

TESIS DOCTORAL

Doctorado en Medicina
Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas
Facultad de Ciencias de la Salud

INFLUENCIA DE LA REINCORPORACIÓN ORAL DE PLACENTA (ROP)AUTÓLOGA TRAS EL PARTO, EN LA EVOLUCIÓN BIOQUÍMICA SANGUÍNEA Y LÁCTEA

Presentada por Sergio L. Sánchez Suárez

Dirigida por
Dr. Jose A. García Hernández
Dr. Lluís Serra Majem
Dra. Teresa Ramírez Lorenzo



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

Noviembre 2015

**DR. OCTAVIO LUIS PEREZ LUZARDO SECRETARIO DEL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLINICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA,**

CERTIFICA,

Que el Consejo de Doctores del Departamento en su sesión de fecha 14 de septiembre de 2015, tomó el acuerdo de dar el consentimiento para su tramitación, a la tesis doctoral titulada "INFLUENCIA DE LA REINCORPORACIÓN ORAL DE PLACENTA (ROP) AUTÓLOGA TRAS EL PARTO, EN LA EVOLUCIÓN BIOQUÍMICA SANGUÍNEA Y LÁCTEA" presentada por el doctorando D. Sergio Sánchez Suárez y dirigida por los Doctores D. Lluís Serra Majem, D. José Ángel García Hernández y Dña. Teresa Rosa Ramírez Lorenzo.

Y para que así conste, y a efectos de lo previsto en el Artº 6 del Reglamento para la elaboración, defensa, tribunal y evaluación de tesis doctorales de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, firmo la presente en Las Palmas de Gran Canaria, a 14 de septiembre de dos mil quince.

A circular stamp of the University of Las Palmas de Gran Canaria is visible, partially obscured by a handwritten signature in blue ink. The stamp contains the text "UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA" around the perimeter and "DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLINICAS" in the center. The signature is written over the stamp and extends to the right.

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS CLÍNICAS
PATOLOGÍA ANIMAL, PRODUCCIÓN ANIMAL, Y CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**

PROGRAMA DE DOCTORADO CLÍNICA E INVESTIGACIÓN TERAPÉUTICA
Bienio 2004 – 2006



**INFLUENCIA DE LA REINCORPORACIÓN ORAL DE
PLACENTA (ROP) AUTÓLOGA TRAS EL PARTO, EN LA
EVOLUCIÓN BIOQUÍMICA SANGUÍNEA Y LÁCTEA**

TESIS DOCTORAL PRESENTADA POR D. SERGIO SÁNCHEZ SUÁREZ
DIRIGIDA POR EL DR. LUIS SERRA MAJEM, DR. JOSÉ ÁNGEL GARCÍA
HERNÁNDEZ Y DRA. TERESA ROSA RAMÍREZ LORENZO

EL DIRECTOR

EL DIRECTOR

EL DIRECTOR

EL DOCTORANDO

Las Palmas de Gran Canaria, septiembre 2015

“La mente es igual que un paracaídas, solo funciona si se abre”

Albert Einstein. (1879-1955)

Noviembre 2015. Año Internacional de la Luz. Centenario de la publicación de la “Teoría de la Relatividad General”.

A las mujeres y hombres que han participado en esta investigación, permitiéndonos ampliar el conocimiento sobre la influencia de la ingesta de placenta en el ser humano y de esta forma abrir la posibilidad de futuras investigaciones.

A los Dres. José Ángel García Hernández, Dr. Lluís Serra Majem, Dr. José M^a Limiñana Cañal y la Dra. Teresa Ramírez Lorenzo por la orientación y apoyo recibido en el proceso investigador.

A las matronas y matrones del Servicio de Partorio del CHUIMI y del SCS, en especial a Elizabeth Guerra Hernández, Rita Monzón Medina, Esther Salamanca Morgano, Maribel Armas, Loli Navarro Ruiz, Laura Moya, Olga Soladado, Gloria Cabrera, Alba Rabadán y Nicolás Hernández Santana.

Al Dr. Ramón Cacabelos y la Dra. Dolores Corzo, por su apoyo en el proceso de análisis de leche humana y placenta en el Centro de Investigación Euroespes.

Al Dr. Rafael Pérez Rodríguez por su interés y profesionalidad en el desarrollo de los análisis bioquímicos en sangre y placenta.

Al Dr. Cees Vermeer de la Universidad de Maastricht-Holanda por la información aportada y en cuyo laboratorio se realizaron los análisis de vitamina K.

A la Dra. Laura Tomás Gallardo de la Univ. Pablo Olavide-Sevilla por su interés y dedicación en el análisis proteómico de las muestras sanguíneas.

A la Dra. Niurka Meneses. Física Nuclear. Univ. Berna. Suiza, por su orientación y contribución al estudio de las proteínas identificadas en proteómica.

Al Dr. Alfredo Santana, especialista de la Unidad de Genética Clínica del Hospital Materno Infantil de Las Palmas, por la orientación sobre los aspectos genéticos y las proteínas obtenidas en el estudio proteómico.

A Úrsula de Armas Schmidt y Marisol Pastor Villalba, por la amistad e inestimable ayuda para

llevar a cabo este proyecto. Gracias.

A Pedro Suarez Pérez y Dirk Lüdecke, por su cariño, estímulo y colaboración en el proyecto.

A la amistad, apoyo y orientación médica de Carmen Barrio Alastrue y Jesús Martínez Sopena.

A Sayo Hernández Vera por su empuje energético y múltiples colaboraciones.

A Magdalena Villanueva por sus experimentados consejos en enfermería de lactancia.

A los compañeros del grupo musical Vademedicum, a Beatriz Alonso y Javier Cerpa, a Mavi Sanchez Mora Porto y Fernando Palmero, por su desinteresada colaboración en la realización del Concierto Pro-Vitamina K.

A Violante Fernández Moro, por su colaboración en la puesta en marcha del motor que nos ha permitido culminar este trabajo de investigación.

A Inés Ramos Quintana por su buena energía y profesionalidad en las tareas de toma de muestras y desarrollo de la investigación.

A Beatriz Mayor Melián, la mejor secretaria que podría tener esta tesis y a Lola Perez Hernandez, la secretaria honorífica de nuestros corazones.

A Juan Verona por su inestimable ayuda en la difusión de esta investigación.

A Ana Herrera Hernández y Fang Fang, por su ayuda con la traducción de los textos en idioma chino.

A la familia Delgado Guerra (Margarita, Marta, Fernando padre y Fernando hijo) por su colaboración en las traducciones del inglés, alemán, francés, y ruso.

A Mercedes Peña Martín, por su contribución inestimable con el procesado de los textos.

A Lidia Farray Cuevas, psicóloga clínica, por su valiosa aportación a la visión psicológica de este trabajo.

A Dolores Rodríguez Montesdeoca, abogada, por su asesoramiento en los aspectos legales

relativos a la ingesta de placenta.

A Aida Guerra Falcón por la amistad con solera y el apoyo en la búsqueda de información científica. A todos los amigos y compañeros que han aportado su empuje y energía.

A la Dra. María Henríquez Betancor, por su maestría y acompañamiento en el proceso de redacción con una minuciosa corrección de la escritura.

A mi familia Sánchez Suárez y Guerra Jiménez, por ser el soporte del afecto que lo mueve todo, energía de la más alta calidad.

A mis hijos Luis Sánchez Guerra y Rosa Sánchez Guerra, por todos estos años que han tenido que compartir los esfuerzos y actividades familiares con el estudio de la ingesta de la placenta. Juntos estamos aprendiendo el verdadero significado de la palabra solidaridad.

A mi compañera del alma, Sandra Guerra Jiménez, la mujer que más quiero en este universo, con la que he compartido los trabajos y alegrías de este proyecto, sin ti nada de esto sería realidad. Gracias.

Que sea para bien de las generaciones futuras, en la bendición de mis padres.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	31
1.1. Introducción a la Reincorporación Oral de Líquido Amniótico y Placenta.	31
1.2. Justificación.....	37
1.3. Antecedentes.	41
1.3.1. Resumen histórico	41
1.3.2. Estudio de 1917	51
1.3.3. La Placentofagia en experimentación animal	56
1.3.4. Estudio bromatológico de la Placenta Humana.....	59
1.4. Fundamentos	62
1.4.1. Bases genéticas de la ROP.	62
1.4.2. Amniofagia en la fisiología del parto.	64
1.4.3. La Placentofagia en la fisiología del postparto.....	74
1.4.4. La Amnio-Placentofagia como mecanismo de adaptación de especie.	80
1.4.5. Información antropológica.	81
1.4.6. Estudio sociológico de la ROP. (Fenómeno Tom Cruise).....	86
1.4.7. La placenta como medicamento. Usos terapéuticos.	87
1.4.8. Placentofagia y Vitamina K.....	92
1.4.9. Aspectos inmunológicos de la ROP.	112
1.4.10. La ROP desde el punto de vista psicológico.	113
1.4.11. ROP y lactancia materna. Placenta como lactagogo.	123
1.4.12. ROP y maduración perinatal.	124
1.4.13. Aspectos médico-legales de la ROP.....	126
1.4.14. Depresión Postparto y ROP.....	131
2. OBJETIVOS.	137
3. MATERIAL Y MÉTODO.	141
3.1. Diseño del estudio.	141
3.2. Participantes.	142
3.3. Captación.....	145
3.4. Planificación de la Investigación. Hipótesis de trabajo.....	146
3.5. Procedimientos.	147
Procedimiento para el estudio bioquímico:	147
Procedimientos de laboratorio.....	151
Procedimientos para el Estudio bibliográfico antropológico.....	155

3.6. Variables.....	156
3.7. Tratamiento concomitante.	165
3.8. Medidas para Valorar el Cumplimiento.	165
3.9. Análisis estadístico.	166
3.10. Aspectos éticos.	166
4. RESULTADOS.....	171
4.1. Descripción de la muestra.	171
4.2 Variables analizadas en sangre materna.	171
4.2.1 Aminoácidos en sangre materna.	171
4.2.2. Vitaminas y minerales en sangre materna.	181
4.2.3. Hormonas en sangre materna.	185
4.2.4. Análisis proteómico de sangre materna.	188
4.2.5. Influencia de la ROP en los niveles de los indicadores de actividad de la vitamina K.	194
4.3. Variables analizadas en Leche Materna.	198
4.3.1. Ácidos grasos en Leche Materna.	198
4.3.2 Vitamina K en Leche Materna.	200
4.4 Variables analizadas en placenta.	203
4.4.1 Vitaminas en placenta.	203
4.4.2. Minerales y metales en placenta.	204
4.4.3 Hormonas en Placenta Humana.	205
4.4.4. Aminoácidos en Placenta Humana.	207
4.4.5. Ácidos Grasos en Placenta Humana.	210
4.5. Variables con significación $p < 0,20$	213
4.6. Comparativa entre la presencia de Vitamina K en la dieta y los marcadores de actividad de Vitamina K en plasma materno.	215
4.7. Resultados sobre Caracterización de la ROP.	217
4.8. Resultados de la Encuesta sobre Ingestión de Placenta Propia.	217
4.9. Resultado de la búsqueda bibliográfica sobre antecedentes antropológicos de ingesta de Placenta en humanos.	237
4.10. Resultados obtenidos del Estudio Sociológico sobre Ingesta de Placenta en Humanos.	240
5. DISCUSIÓN GENERAL.	257
6. CONCLUSIONES	289
7. BIBLIOGRAFIA	295

8. ANEXOS.....	313
ANEXO 1 Informe del Comité Ético de Investigación Clínica.	313
ANEXO 2 Certificación de la Gerencia del CHUIMI para la realización de la investigación.....	314
ANEXO 3 Procedimientos Normalizados de Trabajo.....	315
ANEXO 4 Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (VIT-K).....	316
ANEXO 5-A Encuesta sobre Ingestión de Placenta Propia	327
ANEXO 5-B Resultados de la Encuesta sobre Ingesta de Placenta Propia.....	328
ANEXO 6 Protocolo Básico para la Reincorporación Oral de Placenta Autóloga (ROP).....	337
ANEXO 7 Información de cómo extraer, recoger y almacenar la leche materna.	338
ANEXO 8 Hoja de información y consentimiento informado.	339
ANEXO 9 Estudio Sociológico. Fenómeno Tom Cruise.	345
ANEXO 10 Documento de Registro de Parto.	363

Tabla 1.3.4.1. Composición nutricional básica de la Placenta Humana según Phuapradit (2000).....	59
Tabla 1.3.4.2. Cuadro resumen de la composición bioquímica de la Placenta Humana, recopilación bibliográfica.	60
Tabla 1.4.2.1. Análisis proteómico del Líquido Amniótico(W. L.Wood 2006) (I).....	67
Tabla 1.4.2.2. Análisis proteómico del Líquido Amniótico (W. L.Wood 2006) (II)	68
Tabla 1.4.2.3. Análisis proteómico del Líquido Amniótico (W. L.Wood 2006) (III)	69
Tabla 1.4.3.1. Análisis proteómico de la Placenta Humana. (Yu Zhang et al. 2008) (Behrouz Gharezi-Fard et al. 2014)	75
Tabla 1.4.8.2. Presencia de Vitamina K en los principales alimentos.	102
Tabla 3.5.1. Calendario de Toma de Muestras.	149
Tabla 3.5.2. Cuadro e distribución de muestras en gel. Proteómica sanguínea.....	153
Tabla 3.6.1. Variables bioquímicas. Vitaminas.	158
Tabla 3.6.2. Variables. Minerales y metales.	158
Tabla 3.6.3. Variables Aminoácidos.	159
Tabla 3.6.4. Variables. Hormonas.	160
Tabla 3.6.5. Variables. Ácidos grasos en Sangre Materna.	160
Tabla 3.6.6. Variables. Ácidos Grasos en Leche Materna y Placenta.	161
Tabla 3.6.7. Ácidos grasos en Leche Materna, Sangre y Placenta	161
Tabla 3.6.8. Variables. Total Ácidos Grasos.	162
Tabla 4.1.1. Datos de la muestra.	171
Tabla 4.2.1.1. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos esenciales en 6hP con respecto al valor que presentaban en 3T	172
Tabla 4.2.1.2. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos no esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre.	174
Tabla 4.2.1.3. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos no esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre.	175
Tabla 4.2.1.4. Media de las determinaciones en sangre materna de aminoácidos.....	176
Tabla 4.2.1.5. Media de las determinaciones en sangre materna de aminoácidos.....	178
Tabla 4.2.1.6. Media de las determinaciones en sangre materna de aminoácidos.....	180
Tabla 4.2.2.1. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de Vitaminas y Minerales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre.	182
Tabla 4.2.2.2. Media de las determinaciones de Vitaminas en sangre materna con respecto a la ROP.....	183
Tabla 4.2.2.3. Media de los Minerales en sangre materna.	184
Tabla 4.2.3 Media de los niveles de hormonas en sangre materna en el 3er trimestre (3T) y parto (6hP).	186
Tabla 4.2.4.3 Proteínas seleccionadas en el análisis proteómico plasma materno (I).	189
Tabla 4.2.4.4. Proteínas seleccionadas en el análisis proteómico plasma materno (II).	190
Tabla 4.2.5 Efecto de la ROP sobre los niveles en sangre materna de los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en 3T y 6hP. (ng/mL)	195
Tabla 4.3.1A Modificación de las determinaciones en leche materna de Ac. Grasos Poliinsaturados total y Ac. EPA total, tras la ROP.....	198
Tabla 4.3.1.B Modificación de las determinaciones en leche materna de EPA, DHA y	

Ac. Grasos Poliinsaturados (PUFA), tras la ROP.....	199
Tabla 4.3.2 Determinación de Vitamina K1 en Leche Materna en relación a la ROP. (ng/mL).....	200
Tabla 4.3.3 Niveles de Vitamina K2-Mk6 determinados en Leche Materna en tres periodos, con respecto a la ROP (ng/mL).	201
Tabla 4.4.1.A Niveles de Vitaminas D, B12, Betacarotenos y Ac.Fólico en Placenta Humana.	203
Tabla 4.4.1.B Niveles de Vitaminas A y K en Placenta Humana.	204
Tabla 4.4.2.A Niveles de Minerales y metales en Placenta Humana.	204
Tabla 4.4.3.A Hormonas determinadas en Placenta Humana (I).	205
Tabla 4.4.3.B Hormonas determinadas en Placenta Humana (II).	206
Tabla 4.4.4.A Aminoácidos en Placenta Humana. (mcmol/L) (I).....	207
Tabla 4.4.4.B Aminoácidos en Placenta Humana. (mcmol/L) (II).....	208
Tabla 4.4.5.A Ácidos Grasos analizados en Placenta Humana.(%Grasa) (I).....	210
Tabla 4.4.5.B Ácidos Grasos analizados en Placenta Humana. (%Grasa) (II).....	211
Tabla 4.4.5.C Ácidos Grasos totales en Placenta Humana. (%Grasa)	211
Tabla 4.4.5.D Ácidos Grasos totales en placenta humana. (%producto)	212
Tabla 4.5. Variables con significación < 0.20.(mcmol/L).....	214
Tabla 4.6.1. Promedio de Ingesta de Vitamina K. (mcg/día).	215
Tabla 4.6.2 Comparativa entre los niveles de marcadores de vitamina K y la ingesta dietética, determinados antes y después del parto.	216
Tabla 4.7. Características comunes a la ROP realizada por las participantes del estudio.	217
Tabla 4.8.1. Encuesta ROP. Pregunta de confirmación.....	218
Tabla 4.8.19. Encuesta ROP ¿Cómo fue la evolución de su postparto y lactancia?.....	233
Tabla 4.8.20. Encuesta ROP¿Cuánto tiempo estuvo lactando?.....	234
Tabla 4.8.21. Encuesta ROP¿Padeció alguno de estos trastornos después de haber dado a luz?.....	235
Tabla 4.8.22. Encuesta ROP¿Durante la lactancia padeció alguno de estos trastornos?.....	236
Tabla 4.10.3 Búsqueda en los principales motores de búsqueda a nivel mundial.....	253
Tabla 4.10.4. Número de páginas indexadas en Google en los diferentes idiomas.....	253
Tabla 5.1. Determinaciones en sangre materna de aminoácidos en embarazo y parto. Cuadro comparativo entre el estudio ROP 2015 y estudio Schulpis et al. 2009.	259

Gráfico 1.3.2.1. Niveles de Proteínas, Grasas y Lactosa de ambos grupos en los días 3, 5, 7, 9, y 11 del periodo de lactancia (McNeile 1918).....	53
Gráfico 1.3.2.2. Curva ponderal en onzas de los recién nacidos del grupo A (Madres que si ingirieron placenta) (McNeile 1918)	54
Gráfico 1.3.2.3. Curva ponderal (onzas) de los recién nacidos del grupo B (Madres que no ingirieron placenta) (McNeile 1918)	55
Gráfico 1.3.2.4. Esquema comparativo del promedio del peso en onzas de los recién nacidos de ambos grupos (A=si ingesta de placenta) (B= grupo control) (McNeile 1918).....	55
Gráfico 4.2.1.1. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre.	173
Gráfico 4.2.1.2. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos no esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre.	174
Gráfico 4.2.1.3. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos no esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre.	175
Gráfico 4.2.1.4. Media de las determinaciones de aminoácidos en sangre materna (I).	177
Gráfico 4.2.1.5. Media de las determinaciones de aminoácidos en sangre materna (II).	179
Gráfico 4.2.1.6. Media de las determinaciones de aminoácidos en sangre materna. (III).....	181
Gráfico 4.2.2.1. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de Vitaminas y Minerales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre.	182
Gráfico 4.2.2.2. Representación de las medias de las determinaciones de vitaminas en sangre materna.....	184
Gráfico 4.2.2.3. Media de los niveles de Minerales en sangre materna en el 3er trimestre (3T) y parto (6hP).....	185
Gráfico 4.2.3. Media de los niveles de hormonas en sangre materna en el 3er trimestre (3T) y parto (6hP).....	187
Gráfico 4.2.5.1. Efecto de la ROP sobre los niveles en sangre materna de los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en 3T y 6hP. Osteocalcina Total (Total OC).	196
Gráfico 4.2.5.2. Efecto de la ROP sobre los niveles en sangre materna de los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en 3T y 6hP. Osteocalcina activa (cOC).	196
Gráfico 4.2.5.3. Efecto de la ROP sobre los niveles en sangre materna de los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en 3T y 6hP. Ratio ucOC/cOC.	197
Gráfico 4.2.5.4. Variación de niveles de vitaminas K y Ratio ucOC/cOC ante la ROP.	197
Gráfico 4.3.1.A Modificación de las determinaciones en leche materna de Ac. Grasos Poliinsaturados total y Ac. EPA total, tras la ROP	199
Gráfico 4.3.1.B Modificación de las determinaciones en leche materna de EPA , DHA y Ac. Grasos Poliinsaturados (PUFA) , tras la ROP.....	200
Gráfico 4.3.2 Determinación de Vitamina K1 en Leche Materna en los distintos periodos de lactancia con respecto a la ROP. (ng/mL).....	201
Gráfico 4.3.3 Niveles de Vitamina K2-Mk6 determinados en Leche Materna en tres periodos, con respecto a la ROP. (ng/mL).....	202
Gráfico 4.4.1.A Niveles de Vitaminas D, B12, Betacarotenos y Ac.Fólico en Placenta Humana.	203
Gráfico 4.4.1.B Niveles de Vitaminas A y K en Placenta Humana.	204
Gráfico 4.4.2.A Niveles de Minerales y metales en Placenta Humana.	205

Gráfico 4.4.3.A Hormonas determinadas en Placenta Humana (I).	206
Gráfico 4.4.3.B Hormonas determinadas en Placenta Humana (II).	207
Gráfico 4.4.4. Aminoácidos analizados en Placenta Humana.	209
Gráfico 4.4.5.A Ácidos Grasos analizados en Placenta Humana. (%Grasa) (I).....	210
Gráfico 4.4.5.B Ac. Grasos analizados en Placenta Humana. (%Grasa) (II)	211
Gráfico 4.4.5.C Ácidos Grasos totales en Placenta Humana. (%Grasa)	212
Gráfico 4.4.5.D Ácidos Grasos totales en placenta humana. (%producto)	212
Gráfico 4.6.1. Promedio de Ingesta de Vitamina K (mcg/día).	216
Gráfico 4.8.1. Encuesta ROP. Pregunta de confirmación.	218
Gráfico 4.8.2. Encuesta ROP. Categoría de edad.	219
Gráfico 4.8.3. Encuesta ROP. Actividad profesional.	219
Gráfico 4.8.4. Encuesta ROP. Nivel de educación.	220
Gráfico 4.8.5. Encuesta ROP. Datos etnográficos.	220
Gráfico 4.8.6. Encuesta ROP. Estado civil.	221
Gráfico 4.8.7. Encuesta ROP. Nivel socioeconómico.	221
Gráfico 4.8.8. Encuesta ROP. Consideración del Líquido Amniótico.	222
Gráfico 4.8.9. Encuesta ROP. Opinión sobre la ingesta de Líquido Amniótico y Placenta.....	224
Gráfico 4.8.10. Encuesta ROP. Frecuencia de ingesta de Líquido Amniótico.....	225
Gráfico 4.8.11. Encuesta ROP. Percepción sobre la ingesta de Líquido Amniótico.....	225
Gráfico 4.8.12. Encuesta ROP. Percepción de sabor del Líquido Amniótico.	226
Gráfico 4.8.13. Encuesta ROP. Percepción de textura en la ingesta de Líquido Amniótico.....	226
Gráfico 4.8.14. Encuesta ROP. Opinión sobre influencia tras la ingesta de Líquido Amniótico.....	228
Gráfico 4.8.15. Encuesta ROP. Percepción de efecto tras la ingesta de Placenta.	229
Gráfico 4.8.16. Encuesta ROP. Percepción de sabor de la Placenta.	230
Gráfico 4.8.17. Encuesta ROP. Percepción de textura al ingerir Placenta.	231
Gráfico 4.8.18. Encuesta ROP. Observación de influencia de ingesta de Placenta sobre evolución del RN.	232
Gráfico 4.8.19. Encuesta ROP; ¿Cómo fue la evolución de su postparto-Lactancia?.....	233
Gráfico 4.8.20. Encuesta ROP ¿Cuánto tiempo estuvo lactando?.....	234
Gráfico 4.8.21. Encuesta ROP ¿Padeció alguno de estos trastornos después de haber dado a luz?	235
Gráfico 4.8.22. Encuesta ROP; Durante la lactancia padeció alguno de estos trastornos?.....	236
Gráfico 4.10.1. Usuarios de Internet. Millón de usuarios por país/año. Japón, Alemania, Francia, Reino Unido, España, Federación Rusa. Comparación con media mundial.	241
Gráfico 4.10.2. Usuarios de Internet. Millón de usuarios por país/año. China, India Bangladesh, Federación Rusa, Japón, Brasil. Comparación con media mundial.	241

Figura 1.4.5.1. Representación de placenta en estandarte del rey egipcio Narmer (Nemes)	82
Figura 1.4.5.2. Resultado de búsqueda del término “placentophagy” en el buscador de antropología eHRAF de la Universidad de Yale.	86
Figura 1.4.8.1. Proteínas Vitamina K dependientes.	94
Figura 1.4.8.2. Ciclo de la vitamina K.	96
Figura 1.4.8.3. Niveles en plasma de la vitamina K tras la ingesta.	97
Figura 3.4. Cronograma del proyecto de investigación.	146
Figura 4.2.4.1 Análisis proteómico de Componentes Principales en plasma depleccionado de mujeres con ingesta de placenta propia versus sin ingesta de placenta propia.	188
Figura 4.2.4.2 Proteínas con expresión diferencial. Proteómica. Sangre materna.	189
Figura 4.2.4.5 Análisis proteómico en sangre materna.	190
Proteína 2: Complement factor H Uniprot code: Q5TFM2_HUMAN.	190
Figura 4.2.4.6. Análisis Proteómico en sangre materna. Proteína 8: Complement factor H-related protein 1 Uniprot code: B1AKG0_HUMAN.	191
Figura 4.2.4.7. Análisis proteómico. Proteína 9: Complement factor H-related protein 1 Uniprot code: B1AKG0_HUMAN.	191
Figura 4.2.4.8. Análisis proteómico en sangre materna. Proteína 17: Serpin peptidase inhibitor; clade C (Antithrombin) Uniprot code: A0A024R944_HUMAN.	192
Figura 4.2.4.9. Análisis proteómico en sangre materna Proteína 22: cDNA FLJ54622; Highly similar to Prothrombin (EC 3.4.21.5) Uniprot code: B4DDT3_HUMAN.	192
Figura 4.2.4.10. Análisis proteómico en sangre materna. Proteína 27: Epididymis secretory sperm binding protein Li 62p Uniprot code: V9HWA9_HUMAN.	193
Figura 4.2.4.11. Análisis proteómico en sangre materna. (Estudio ROP 2015) Proteína 29: Apolipoprotein A-I Uniprot code: F8W696_HUMAN.	193
Figura 4.2.4.12 Análisis proteómico en sangre materna. (Estudio ROP 2015) Proteína 3bis: Apolipoprotein E (Fragment) Uniprot code: J9ZVQ3_HUMAN.	194
Figura 5.1. Búsqueda realizada en base de datos de la Universidad de Yale (eHRAF World Cultures)	281
Figura 5.2. Resultado de la búsqueda del término “Intercourse” en la base de datos eHRAF World Cultures.	282

5-HT	5-Hidroxitriptamina.
AF	Amniófagia.
AF-PF	Amnio-Placentofagia.
AMM	Asociación Médica Mundial.
APOA	Apolipoproteína A.
APOE	Apolipoproteína E.
ARC	Núcleo Arqueado.
BCAA	Branched-Chain Amino Acids.
CEA	Antígeno Carcino-Embrionario.
CEIC	Comité de Ética de Investigación Clínica.
CFC	Cuestionario de Frecuencia de Consumo.
CFH	Factor de Complemento H.
CGE	Consejo General de Enfermería.
CMV	Citomegalovirus.
cOC	Osteocalcina carboxilada o activa
CRH	Corticotropin Releasing Hormone
CSA	Condroitin Sulfato A.
CSF-1	Colony Stimulating Factor 1.
CHUIMI	Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil de Canarias.
DHEA	Dehidroepiandrosterona.
DIGE	Análisis de Expresión Diferencial
DNAc	Acido Desoxirribonucleico cíclico.
DPP	Depresión Postparto.
EA	Enfermedad de Alzheimer.

ECO	Ecografía.
eHRAF	Human Relations Area Files (Base de datos de Antropología. Univ. Yale)
EHRN	Enfermedad Hemorrágica del Recién Nacido.
ESR1	Estrogen Receptor 1.
FOS	Factor de activación temprana de neuronas.
FSH	Follicle Stimulating Hormone.
FSP	Familial Spastic Paraparesis.
GABA	Ácido Gamma Amino Butírico.
GAD	Descarboxilasa del Ácido Glutámico.
Gen KLK14	Gen de la calicreína.
GHIH	Somatostatina (Growth Hormone Inhibiting Hormone)
Gla	Acido Carboxiglutámico.
Glu	Glutamato.
GM-CSF	Granulocyte Macrophage Colony-Stimulating Factor.
GnRH	Gonadotropin Releasing Hormone
HBsAg	Antígenos de superficie de Hepatitis B.
hCG	Hormona Gonadotropina Coriónica.
hCT	Tirotropina Coriónica
HDL	Hight Density Lipoprotein
HHA	Eje Hipotálamo Hipofisario Adrenal.
HPLC	High Performance Liquid Chromatography.
HPP	Human Placental Project.
ICP/MS	Inductively Coupled Plasma /Mass Spectrometry.
IDR	Ingesta Dietética Recomendada.
IEF	Isoelectroenfoque.

IFN-γ	Interferón gamma
IgA	Inmunoglobulina A.
IGF-1	Insulin-like Growth Factor – 1.
IgG	Inmunoglobulina G.
IgM	Inmunoglobulina M.
IL-	Interleucina.
IMC	Índice de Masa Corporal
KH2	Hidronaftoquinona.
LA	Líquido Amniótico.
LC-MS/MS	Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry.
LCR	Líquido Cefalorraquídeo.
LDL	Low Density Lipoprotein.
LH	Luteinizing Hormone.
LP	Leche Placentaria.
LPh	Lactógeno Placentario humano.
MEST1	Mesoderm Specific Transcript 1.
MK-n	Menaquinona o vitamina K2.
MPOA	Área Preóptica Medial.
MPs	Membrane Associated Protein
MS	Mass Spectrometry.
MTC	Medicina Tradicional China.
NMTT	N-metiliotetrazol
NPT	Nutrición Parenteral Total.
OC	Osteocalcina.
PCA	Análisis de Componentes Principales.

PCR	Polymerase Chain Reaction.
PEG3	Paternally-Expressed Gene 3.
PF	Placentofagia.
PICP	Polipéptido C terminal.
PIVKA	Protein Induced by Vitamin K Absence or Antagonism.
PL	Placenta.
PLR	Proteína Ligada al Retinol.
PNT	Procedimientos Normalizados de Trabajo.
POEF	Placental Opioid Enhancing Factor.
PP	Placental Protein
PPs	Serum Placental Protein
PRF	Placental Research Foundation
PTH	Paratohormona.
RANKL	Receptor Ligando Activador del Factor Nuclear kappa.
RDA	Recommended Dietary Allowances
RN	Recién Nacidos.
ROP	Reincorporación Oral de Placenta autóloga.
SCS	Servicio Canario de la Salud.
SCS	Servicio de Canario de Salud.
SERPINC1	Serpin Peptidase Inhibitor clade C.
SIGLECS	Sialic Acid Binding Ig-Like Lectins.
SNC	Sistema Nervioso Central.
TEA	Trastorno del Espectro Autista.
TEP	Tromboembolismo Pulmonar.
TFL	Tail Flick Latency.

TP	Tiempo de Protrombina
TPHA	Treponema Pallidum Hemagglutination Assay.
TRH	Thyrotropin Releasing Hormone
TSH	Thyroid Stimulating Hormone.
TTM	Thermal Threshold Measurer.
TTR	Proteína Transtiretina.
TVP	Trombosis Venosa Profunda.
ucOC	Undercarboxylated Osteocalcin.
ULPGC	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
UNLV	Universidad de Nevada Las Vegas
VCS	Vaginal Cervical Stimulation.
VHC	Virus de Hepatitis C.
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana.
vIVMH	Porción Ventrolateral del Núcleo Ventromedial Hipotalámico.
VSA	Variant Surface Antigens.

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción a la Reincorporación Oral de Líquido Amniótico y Placenta.

El presente estudio "Influencia de la Reincorporación Oral de Placenta (ROP) autóloga tras el parto, en la evolución bioquímica sanguínea y láctea", es la continuación de una línea de investigación iniciada en el año 2003. En tal año realicé el "Estudio bromatológico de la Placenta Humana", trabajo de Fin de Máster en Nutrición de La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

Más tarde, en el año 2008, continuó el trabajo iniciado en el Máster con el proyecto de investigación "Determinación bioquímica de vitamina K en sangre, leche y placenta en una muestra poblacional de Las Palmas de Gran Canaria" (Aprobado por el Comité de ética de Investigación Clínica (CEIC) del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil de Canarias (CHUIMI) el 22 de Abril de 2008) (ANEXO 1), y la Gerencia del mismo (ANEXO 2). Para la realización del estudio se ha requerido la toma de muestras biológicas (Sangre, Leche, Placenta) y el registro de la ingesta dietética de las mujeres participantes con el fin de establecer comparativas con las determinaciones bioquímicas obtenidas.

En nuestro medio son cada vez más frecuentes los casos de mujeres que ingieren su propia placenta en el postparto inmediato, denominado en este estudio como "Reincorporación Oral de Placenta Autóloga" (ROP). Este término lo consideramos más apropiado para definir este comportamiento en humanos que el de Placentofagia, relacionada con otros como "Antropofagia" o "Coprofagia" que inconscientemente pueden inducir al rechazo.

Una parte de las participantes de nuestro estudio sobre vitamina K manifestó su deseo de ingerir su placenta, lo cual motivó solicitar una posterior aprobación del CEIC para incluir la Placenta Humana en el listado de registro de alimentos de nuestro estudio. Este comportamiento dietético se convirtió en el motivo principal del presente trabajo de investigación.

No forma parte de los procedimientos del parto habitual el hecho de que una mujer ingiera su propio Líquido Amniótico (LA) tras la rotura de bolsa amniótica y su propia Placenta (PL) tras el alumbramiento. De ahí que sea necesaria una introducción que profundice en los diferentes aspectos que engloban este comportamiento obstétrico-alimentario. Igualmente necesitamos

enmarcar al ser humano como mamífero para crear una base de conocimiento que fundamente nuestro interés investigador.

El punto de partida para el planteamiento del estudio es la pertenencia del ser humano al numeroso grupo de los mamíferos placentados (Eutheria, en la clasificación filogenética), con los que comparte la mayoría de los mecanismos fisiológicos del proceso de reproducción. (Más de 5.400 especies) (1) (2). Los mamíferos placentados, con excepción de los camélidos y de los cetáceos, realizan durante el proceso de parto los comportamientos nutricionales llamados Amniofagia y Placentofagia (3) (4).

A la placenta hasta ahora se le ha conferido como finalidad fundamental una actividad immuno-neuro-endocrina¹, destinada al mantenimiento y óptima evolución fetal hasta su nacimiento. Además sirve de barrera frente a los elementos contrarios del exterior, todo ello en la etapa intra-útero del mamífero. Pero la placenta tiene también la función de ser reincorporada, por medio de la vía oral, a este fenómeno se le denomina Placentofagia (PF). Este comportamiento se realiza en el post-alumbramiento de mamíferos, con la característica que ocurre en carnívoros y en herbívoros. Lo mismo ocurrirá con el líquido amniótico (LA), en este caso se le denomina Amniofagia (AF). Con el presente trabajo pretendemos acercarnos a la comprensión de la función nutricional de la placenta al ser reincorporada por medio de la vía oral.

Existe muy poca información científica sobre la AF y PF en seres humanos, al contrario que con el conocimiento sobre el comportamiento animal, de donde hemos podido extraer gran parte de la información inicial. Sin embargo, los datos antropológicos que hemos podido recoger en el presente estudio nos indican que el ser humano, en su calidad de mamífero placentado, también ha realizado este comportamiento natural en su proceso de reproducción (5) (6) (7) (8).

La Amnio-Placentofagia (AF-PF) ha sido observada en una gran parte de más de 5000 especies de mamíferos, fenómeno que ha sido interpretado mayoritariamente como una forma de evitar dejar rastro a los depredadores en el momento del parto. De esta forma, ingiriendo el Líquido Amniótico (LA) desde su primera aparición vulvar, y consumiendo la Placenta (PL) en el

¹ Dícese de la función metabólica de paso de nutrientes al embrión y feto y de productos de desecho del metabolismo fetal, función respiratoria, de intercambio de gases y función endocrina.

instante del alumbramiento, además de lamer la madre las emisiones urinarias-fecales de su descendencia, evitarían dejar pistas a los depredadores. Sin embargo, independientemente de que esta interpretación pueda tener sentido, ha de tenerse en cuenta que pueden existir bases fisiológicas subyacentes en este comportamiento, destinadas a ejercer su influencia sobre la biología materna y por tanto en la de su descendencia a través de la lactancia.

Podemos tomar la lactancia como destino biológico principal de la AF-PF, deducible por la ya conocida función fisiológica de determinados componentes del LA y la PL sobre la producción láctea. Pero además existen otros aspectos diana como pueden ser la actividad neurobiológica sobre el comportamiento maternal, la identificación olfato-acústico-visual y las influencias feromónicas que pueden implicar para el entorno cercano a la recién parida (9).

Sin embargo, la Amniofagia (AF) y la Placentofagia (PF) no forman parte de la cultura del nacimiento en la mayoría de sociedades humanas en la actualidad. Conocemos la función fisiológica de la placenta en su faceta intrauterina, pero la función placentaria del post-alumbramiento ha pasado desapercibida en el estudio de la fisiología humana del puerperio. La composición bioquímica de la placenta (vitaminas, hormonas, minerales, aminoácidos, lípidos, enzimas, inmunocomplejos, etc.) bien puede ser considerada como la ingesta dietética recomendada (IDR) por la naturaleza en el puerperio inmediato. Esto es así ya que su composición hormonal e inmunológica puede influir sobre el reequilibrio materno del postparto y del neonato, a través de una lactancia configurada a raíz de su influencia, que podríamos denominar Leche Placentaria (LP).

Ante la generalización de la ingesta placentaria como comportamiento común en los mamíferos placentados según afirma Kristal (1980) (10) el ser humano, por el contrario, no utiliza en la actualidad este recurso natural, muy posiblemente por motivos culturales. Sin embargo, existen grupos minoritarios que mantienen vigente este comportamiento entre sus pautas culturales. Hoy en día son considerados como primitivos aquellos que conservan este comportamiento genéticamente codificado.

Ciertamente, en la cultura dominante actual no se practica la AF-PF, a excepción de recientes movimientos que promueven esta práctica. Tampoco se administra a la puérpera ningún aporte

nutricional que sea equivalente al de la placenta, todo ello derivado del desconocimiento de su finalidad nutricional y funcional.

Existe la consideración generalizada de que la AF y PF es algo propio de animales, se suele asociar con canibalismo y son frecuentes las reacciones de asco y extrañeza al conocer su existencia.

Las razones que pueden haber inducido al ser humano actual a ignorar la AF-PF son desarrolladas más adelante en el apartado de aspectos psico-sociológicos.

No ha sido fácil investigar sobre la AF-PF en un medio social donde predomina de forma destacada el desconocimiento sobre este tema. Sin embargo, somos los únicos mamíferos que necesitamos medicar a nuestros recién nacidos con vitamina K debido a que la leche humana es deficitaria en esta vitamina. Es muy probable que la AF-PF sea el hecho diferencial con el resto de mamíferos que pueda darnos la clave.

La motivación principal para investigar sobre vitamina K ha tenido su base en cinco hechos destacados:

- 1- La leche humana es deficitaria en vitamina K, por lo que se ha de suministrar al recién nacido en prevención de hemorragias, algo que no ocurre con el resto de mamíferos (11) (12) (13) (14).
- 2- La placenta contiene grandes cantidades de vitamina K y factores inductores de lactancia (15).
- 3- La gran mayoría de mamíferos placentados ingieren su placenta al parir, inducidos por un comportamiento genético (16).
- 4- La leche del resto de mamíferos no carece de esta vitamina como en el caso de los humanos, que no ingerimos nuestra placenta (17) (18).
- 5- El ser humano posee en su genoma el mismo gen inductor de la AF-PF que el resto de mamíferos (19).

Por todo lo anteriormente expuesto, a todas las parejas participantes en la investigación se les informó, mediante la elaboración de una detallada documentación científica, sobre este comportamiento nutricional mamífero. Entre los datos se incluyó la carencia de vitamina K en la leche humana en comparación con el resto de mamíferos, la gran cantidad de esta vitamina presente en la placenta y el hecho diferencial de los humanos con la mayoría de los mamíferos que sí ingieren su placenta en el momento del parto. Es destacable el hecho de que una de las

dificultades que experimentamos al convocar a las participantes para la investigación fue encontrar mujeres que quisieran participar sin ingerir su propia placenta, tras conocer la información científica aportada (la composición nutricional de la placenta, el contenido en hormonas favorecedoras de lactancia y la base genética de este comportamiento presente también en humanos). Posiblemente se deba a un sesgo por el tipo de mujer que fue informada con nivel de estudios medio-alto y que en una muestra poblacional mucho más amplia pudiese no observarse lo mismo.

Dentro de un contexto mundial, en Estados Unidos y Europa, principalmente en el Reino Unido, se ha extendido en las últimas décadas una corriente de consumo de la placenta humana en el parto, con la intención de aportar a la madre unos supuestos beneficios debidos a la composición nutricional de este órgano, que el resto de mamíferos ingiere en el postparto inmediato. Es una actividad promovida por grupos de particulares o empresas dedicadas a la encapsulación de placenta, pero no por estamentos relacionados con la salud pública o asistencia sanitaria.

El argumento más extendido es que después del parto, debido posiblemente a la pérdida de sangre y al descenso de las hormonas del embarazo, muchas madres experimentan fatiga, estrés físico y emocional, además de alteraciones del sueño. Estos factores contribuyen a que se desarrollen los “baby blues” o tristeza postparto, y en algunas mujeres, la depresión posparto (DPP). La idea predominante es que la placenta contiene hierro, proteínas, prolactina, oxitocina, entre otros, y por tanto, podría ayudar a reordenar las hormonas esenciales en el organismo materno. De esta manera, se considera una forma natural y saludable de favorecer la recuperación en el periodo posparto. Los beneficios asociados habitualmente al consumo de la placenta se difunden como:

- Reequilibrio hormonal.
- Aumento del nivel de energía y ánimo.
- Mejora en la producción de leche materna.
- Disminución del riesgo de padecer Depresión Postparto (DPP)
- Reducción de la deficiencia de hierro propia del embarazo.

Se cree además que puede usarse para los cambios hormonales que surgen en la menopausia (20). En base a lo anteriormente expuesto, se ha extendido a través de la red la utilización de la placenta desecada y encapsulada, existiendo empresas que se dedican a esta actividad en Estados Unidos y Europa. La composición hormonal de la placenta se cree que favorecerá la prevención de la DPP en las madres que consuman su placenta, favoreciendo además la producción láctea en la parturienta (21).

De tal forma se ha extendido esta práctica que en los Estados Unidos puede obtenerse una especie de certificación de formación en encapsulación de la placenta (22).

Se llega a recomendar el consumo de placenta combinada con otros nutrientes, tales como la fruta o las verduras (en forma de batido) o cocinada como carne, en platos como la lasaña o combinada con pasta.

Tanto es así, que han surgido los denominados “Placenta Party” (Fiesta de la Placenta) que consisten en el consumo de la placenta por parte de familiares y allegados, a modo de ritual de bienvenida al nuevo componente de la familia y como una forma de celebración de la unión con la madre naturaleza. La placenta que ha sido alumbrada por la madre es cocinada según diferentes formas y luego es repartida entre los asistentes. Este hecho denota el total desconocimiento de la función fisiológica de la placenta en la biología materno-neonatal, ya que la madre recién parida es el destinatario natural de la placenta y cocinarla o mezclarla con otros compuestos puede alterar su composición.

Por otro lado, desde el punto de vista terapéutico, la placenta forma parte de la Farmacopea de la Medicina Tradicional China desde hace más de 2000 años. Utilizada como revitalizador y energizante, ha sido y es un medicamento en uso en toda la medicina asiática. También la placenta ha sido prescrita como medicamento en la Farmacopea occidental, por lo que ha sido reconocida su utilidad para determinadas patologías, tema que ampliaremos en el apartado de usos terapéuticos de la Placenta Humana (1.4.7. La Placenta como medicamento).

La presente investigación se ha desarrollado en el ámbito del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil de Canarias (CHUIMI) y en las dependencias de Canarias Biomédica SLP (Centro Médico y de Investigación) de Las Palmas de Gran Canaria, una vez obtenida la correspondiente certificación sanitaria de las instalaciones de laboratorio para el

procesado y almacenado de muestras, por parte del Servicio de Acreditación de Centros Sanitarios del Servicio Canario de Salud (SCS).

La difusión del estudio entre las posibles participantes se realizó gracias a la colaboración de matronas/es y ginecólogas/os del CHUIMI y Atención Primaria del SCS del Gobierno de Canarias, así como a través de conferencias impartidas en diferentes ámbitos como centros de preparación al parto y asociaciones pro lactancia materna. También elaboramos artículos que fueron difundidos en distintos medios de comunicación, entrevistas en radio- televisión y eventos como el Concierto Pro-Investigación Vitamina K realizado en el Teatro Guinguada de Las Palmas de Gran Canaria (Nov-2013) con fines recaudatorios y de difusión.

La fase inicial requirió de la instalación de un laboratorio debidamente acreditado por la autoridad sanitaria, que constase con los medios necesarios para el procesado de las muestras biológicas y su almacenamiento hasta ser transportadas para la realización de las determinaciones bioquímicas en los distintos centros de referencia (Universidad de Maastricht-Holanda, Universidad Pablo Olavide de Sevilla – España, Laboratorios Omegamatrix GmbH – Alemania, Centro de Investigación Biológica Euroespes A Coruña-España, y Reference Laboratory Barcelona-España) .

Establecimos los protocolos de selección de participantes, recogida de datos y muestras en las distintas fases (3º Trimestre de embarazo, Parto, 1ª-3ª semanas y 3º mes de lactancia), y los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) para el procesado de las distintas muestras (sangre, placenta, leche) en el laboratorio. Todo este proceso fue largo y duró seis años, desde el 2008 al 2014, ya que era necesaria una infraestructura para el adecuado desarrollo del estudio.

1.2. Justificación.

Existe un gran vacío de estudios científicos que investiguen los efectos favorables o desfavorables de la AF y PF en seres humanos. Es éste un tema desconocido para la sociedad en general y para el mundo científico en particular, a pesar de ser un comportamiento propio de mamíferos, como lo es el ser humano. Los pocos estudios existentes se basan en la observación animal. (En una búsqueda en pubmed sobre “placentophagy” a 9-11-15, se obtiene como resultado 13 artículos y ninguno de ellos se basa en la experimentación clínica en humanos).

La AF-PF es un proceso codificado genéticamente en el genoma humano, regulador fisiológico del postparto-lactancia (23).

A pesar de esta evidencia genética, carecemos a día de hoy de estudios científicos en seres humanos. La existencia de toda una programación genética destinada a que la madre ingiera su propio LA y su PL potencia el interés por investigar este mecanismo con posible influencia sobre la salud de nuestra especie. Pretendemos que este estudio nos ayude a dilucidar qué aspectos positivos o negativos puedan derivarse de su consumo y la idoneidad del mismo.

Desconocemos la influencia que puede ejercer la AF-PF sobre el complejo materno-neonatal y su repercusión en la fisiología del postparto-lactancia. Es por esto que consideramos procedente estudiar cómo influye la ingesta de placenta sobre la bioquímica sanguínea de la madre.

Conocemos por estudios precedentes (explicados en el apartado Antecedentes) que la producción láctea se incrementa si la madre ha ingerido placenta. De igual forma, se mejora la progresión estaturoponderal de los recién nacidos (RN) cuando la madre ha ingerido PL bovina (24). Pero hasta ahora no se ha investigado de qué forma se modifica la composición de la leche materna con la AF-PF. El presente estudio es un acercamiento novedoso que pretende promover y ampliar la investigación seria sobre este tema.

Consideramos que la AF-PF puede tener repercusión para la salud del ser humano actual y las futuras generaciones. Con el presente estudio queremos investigar de qué forma la ingesta de placenta puede ejercer una influencia sobre la fisiología materna y sobre el RN a través de la modificación en la composición láctea. De esta forma puede ser de interés el abrir nuevas líneas de investigación hacia la perinatología y la tocoginecología, derivadas de los nuevos conocimientos en este campo.

El presente estudio nos puede permitir que conozcamos de manera más profunda la o las razones por las que la leche humana es deficitaria en vitamina K. Es posible que este déficit de vitamina K pueda deberse a la pérdida de la ingesta de placenta como mecanismo fisiológico inherente a la genética del ser humano. Ha de tenerse en cuenta para ello que la placenta posee grandes cantidades de los distintos tipos de vitamina K y que es un hecho diferencial determinante con el resto de mamíferos que sí ingieren esa vitamina K placentaria en el momento del parto.

Entendemos que la vitamina K no solo es el resultado del aporte nutricional sino producto también de la producción bacteriana intestinal. Consideramos relevante iniciar un proceso investigador que permita esclarecer estos mecanismos.

La sociedad no conoce que el destino final de la placenta es el organismo materno, conforme a la codificación genética que promueve su ingesta en la mayoría de mamíferos placentados (23).

La existencia de prácticas como la “Placenta Party”, mencionada anteriormente, es un claro ejemplo. La falta de información científica lleva al desconocimiento de la desnaturalización que sufren los componentes activos de la placenta al ser mezclados con otros alimentos que modifican su pH. Lo mismo ocurre cuando se cocina la placenta como lasaña u otras recetas que se han difundido por la red en los últimos años, ya que se alteran sus componentes nutricionales y funcionales al sufrir cambios de temperatura. (Vitaminas, hormonas, aminoácidos, inmunocomplejos...)

Por otro lado, consideramos necesario investigar en este campo para aportar conocimiento frente a lo imaginativo, que no siempre se corresponde con la función fisiológica. La mentalidad psico-mágica del ser humano ha conferido a la placenta y cordón umbilical múltiples propiedades (recopiladas en el apartado de aspectos antropológicos). Por ejemplo, en ciertas culturas es costumbre enterrar la placenta en el suelo de la cocina con la intención de que nunca falte nutrición a la familia (intuyendo en el fondo su función nutricional). Otra forma es colocarla en la puerta de la vivienda como elemento de protección contra todo tipo de males, (confiriendo a la placenta una función defensiva), lo que podemos entender desde el punto de vista fisiológico como actividad inmunológica.

A pesar que desde el inconsciente colectivo se le intuye un poder importante, la placenta no se está utilizando apropiadamente conforme a su destino biológico. De ahí nuestro interés por documentar y fundamentar su correcta utilización. Los medios técnicos actuales que permiten analizar en mayor profundidad los aspectos bioquímicos subyacentes a estos mecanismos fisiológicos pueden ayudarnos a diferenciar lo imaginativo de lo contrastado por la bioquímica y la biología.

El asco y la repulsión son obstáculos frecuentes en la ingesta de placenta en la sociedad actual. Entendido como una desconexión de lo natural, la falta de conocimientos científicos sobre este

tema impide su comprensión y puede promover este tipo de reacciones, considerando un proceso inherente a nuestra naturaleza como algo extraño y solo característico de animales. Entendemos que aportando información sobre la importancia y fundamentos biológicos de este proceso estaremos abriendo la puerta a una toma de conciencia que puede beneficiar a la madre y al neonato y por ende a la especie.

Conocer las bases científicas de la PF nos puede facilitar el desarrollo de procedimientos como la Liofilización-encapsulación, que permitan realizar el proceso de ingesta en aquellas circunstancias que la puedan dificultar, como, por ejemplo, los partos por cesárea. En estos casos la madre no está en condiciones para realizar la reincorporación oral de su placenta.

Como en el resto de mamíferos, la PF forma parte de los mecanismos de adaptación al medio. Desconocemos de qué manera puede influir ésta en los humanos como forma de adaptación. Es sabido que durante el periodo de gestación, la placenta registra determinada información, como es la carencia o exceso de ciertos nutrientes, o la presencia de agentes infecciosos o tóxicos. La PF puede ser el procedimiento por el que el organismo materno reciba esa información y se establezca de esa forma una lactancia configurada de acuerdo a la influencia de la placenta sobre el organismo materno.

El presente estudio puede servir de base para futuras investigaciones en esta línea, que nos permitan comprender de qué forma nuestra especie se puede enriquecer con la AF-PF. No solo por los componentes bioquímicos, sino por los celulares como pueden ser las células madre y la carga genética que conlleva la ingesta de material genético procedente de ambos progenitores.

Desconocemos de qué forma la AF-PF puede influir en el inicio o el incremento de ciertos estados patológicos que pudiesen derivarse de la pérdida de cierta bioinformación presente en la placenta. De igual forma, la carga genética que no ingresa en el organismo materno por ausencia de PF podría afectar tanto a madre como al RN. Es decir, que la falta de reincorporación placentaria en los humanos de la actualidad, generación tras generación, podría haber influido sobre la aparición de un mayor número de patologías de orígenes genéticos e inmunológicos. Estudios como el presente permiten iniciar el camino que pueda esclarecer en un futuro estas hipótesis, desarrollando investigaciones de mayor profundidad.

El rechazo o asco por esta temática no puede ser el obstáculo que nos impida investigarlo, a pesar de que se ha interpuesto en nuestro empeño en algunos momentos. Este tema va mucho más lejos de lo meramente anecdótico y forma parte de un área de la fisiología humana que ha permanecido oculta hasta nuestros días. Hemos llegado al planeta Marte y analizado la composición de su suelo, pero no conocemos cual es la composición de la leche humana tras un parto realizado conforme a su codificación genética como mamífero, habiendo ingerido su placenta (Leche Placentaria).

1.3. Antecedentes.

1.3.1. Resumen histórico

En esta sección se expone un breve resumen histórico de la información recopilada que ha sido relevante para nuestra comprensión actual de la AF-PF. A lo largo de la historia hasta nuestros días se han ido dando pasos que han contribuido al conocimiento actual sobre este tema. A través de estas líneas podemos descubrir que la AF-PF no es algo novedoso, propio de una moda reciente, sino que ha sido contemplada desde la antigüedad como un instrumento propio del ser humano al igual que del resto de mamíferos. Para demostrarlo, hemos realizado un repaso histórico de la relación del ser humano con la placenta. Para facilitar la lectura de esta visión histórica hemos incorporado al inicio del párrafo el año y/o periodo al que corresponde cada momento.

1368-1644 d.c.: Los primeros indicios del uso de la placenta humana datan de cerca de 2000 años. Durante la dinastía Ming (1368-1644 d.c.) El médico y farmacólogo Li Shi-Zhen compuso su famoso *Compendio de Materia Médica* (Ben Cao Gang Mu) también denominada Gran Materia Medica. Es uno de los mayores trabajos sobre farmacología de la historia de China. Li Shi-Zhen sistematizó la experiencia terapéutica recopilada sobre la medicina popular y de las generaciones precedentes además de presentar su propia investigación sobre las sustancias medicinales empleadas en la antigua China. Es una enciclopedia de 52 volúmenes, con 1892 sustancias medicinales entre las que se cuentan 1173 plantas, 444 animales y 275 minerales. Se incluyen más de 10.000 prescripciones y más de 1000 ilustraciones de las sustancias medicinales tradicionales chinas. En el apartado sobre usos terapéuticos de la Placenta Humana (1.4.7. La

Placenta como medicamento. Usos terapéuticos.) se amplía la información sobre esta indicación en Medicina Tradicional China (25).

1882 El Dr. Egerton. Y. Davis publicó un artículo titulado “Anotaciones Profesionales entre la Tribu India del Gran Lago Slave” (26) (27) en donde este autor describe en sus notas de campo la costumbre de las mujeres de esta tribu de ingerir su placenta en el momento de parir, siendo este uno de los primeros registros escritos informando sobre la ingesta de placenta, aportando sus observaciones acerca de la Placentofagia en esta tribu. Su trabajo será posteriormente citado por William B. Ober, M.D. en sus “Notes on Placentophagy” (3).

1883 En este año George J. Engelmann, notable ginecólogo americano (1847-1903) publicó un estudio sobre los hábitos y las distintas formas de proceder con respecto al parto en las diferentes culturas alrededor del mundo. En su libro *Labor among primitive peoples* detalla la ingestión de placenta por parte de la madre como una costumbre “secreta” de pueblos tanto en América como en África, que comen la placenta en el momento de alumbrarla. Es importante destacar que no es fácil recopilar este tipo de información y mucho más en tribus con las que el autor habrá tenido que intimar lo suficiente como para recopilar esta información, siendo todo lo relacionado con el parto algo extremadamente íntimo y propio de mujeres en la mayoría de las culturas (28).

1898 Según una noticia publicada en el *British Medical Journal* (29), el Dr. Henry Iscovesco, médico rumano afamado en la época, presentó una comunicación en el IV Congreso de Medicina Interna, celebrado en Montpellier, Francia (Abril 1898). Su trabajo versó sobre la acción terapéutica de la placenta de oveja como lactagogo en más de un centenar de casos, tratándose por tanto de un uso heterólogo de este órgano. La placenta de ovejas fue preparada previamente en tabletas de 0,25 gramos. En la investigación realizada la dosis diaria administrada a las mujeres durante el periodo de lactancia no excedió de 1,50 gramos en ninguno de los casos. Los efectos observados tras el consumo de placenta de oveja deshidratada consistieron en un incremento en la producción láctea en las mujeres y un efecto positivo en casos de metritis crónica con hipertrofia uterina y concomitante catarro, incluso con apéndice enferma. También Iscovesco observó el efecto beneficioso de la ingestión de placenta heteróloga en casos de alteración de la involución uterina en el postparto.

1905 El Dr. Agustín Cabanés (1862-1928) fue médico, articulista y estudioso de la historia de la medicina en Francia. El Dr. Cabanés publicó en su libro *Remèdes D'autrefois* (1905) una importante información revelada por Mme. Louise Toussaint, una experimentada matrona francesa del siglo XIX, que comentaba su experiencia con el uso de la placenta en los partos que atendía. Esta matrona recomendaba a sus colegas comadrones y matronas, dar de comer a la recién parida algunos fragmentos de su propia placenta, dado que según su experiencia esto promovía una recuperación rápida, con una abundante y pronta secreción de leche. Según Toussaint, incluso en las mujeres no embarazadas y en las vírgenes se puede promover la producción de leche mediante el consumo de placenta. Teniendo en cuenta que en esta época se desconocía la existencia del Lactógeno Placentario, estas observaciones se obtenían de la experiencia práctica profesional. Entre sus comentarios, la Sra. Toussaint afirmaba que no conocía remedio mejor para promover la lactancia que la placenta de oveja, desecada y pulverizada junto con azúcar en polvo, produciendo abundante leche en las mujeres con agalactia e incluso doblando la producción diaria en las nodrizas. Esta información parece no haber tenido la trascendencia que se merece, a la vista de la falta de información a este respecto que prima en la documentación científica actual (30).

1917 En este año tuvo lugar la publicación “The Placenta as a Galactagogue Source” (29). Se hace referencia a un artículo publicado por Teresa Bianchini en *Gazzetta Italiana delle Levatrici* (Julio 1916) donde se reporta los beneficios de la ingesta de placenta en la producción de leche en mujeres que tuvieron dificultad al lactar en sus anteriores embarazos, previos al estudio, sin causa aparente. El concepto se basó en la observación animal en la que las hembras mamífero ingieren su placenta en el momento seguido al alumbramiento. El método utilizado mayoritariamente consistió en cortar y lavar la placenta, cocinarla en agua y sal (excepto en un caso que se utilizó solo el caldo) y luego fue ingerida por la parturienta en gran cantidad.

En el artículo se destaca el hecho de que este método resultó ser más efectivo como lactagogo que otras terapéuticas con pretendida intención de inducir la lactancia.

Es también en 1917 que el Dr. Lyle G. McNeile, profesor y presidente del Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Southern California University, Los Angeles, EEUU, publica en este año el que consideramos el primer estudio científico sobre los efectos de la ingesta de placenta en mujeres en periodo de lactancia. McNeile realizó la observación sobre los cambios en el contenido de la leche materna en madres que ingirieron placenta bovina, constatando un

aumento del contenido proteico-lactosa y una disminución del contenido en grasas. También observó un incremento en la curva estatura-peso de aquellos bebés cuyas madres ingirieron placenta (31) (32).

1918 se publicó otro estudio con placenta desecada, llevado a cabo por McNeile y su colega el Dr. Frederick. S. Hammett, en el que se observó un aumento de la tasa de crecimiento en aquellos niños que sus madres ingirieron cápsulas de placenta desecada. Este hecho confirmaba que la ingesta de placenta no solo produce un aumento de la producción de leche en las madres que la ingieren, sino que en sus hijos se observó un incremento en el crecimiento a través del seguimiento en la curva de talla-peso. Hoy día sabemos que la nutrición del recién nacido en el primer año de vida es determinante para su desarrollo y su estado de salud para toda la vida. Este estudio es el primer antecedente que relaciona la ingesta de placenta con sus efectos en el recién nacido, el cual abre una puerta a este tipo de investigaciones en el campo de la pediatría (33).

1919 En el *American Journal of the Medical Sciences*, se publica una referencia a un estudio publicado en el *Surg, Gynec. and Obst.*, en 1919 por Cornell (34).

Esta investigación se realizó con 100 mujeres que formaron el grupo de estudio y otras 70 que actuaron como grupo control, que por tanto no ingirieron placenta. Ambos grupos fueron atendidos por el mismo personal, en la misma planta del hospital y recibieron la misma alimentación. Los resultados fueron registrados teniendo en cuenta la edad, nacionalidad y estado de salud de las participantes, así como el método que se siguió para el parto y las características de la evolución del postparto. El estudio se realizó con placentas de vacas desecadas y administradas en dosis de cápsulas de 5 granos (0,32 gramos), tomadas cuatro veces al día, por 12 dosis. La primera dosis fue administrada tan pronto como la madre se hubiese restablecido del parto, lo que ocurrió en la mayoría de las veces en las primeras doce horas del postparto. Algunas madres tuvieron algún rechazo inicial por el olor de las cápsulas, pero las ingirieron sin problemas. No se registraron trastornos digestivos en las madres participantes. Las conclusiones del estudio revelaron la efectividad de la ingestión de placenta en el incremento de la producción láctea de las madres en el puerperio. No fueron factores relevantes para la obtención de los resultados ni la edad, nacionalidad, sexo del bebé ni el estado de la madre. La diferencia entre ambos grupos fue significativa en cuanto a la ganancia de peso.

Durante los primeros cuatro días del postparto, los recién nacidos de las madres que no ingirieron placenta tuvieron una ganancia de peso del 69%, mientras que durante el mismo periodo, los bebés del grupo de madres que si tomaron las cápsulas de placenta obtuvieron una ganancia de peso del 87%. El 24% de los bebés del grupo no ingesta había recuperado el peso al nacer cuando dejaron el hospital, mientras que en el grupo de ingesta fue de un 44%. En el artículo citado se informa que los investigadores realizaron una posterior experiencia con dosis de 3 granos, tres veces al día durante varias semanas, con resultados positivamente valorados, sobre todo en aquellas mujeres con nutrición deficiente.

1923 El Dr. Henry R. Harrower publica su libro *Organoterapia práctica: Las secreciones internas en la práctica general*. En este trabajo, el autor escribe sobre los efectos de los extractos de placenta como lactagogo y su utilidad en la hiperémesis gravídica, además de formar parte de formulaciones de organoterapia indicadas para otras patologías como trastornos mamarios y menstruales. Esta es una de las primeras publicaciones sobre organoterapia en la que se menciona la actividad terapéutica de la placenta con respecto a esta práctica (35).

1929 En este año se produce la publicación de una tesis doctoral sobre el efecto lactagogo de la placenta *The placenta as a Galactagogue*. Defendida por la Dra. Florance Beeson King en la Universidad de Indiana, Estados Unidos. Desde el punto de vista académico, esta tesis doctoral significa un hito en el estudio de la placenta como promotor de lactancia, mediante un estudio en experimentación animal (36).

1936 El Dr. Marchesi publica en este año un estudio sobre los efectos de los extractos de placenta sobre la fertilidad. Un estudio occidental que confirma uno de los usos terapéuticos de la Medicina Tradicional China (37).

1946 Se conocen los primeros trabajos de Vladimir Petrovich Filatov (1875-1956) médico oftalmólogo y cirujano. Precursor de los primeros estudios sobre trasplante de córnea, logró el primero con éxito en 1931. Este investigador desarrolló la llamada Terapia Tisular, utilizando los efectos de los implantes intradérmicos de placenta en la Retinitis Pigmentaria (38).

1954 Soyková-Pacherová investiga en humanos el efecto lactagogo de la placenta, confirmando las investigaciones realizadas a principios del siglo XX por McNeile y Hammett (1917) (21).

1979 El Dr. William Ober (1920-1993) médico histopatólogo, publica en este año un artículo donde da a conocer las anotaciones realizadas por un médico checoslovaco sobre un comportamiento referido por enfermeras vietnamitas acerca de la ingestión de placenta en humanos. Más en concreto, refiere tal comportamiento a tribus chinas de origen Thai, habitantes de las montañas del norte de Vietnam. En su escrito hace referencia a los distintos usos de la placenta por parte de culturas en distintas partes del mundo (5).

1980 En este año se publican los primeros trabajos sobre neurociencia de Mark B. Kristal, profesor de psicología de la Universidad de Búfalo, Nueva York, Estados Unidos.

En este año publica su tesis doctoral sobre la PF en mamíferos. En años posteriores ha continuado profundizando sobre este fenómeno en experimentación animal y confirmando en años posteriores los efectos de la AF-PF sobre el aumento de la actividad endorffínica en el cerebro y la disminución de la sensibilidad al dolor mediado por el POEF (Placental Opioid Enhancing Factor) (10).

1981 El Dr. Gutierre Tibón escritor y antropólogo, miembro de la Academia Nacional de Ciencias de México, publica en este año su libro *La Tríade Prenatal*. En esta obra el autor realiza un recorrido por las distintas culturas en el mundo mientras explora los rituales y los usos del cordón umbilical, la placenta y la membrana amniótica. Se recogen testimonios sobre la ingesta de placenta en épocas pasadas, en Sudamérica y en el sur de España (8).

En este mismo año 1981 se realizó en Japón el primer estudio multicéntrico sobre el efecto del extracto de placenta (inyectado) en la producción láctea de mujeres (39).

Los investigadores consideraron el uso ancestral de la placenta como medicamento, y que se han realizado muchas investigaciones sobre su eficacia, tanto en medicina oriental como en occidental. Los autores hacen referencia a la Medicina Tradicional China en donde a la placenta se le conoce como "Zi He Che" (esencia de placenta en Chino) ya incluida en el "Compendio de Materia Medica" (Ben Cao Gang Mu) desde hace más de 3000 años.

El estudio se realizó con un compuesto (Melsmon) inyectable, conteniendo cada ampolla de 2 ml, 100 mg de extracto hidrosoluble de linfocitos de vellosidades, extraídos de placenta fresca congelada mediante un método específico. El estudio fue programado para demostrar la eficacia, seguridad y aplicabilidad del extracto de placenta sobre la Hipogalactia. Con esta finalidad realizaron un estudio multicéntrico en 8 hospitales de Japón. Se constató el efecto

lactagogo en un 68,7%, frente a un 22,1% del grupo placebo, mostrándose una diferencia significativa entre ambos grupos y confirmando la efectividad del extracto placentario sobre la producción láctea en humanos.

1984 Mary Field, matrona, escribe en este año una de las primeras publicaciones en primera persona sobre la experiencia de la ingestión de placenta. Por primera vez podemos tener acceso al relato en primera persona de una mujer que ha ingerido su propia placenta, donde nos comunica los distintos aspectos de su experiencia y los efectos observados. El objetivo principal de su experiencia es la búsqueda de una solución a la depresión postparto que padeció en un embarazo anterior, obteniendo múltiples beneficios al ingerir su propia placenta, no solo a nivel psicoemocional, sino en el trofismo de su piel, uñas, cabello y en el resto de funciones fisiológicas. Su publicación es un documento de gran valor si tenemos en cuenta que como matrona, la autora ha podido tener una mayor comprensión del proceso del que fue al mismo tiempo observadora y objeto de observación (40).

1988 Kristal et al. publica los efectos de la ingestión de LA y PL en experimentación animal. Kristal observó un incremento, dosis-dependiente de la analgesia inducida por morfina tras la ingestión de LA y PL (41).

1991 Kristal continúa con sus investigaciones en la línea de la ingestión del Líquido Amniótico y la Placenta, especialmente sobre el Placental Opioid Enhancing Factor (POEF). La relevancia de este descubrimiento radica en que la mayoría de mamíferos placentados ingieren su propio líquido amniótico al iniciarse el proceso del parto y romper aguas. Este líquido amniótico actúa como un inductor morfnico, facilitador de analgesia y activador endorfnico. El profundizar en este aspecto podría aportar a la ciencia del conocimiento obstétrico quizás nuevas formas de abordaje del parto considerando la actividad natural del ser humano como mamífero en primera opción (42).

1993 Peter Homes en su libro *Remedios de Jade* informa acerca del número creciente de matronas en Estados Unidos que recomiendan a la madre ingerir su placenta nada más alumbrada, con la intención de reducir el sangrado postparto, acelerar la recuperación, estimular la energía y aliviar o evitar la depresión postparto. En esta publicación se constata que la ingesta de placenta se va convirtiendo en un fenómeno más difundido a medida que es conocido por la

sociedad actual y ello no implica en absoluto rechazo sino todo lo contrario, siendo visto por las matronas como una herramienta al servicio de la madre, el bebé y las futuras generaciones (43).

1996 Publicación de Onuaguluchi G en el Journal Ethnopharmacology sobre las bases farmacológicas que pueden fundamentar el uso de placenta de oveja en la obstetricia tradicional de Nigeria. Este estudio es un paso más en la comprensión del uso tradicional de la placenta y de su actividad fisiológica (44).

1997 En este año se publican los trabajos de Pinheiro, Hurnik, y Burton, sobre los efectos en experimentación animal de la ingestión de LA sobre la nocicepción. En este trabajo confirman en el modelo animal, que el hecho de ingerir el propio LA modifica la sensibilidad dolorosa en el momento del parto, algo que no ocurre en el parto de humanos en las culturas actuales predominantes (45).

En este año también publica Kim et al. Su trabajo sobre el Peg3 como un gen del ratón homólogo en el humano, en la región del cromosoma 19q 13.4 (46).

1998 Los trabajos de Louis Lefebvre en genética permiten conocer la relación de ciertos genes impresos y el comportamiento animal. Entre ellos el gen Mest1, relacionado con AF-PF y el comportamiento maternal. De este comportamiento depende la continuidad de las especies, motivo por el que es relevante que la codificación genética haya reservado una acción específica para este comportamiento (23).

1999 Keverne, Li L. y colaboradores publican en este año un trabajo sobre la influencia del gen Peg3 en la regulación del comportamiento maternal y el crecimiento de la descendencia. Con esta publicación se da un paso más en el conocimiento de la trascendencia de los genes impresos (Mest1-Peg3) ya que no solo codifican el comportamiento maternal y la AF-PF, sino que van a influir sobre el crecimiento de la generación siguiente (16).

2000 Se publica en este año, y otro posterior en el 2003, un estudio de Rubinow et al. sobre los efectos de esteroides gonadales en mujeres con historia de depresión postparto. Se comienza a relacionar los niveles hormonales en sangre con el estado anímico de la mujer en el postparto. Esto abre la puerta para empezar a plantear una hipótesis que defienda el posible efecto hormonal regulador de la AF-PF (47) (48).

2001 En este año se realiza un descubrimiento decisivo para la comprensión de la Placentofagia en humanos. Murphy relaciona el gen *Peg3* en humanos con su homólogo en ratones. Se confirma que está presente la regulación genética del comportamiento maternal perinatal y la Placentofagia en el genoma humano. Este hecho despeja cualquier duda sobre la pertenencia del ser humano al grupo de mamíferos que realizan la AF-PF como comportamiento fisiológico destinado a la conservación de la especie. Este descubrimiento aclara las dudas derivadas de la escasa información antropológica, consecuencia posiblemente del carácter extremadamente íntimo del hecho de parir, y por no ser algo fácilmente comentado desde lo cotidiano y por tanto registrable en las notas de campo de los antropólogos (19).

2003 En este año se llevó a cabo en el CHUIMI, Gran Canaria, (Islas Canarias-España) el *Estudio Bromatológico de la Placenta Humana*. Primer estudio de la placenta que considera su faceta bromatológica. En este estudio se recoge por primera vez información sobre aspectos como el sabor, el olor, la masticabilidad, etc. en un grupo de 30 mujeres que ingirieron su propia placenta en el momento del parto (49).

2004 Kristal et al. publica los resultados en experimentación animal sobre el bloqueo que provoca la ingestión de placenta sobre el efecto de la morfina en el tracto intestinal. Este hecho es relevante ya que confirma el carácter opioide de la ingestión de placenta y las posibles implicaciones en el organismo materno a nivel neuroendocrino (50).

En otro trabajo publicado el mismo año, Kristal y Dipirro dan a conocer sus estudios sobre el efecto que produce la ingestión de placenta facilitando la antinocicepción en receptores opioides δ - y κ . Cabe preguntarse ante estos descubrimientos si la naturaleza ya tenía previsto una alternativa bioquímica a la Anestesia Epidural (51).

2007 Cornelia Enning publica en Alemania su libro *Placenta: The Gift of Life*, donde recopila su experiencia en el uso de la placenta, como matrona, y combina las experiencias de las parteras, médicos y naturópatas con las tradiciones antiguas. En este libro explica los usos históricos de la placenta, su utilización en la curación después del parto-lactancia y la utilidad médica-cosmética actual de la placenta en varios países. Reúne en este libro la evidencia científica que apoya los usos medicinales de la placenta y de cómo procesarla para uso médico. Es destacable este libro por la oportunidad que brinda conocer la experiencia de casi tres décadas de una matrona experimentada en el uso de la placenta humana (52).

2010 En este año se publicó un artículo escrito por Benyshek y Young donde especifican que no hay clara evidencia antropológica de la existencia de ingestión de placenta en el postparto de los humanos. En el capítulo de la Discusión expondremos nuestras discrepancias al respecto (53).

2011 Los estudios de Wisner et al. refieren cambios en la calidad del sueño pero no en el ciclo hormonal en la recurrencia de las depresiones postparto. Esto podría estar en relación con el efecto de la ingestión de placenta sobre receptores endorfinicos de la madre que la ingiere. Este tipo de trabajos permiten establecer la relación con los descubrimientos de la influencia de la AF-PF sobre la actividad neuroendocrina materno-neonatal (54).

2012 En el artículo: “The conspicuous absence of placenta consumption in human postpartum females the fire hypothesis”, los autores Benyshek et al. concluyen que no hay evidencias antropológicas que soporten la idea de que la PF es una costumbre generalizada entre los humanos (55).

Este año Kristal, Dipirro y Thompson publican *Placentophagia in humans and nonhuman mammals: causes and consequences*, en donde los autores profundizan sobre las implicaciones fisiológicas de la Placentofagia en mamíferos y las posibles causas por las que este comportamiento no está tan extendido en humanos (56).

2014 Asgard et al. difunden la información sobre el microbioma placentario, un concepto que ha de unirse a los planteamientos microecológicos de la AF-PF por las implicaciones que esta puede tener sobre el establecimiento de una flora bacteriana en el organismo materno y el neonatal, y por tanto ejercer una influencia sobre el estado inmunológico de ambos (57).

En este año continúan apareciendo artículos científicos en torno a la AF-PF, como la publicación de Cremers y Low sobre las actitudes ante la PF. Este tipo de publicaciones indican el aumento del interés social por este fenómeno (58).

2015 Desde el 2006, Jody Selander, psicóloga, realiza una labor de divulgación y promoción del consumo de placenta por medio de la encapsulación a través de una organización empresarial en Estados Unidos y Reino Unido. Esto es novedoso por la facilitación que se hace a la madre recién parida para que reincorpore su placenta (59).

En el mismo año de la presentación de esta tesis doctoral 2015, la psiquiatra Crystal Clark, publica una revisión informática realizada en bases de datos médicas, desde enero de 1950 hasta

enero de 2014, concluyendo que no hay evidencias científicas sobre el efecto o el perjuicio de la ingestión de placenta. En apartado de la discusión retomaremos puntos de vista presentados aquí, para así construir un análisis más rico y completo sobre el tema estudiado (60).

De todos los estudios publicados, merece especial mención el estudio realizado en 1917 por Lyle G. McNeile sobre el efecto de la ingestión de placenta desecada en la variación de la composición láctea, realizado en mujeres durante los 11 primeros días del periodo de lactancia. Se trata del primer estudio científico sobre los efectos de la ingestión de placenta en mujeres lactando, motivo por el que dedicamos en especial el siguiente apartado.

1.3.2. Estudio de 1917

En 1917 se publicó un estudio en Los Angeles, California, acerca del efecto de la ingestión de placenta desecada sobre la producción láctea en humanos (31).

"Se ha demostrado que la ingestión de placenta desecada en mujeres durante los primeros once días después del parto, provoca un aumento en el porcentaje de proteína y lactosa en la leche. Todas las madres recibieron la misma dieta, y 0,6 gr de la placenta desecada tres veces al día durante todo el período. Se observaron diferencias claras entre ambos grupos con respecto a la evolución del crecimiento de los niños. Se evidenció que la recuperación de la disminución postnatal en peso se acertó por el consumo de leche producida bajo la influencia de placenta ingerida" (32).

El estudio se realizó sobre 16 mujeres sanas, pacientes asistidas en *Los Angeles County Hospital* y seleccionadas previamente al parto. Todas las participantes siguieron la misma dieta durante el periodo del estudio (11 días del postparto). Ocho mujeres de ese grupo recibieron placenta bovina (10 granos/tres veces al día. Equivalente a 0,65gramos/tres veces al día. 1,95 gramos al día en total), comenzando las tomas en el día del parto. Las otras ocho mujeres fueron consideradas grupo control. Se estudió la producción láctea de las 16 mujeres, recogida a través de una bomba de succión mamaria a las misma hora los días: 3°,5°,7°,9° y 11° del postparto. Los bebés fueron pesados en el momento del parto y diariamente durante los once días que duró el estudio.

Establecieron como antecedentes de su investigación a los siguientes investigadores, que habían obtenido resultados inconstantes, utilizando inyecciones de extracto de placenta en experimentación animal:

- A) Los que observaron que las inyecciones consecutivas de extracto placentario provoca hipertrofia de la glándula mamaria: Fellner (1913) Biedl y Krigstein (1910), Basch (1910), con Aschner y Grigoriu (1910) y Niklas. (1913) ⁽³¹⁾.
- B) Los que no observaron el efecto de hipertrofia de mama con las inyecciones de extracto de placenta: Kreid y Mandl. (1905) Frank y Unger, (1911) Fieux (1903), Lane-Clayton y Starling. (1905-1906) Mackenzie (1911), y Gaines (1915) ⁽³¹⁾.
- C) Los que evidenciaron que la secreción ovárica es el factor más importante para preparar la funcionalidad mamaria: O'Donoghue (1911) y Ancel – Bouin (1910) ⁽³¹⁾.
- D) Los que consideraron el sincitio placentario como origen de las sustancias activas : Letulle y Larrier (1901) ⁽³¹⁾.
- E) Los que consideraban que las sustancias activas provenían de cambios degenerativos en la placenta: Ercolani, Creighton y Pinoy (1900) ⁽³¹⁾.

Para comprender en profundidad la secreción mamaria de leche, los autores diferenciaron el desarrollo de la mama en dos periodos: el de hipertrofia durante el embarazo y el periodo de actividad secretora durante la lactancia, considerando este último de especial importancia como punto de partida para la bioquímica láctea.

De los estudios precedentes, los autores establecieron dos hipótesis con respecto a la posible influencia de la placenta sobre la producción láctea. La hipótesis de la Chalona, propuesta por Hildebrand (1914) ⁽³¹⁾ y apoyada por Halban (1905) ⁽³¹⁾, en la que basándose en los resultados negativos, considera que la placenta durante el periodo de gestación produciría una sustancia inhibitoria sobre la producción láctea (Chalona) a la vez que promotora de hipertrofia mamaria y que una vez alumbrada desaparece la inhibición, produciéndose la secreción láctea.

Otra hipótesis, según Niklas, que la producción hormonal en el parto, de probable origen placentario, influiría sobre la producción láctea tras un periodo de incubación.

Por este motivo, los autores consideraron oportuno realizar este estudio sobre el efecto de la ingestión de placenta en la producción láctea y así dilucidar el efecto chalona o el efecto hormona de la placenta. En esta publicación se estudiaron los cambios en la composición

química de la leche materna en los 11 primeros días de lactancia y los cambios producidos en la composición química de la leche materna tras la ingesta de placenta desecada.

En el estudio se describe el método utilizado para la preparación de la placenta y su posterior disposición en cápsulas.

El nitrógeno total fue estimado mediante el método de Kjeldahl's ideado por Folin y Farmer (1912) (31).

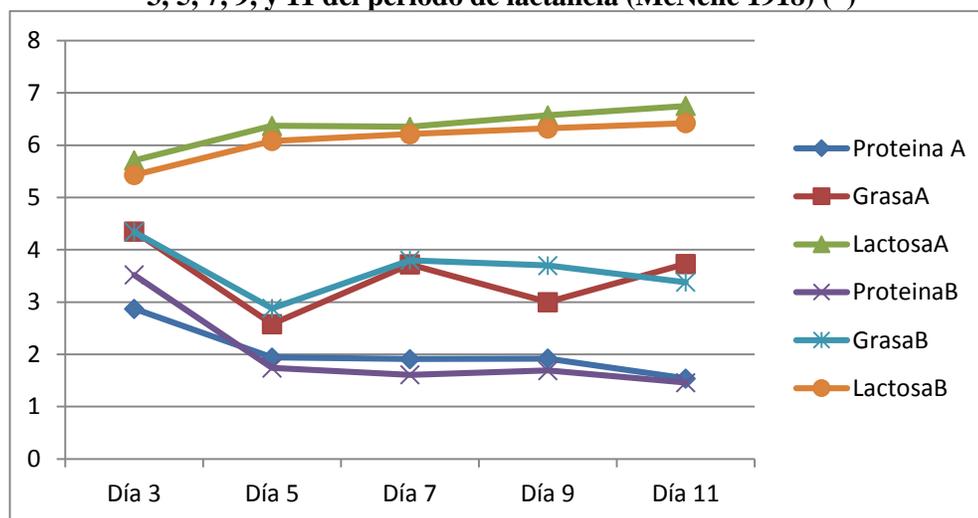
Las grasas se determinaron mediante el método de Meigs (1913) (31).

La lactosa se determinó en el filtrado libre de proteínas utilizando la solución de Fehling con la corroboración de polariscopio.

Los resultados obtenidos demuestran que la ingestión de placenta desecada tiene un efecto sobre la composición química de la leche, que influye en los factores implicados en su regulación. Hay un aumento de azúcares (Lactosa) y de producción proteica, con una aparente reducción con respecto a las grasas.

A continuación exponemos un gráfico (1.3.2.1) elaborado a partir de los datos obtenidos, comparando los niveles de Proteínas, Grasas y Lactosa de ambos grupos en los días 3,5,7,9, y 11 del periodo de lactancia.

Gráfico 1.3.2.1. Niveles de Proteínas, Grasas y Lactosa de ambos grupos en los días 3, 5, 7, 9, y 11 del periodo de lactancia (McNeile 1918) (*)



(*)Gráfico elaborado con los datos del estudio, no pertenece al original

A la vista de estos resultados se observa un incremento significativo de Proteínas y Lactosa, en menor medida de grasas, en el grupo que ingirió placenta (Grupo A) y los autores remarcan que el diferencial fue muy destacado en cada caso individual.

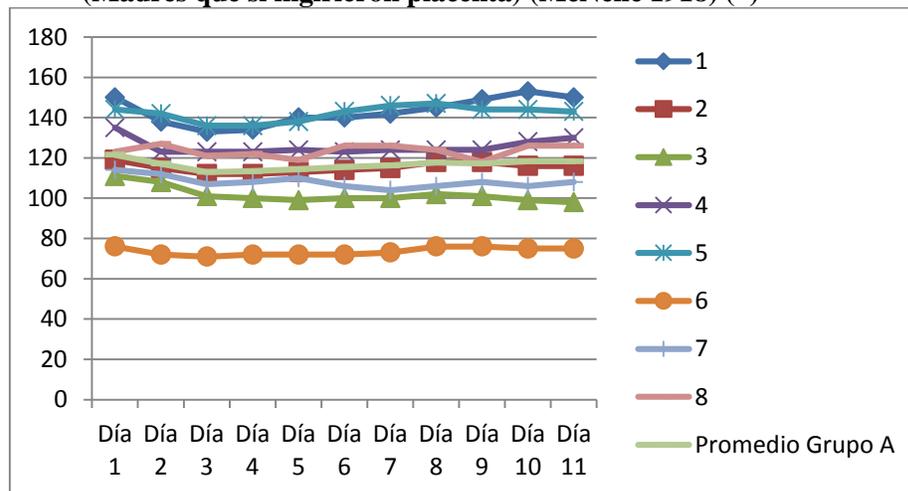
Consideran que hay cierta evidencia de que la grasa de la leche no se elabora en su totalidad en la glándula mamaria, a juzgar por el trabajo con cabras realizado por Winternitz (1897) (31) y Bowes (1915) (31), los cuales demostraron que una parte de la grasa ingerida por la madre pasa a la glándula mamaria y luego por excreción se convierte en un componente de la leche.

Lo mismo demostró Eckles y Palmer (1916) (31), que dependiendo de la dieta de la vaca hay una variación en la naturaleza y composición de grasa de la leche. Por lo tanto, según los autores parece que la grasa de la leche es la suma total de las actividades de secreción y excreción de la glándula mamaria.

Los autores consideran que la ingestión de placenta desecada tiende a producir una leche de mayor uniformidad en el cambio de dirección de producción de grasa. No parece improbable que su acción bien puede ser estimulante para la actividad secretora de la glándula a este respecto también. Opinan que la causa del menor porcentaje de grasa en la leche puede basarse, ya sea en una disminución en la absorción de la grasa ingerida o en la actividad excretora de grasa de la glándula.

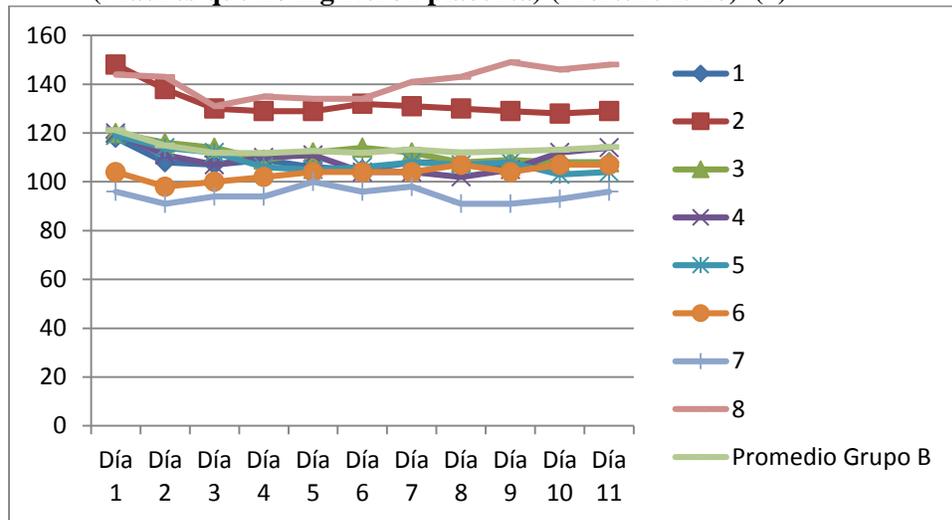
Con respecto a la ganancia de peso de los recién nacidos, el efecto en la curva ponderal en cada grupo fue de una mayor ganancia de peso en el grupo A que ingirió placenta, como puede observarse en el Gráfico 1.3.2.2, Gráfico 1.3.2.3. y Gráfico 1.3.2.4.

Gráfico 1.3.2.2. Curva ponderal en onzas de los recién nacidos del grupo A (Madres que si ingirieron placenta) (McNeile 1918) (*)



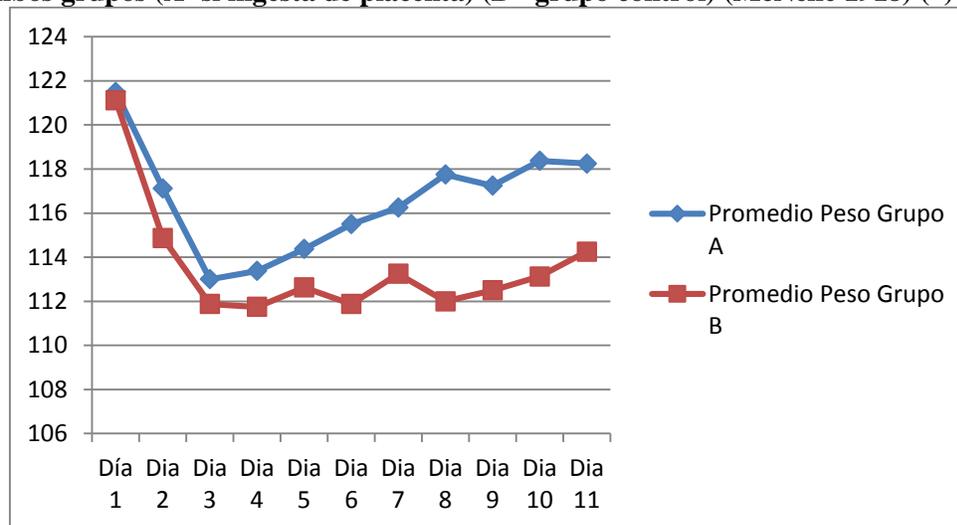
(*)Gráfico elaborado con los datos del estudio, no pertenece al original)

Gráfico 1.3.2.3. Curva ponderal (onzas) de los recién nacidos del grupo B (Madres que no ingirieron placenta) (McNeile 1918) (*)



(*)Grafico elaborado con los datos del estudio, no pertenece al original)

Gráfico 1.3.2.4. Esquema comparativo del promedio del peso en onzas de los recién nacidos de ambos grupos (A=si ingesta de placenta) (B= grupo control) (McNeile 1918) (*)



(*)Grafico elaborado con los datos del estudio, no pertenece al original)

Los autores encontraron diferencias significativas en el porcentaje de Grasas, Proteínas y Lactosa entre la leche normal y la del grupo de ingesta de placenta, en periodos similares. Los gráficos han sido configurados con los datos publicados en el artículo original.

La composición de Lactosa y Proteínas fueron más elevados mientras que las Grasas fueron ligeramente menores que en la leche normal. Los autores observan un ritmo normal en la evolución de la producción láctea en cada grupo, pero diferencias significativas entre los dos.

Con respecto a estudios anteriores, solo mencionan un estudio previo, de Van Hoosen (1915)⁽³¹⁾ en el que se utilizó una sola dosis de 30 granos (1,95 gramos) de placenta por día, manifestando en su informe que en las siguientes experimentaciones emplearía una dosis mayor. Se plantean ante el ejemplo del resto de mamíferos, la diferencia que puede resultar de una sola ingesta y en mayor cantidad en lugar de tomar pequeñas cantidades por un periodo más prolongado. Y dado que en esta época todavía no conocían la existencia del Lactógeno Placentario como lactagogo (Descubierto en 1971 por Josimovich y Mac Laren)⁽⁶¹⁾, McNeile ya se plantea la posibilidad de que en la placenta pueda haber alguna sustancia con esa actividad y utilizar placenta humana en próximas experiencias en lugar de las placentas de bovino que se utilizaron para este estudio.

Destacan en sus observaciones finales que no hubo deficiencia láctea en ninguno de los casos del grupo que recibió placenta, algo que sí ocurrió en el grupo control, y a juzgar por los resultados se descarta la actividad chalona de la placenta.

Este estudio realizado en 1917 nos ha servido de guía básica para poder establecer la línea de las investigaciones que hemos realizado. Principalmente establecimos un hecho diferencial destacado, utilizando placenta humana (autóloga) en lugar de bovina, y estableciendo como dosis mínima 200gramos en un solo periodo (las primeras horas del postparto inmediato) en lugar de 1,95gr diarios durante 11 días. La placenta en nuestro estudio ha sido consumida sin procesado alguno, permitiendo la activación de las vías olfativas y gustativas a nivel neuroendocrino. Debido al efecto observado con respecto a las grasas en este estudio de 1917, hemos insistido en analizar los ácidos grasos en la sangre, leche y placenta de las participantes de nuestro estudio, 2015, con la intención de amplificar en lo posible el abanico de posibilidades para la comprensión del efecto AF-PF.

1.3.3. La Placentofagia en experimentación animal.

Sin duda, el investigador más relevante en investigación animal en lo que a la Placentofagia se refiere es el Dr. Mark. Kristal, de la Universidad de Búfalo, Estados Unidos.

En sus publicaciones Kristal define la Placentofagia como un fenómeno nutricio muy específico, el cual está mediado por determinados mecanismos neuro-hormonales. Kristal y otros colaboradores han observado que el consumo de la PL, en el momento posterior al de su

alumbramiento, es preferente a otros nutrientes. El animal de experimentación ha preferido ingerir placenta cuando se le ha expuesto a alimentos de características similares en cuanto a su origen animal, color y textura, como, por ejemplo, carne o hígado. El Dr. Kristal ha observado también que la hipofagia en el periodo anterior al parto se satisface solamente ingiriendo el LA y la PL, produciéndose saciedad tras la ingestión de la PL (10) (42).

Otro de los investigadores destacados en el estudio del comportamiento animal en reproducción ha sido K. A. Houpt (2000) (9). El Dr. Houpt observó que el paso fetal a través de la vagina y el cuello del útero produce una liberación de oxitocina en el hipotálamo, a través de la vía aferente a nivel espinal. Desde el hipotálamo, las neuronas transportarán la oxitocina hacia la hipófisis posterior, de donde partirán al torrente sanguíneo periférico y a otras partes del cerebro, en especial al bulbo olfatorio. La oxitocina al llegar al bulbo olfatorio provoca la liberación de monoaminas, poniendo en marcha un periodo de mayor sensibilidad. Durante este periodo la madre identificará con mucha facilidad el olor de su cría considerándolo propio. Esto permite la identificación de su cría entre la multitud de una gran manada. Lo mismo va a ocurrir con la cría, que también identificará el olor de la madre entre multitud de posibilidades.

No cabe duda que los humanos no estamos al margen de estos mecanismos fisiológicos. Ante la presencia del olor de un bebé, sentimos habitualmente una reacción de identificación placentera con los primeros momentos de su existencia, despertándose instintos de protección que favorezcan su supervivencia.

Se conoce actualmente que el periodo durante el cual una hembra formará un vínculo con una cría específica es alrededor de menos de 24 horas. Posiblemente, según Houpt, en el listado siguiente son todos factores involucrados en el comportamiento materno de los mamíferos:

- La caída de los niveles de estrógenos y progesterona una vez que ha concluido el parto,
- El aumento de los niveles en la sangre materna de oxitocina y prolactina.
- La estimulación cervical-vaginal en la madre.
- Y la presencia de una pequeña criatura mojada en LA (9).

Según Kristal et al. (1990) (65) (66), Kristal (1991) (42), y Pinheiro, Hurnik y King (1997) (63) así como Pinheiro, Hurnik y Burton (1997) (45), la ingestión de placenta aumenta la respuesta analgésica de carácter opioide. Todo ello se debe a la existencia de una sustancia con actividad endorfinica, el POEF (Placental Opioid-Enhancing Factor). Esta sustancia opioide está presente en la composición química de la Placenta y del Líquido Amniótico. Por las investigaciones

realizadas, parece ser que este compuesto opioide ejerce una influencia importante en la supresión del dolor durante el parto y en el desencadenamiento del comportamiento maternal, produciendo cambios en la actividad opioide endógena del sistema nervioso central. Todo ello indica que se trata de un mecanismo natural dirigido posiblemente a la facilitación del trabajo de parto y a la recuperación del esfuerzo producido en todo el proceso del parto.

En estudios anteriores a Kristal llevados a cabo por Soyková-Pachnerová (1954) (21) confirmaron la capacidad de la PL como estimuladora de lactancia debido a la presencia en la placenta de la hormona Lactógeno Placentario (LP) entre otros componentes. El consumo de PL y de LA por parte de la hembra mamífero, se ha comprobado en investigación animal que produce aumento destacado de la producción láctea, tal como ha sido estudiado por Pinheiro y Hurnik (1997) (67).

Desconocemos de qué forma actúan las hormonas hipofisarias producidas en la PL sobre la madre y el feto. De igual forma se desconocen los mecanismos de absorción y a qué nivel se produce la absorción digestiva.

Derivado de la actividad opioide-analgésica del POEF (Placental Opioid Enhancing Factor) se ha objetivado un aumento de los niveles de beta endorfinas y beta-lipotropinas cerebrales, lo que nos orienta hacia una posible influencia en la recuperación psicoemocional del trabajo de parto, tanto en la madre como en el neonato, para éste último si se confirmase la presencia de POEF en leche materna. Estos hallazgos animan a iniciar en su momento alguna línea de investigación complementaria que estudie la posible influencia de este factor sobre los cuadros de depresión postparto y la evolución materno-neonatal en general.

Estudios realizados por Tarapacki, Thompson y Kristal (1992) (68) en roedores, revelan que se produce un bloqueo del efecto de la facilitación analgésica opioide producido por la ingesta de PL si se practica una vagotomía gástrica. Se ha demostrado (Kristal, 1991) (64) (66), que la ingestión de LA o PL, en roedores, aumenta la analgesia mediada por opioides, inducida por la inyección de morfina, estimulación vaginal cervical o finalización de embarazo. Esta facilitación producida por la ingestión de LA o PL parece ser específica a la acción de opioides centrales. Para estudiar si la información era transmitida a través del nervio vago, se practicó una vagotomía gástrica selectiva. Se establecieron diferencias con la ingesta de PL o carne. En las ratas a las que se practicó la vagotomía gástrica selectiva se objetivó el bloqueo de la facilitación opiácea.

1.3.4. Estudio bromatológico de la Placenta Humana.

Este estudio se realizó como trabajo de investigación para el Máster en Nutrición organizado por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria ULPGC (periodo 2001-2003) (49).

En este trabajo de investigación recopilamos la información brindada por 30 madres que habían dado a luz en el CHUIMI y que habían ingerido su propia placenta en el momento inmediatamente posterior a su alumbramiento.

La motivación principal para llevarlo a cabo fue la existencia de un número creciente de mujeres que solicitaban su placenta en el momento del parto con la intención de ingerirla. También nos llevó a investigar en esta área, no haber encontrado después de una exhaustiva búsqueda bibliográfica algún estudio similar, que recopilada la información de la placenta humana como nutrientes. Entre los puntos de mayor interés, fueron los aspectos bromatológicos como el sabor, olor, palatabilidad, y grado de masticabilidad, entre otros. También se registraron aquellos datos relacionados con los aspectos psico-sociales derivados de la experiencia de la ingesta de placenta propia.

El argumento principal que sirvió de base para el estudio fue la pertenencia del ser humano al extenso grupo de los mamíferos placentados (Eutheria, en la clasificación filogenética), y el hecho destacado que comparte con estos la mayoría de los mecanismos fisiológicos del proceso de reproducción.

Dada la dispersión de los datos recopilados sobre los componentes bioquímicos de la placenta humana, realizamos un análisis resumido y estructurado de las principales aportaciones bibliográficas que servirían como elemento de referencia en una posterior investigación.

El cuadro resumen de la composición bioquímica elaborado en base a la bibliografía consultada se expone en las Tablas 1.3.4.1. y 1.3.4.2.

Tabla 1.3.4.1. Composición nutricional básica de la Placenta Humana según Phuapradit (2000)

Nutrientes	Femenina (n=15)	Masculina (n=15)	P valor	95% intervalo confianza
Humedad (%)	6.12±1.14	7.47±1.22	<0.01	-2.24- -0.47
Cenizas (%)	5.74±0.48	5.75±0.33	NS	-0.32-0.30
Fibras (%)	0.20±0.02	0.15±0.03	<0.01	0.03-0.07
Proteínas (%)	81.62±1.29	80.06±1.58	<0.01	0.49-2.64
Grasas (%)	1.49±0.36	1.69±0.46	NS	-0.50-0.12

(Tabla extraída de PHUAPRADIT, Winit et al. (2000) (73)

Tabla 1.3.4.2. Cuadro resumen de la composición bioquímica de la Placenta Humana, recopilación bibliográfica.

COMPOSICION BIOQUIMICA DE LA PLACENTA HUMANA					
Aminoácidos	Arginina	4084,91 mg%	Ac.Nucleicos	ADN	1,88+-0,41 gr% de tej húmedo
	Metionina	398,64 mg%		ARN	0,32 +- 0,11 gr% de tej húmedo
	Ac. Aspártico	6994,84 mg%	Vitaminas	Vitamina A	5,5 mcg/gr
	Treonina	3621,03 mg%		Vitamina D	9,9 mcg/gr
	Serina	3972,49 mg%		Vitamina E	45,5 mcg/gr
	Ac. Glutámico	9432,38 mg%		Vitamina K	105 mcg/gr
	Prolina	4132,78 mg%		Ac. Ascórbico	2,75 a 21,2 mgs%
	Glicina	5160,23 mg%	Minerales	Cloro	640 mg%
	Alanina	5089,38 mg%		Sodio	252,5 mg%
	Cistina	903,30 mg%		Potasio	18,47 mg%
	Valina	3915,18 mg%		Calcio	6,545 mg
	Isoleucina	1558,68 mg%	Metales	Magnesio	596,3 ppm.
	Leucina	6958,45 mg%		Manganeso	0,94 ppm.
	Tirosina	2625,77 mg%		Cadmio	0,252 ppm.
	Fenilalanina	3712,63 mg%		Hierro	700,3 ppm.
	Histidina	2820,55 mg%		Cobre	7,56 ppm.
	Lisina	5443,42 mg%		Cinc	69,02 ppm.
	Triptófano	670,06 mg%	Enzimas	Inhib de urokinasa	2x 10 ⁻² . por placenta
Hormonas	Estradiol	9.35+3.75(H) 8.49+1.27(v)	Lípidos		30% de placenta, de los cuales:
	Progesterona	1 – 2,5 mg/Kg. 123.47+39.46 ng/g (H)148.27+35.15 (V)		Fosfolípidos	66%
	HGH	3.40+6.76 ng/g		Lecitina	27%
	Testosterona	19.79+7.95 (H) 20.71+4.28 (V)		Fosfatidilserina	10%
	Estriol	< 100 mcg/ L		Fosfatidiletanolam	17%
Hemoderivados	Albumina	2,1 a 2,4 g por placenta (peso promedio 445gr.)		Fosfatidilinositol	4%
	Globulina	0,54 a 0,61g por placenta peso promedio 445gr.		Fosfatidilcolina	69%

Extraídos de:(70) GARCÍA, J. et al. (1979): **Resultados preliminares de la composición del extracto placentario EP-50 utilizado en Cuba en la terapéutica del vitíligo.** Rev. Cubana Farm 13: 149.

(71)GARCÍA PARRA et al. (1990): **La placenta humana. Estudio bibliográfico de su composición química y sus extractos.** Revista Cubana Farm, 24 (2), 159-184.

(72) PACHECO ROMERO, José (1993): **Hormona de placenta.** Ginecología y obstetricia-Vol.39 N° 16 Septiembre 1993.

(73)PHUAPRADIT, Winit et al. (2000): **Nutrients and hormones in heated-dry human placenta.** Maihol University.

(74)HOUGS, W. y SKOUBY, N. (1955); **The antianemic action of extracts from placenta.**

Acta Med Scand 150: 453, 1955. (Chem Abs 49 (12):8567.

La aportación central del Estudio Bromatológico de la Placenta Humana es la referencia a las principales características bromatológicas de la Placenta como resultado de la experiencia de ingesta en treinta mujeres puérperas, respecto a lo cual sólo se encontró en el momento del estudio (2003) un antecedente parcial de Field (1984) (40). Se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El promedio del pH registrado en la muestra de placentas fue de 7,19, con una baja dispersión.
- El peso aproximado de las placentas estudiadas osciló entre 400 y 600 gr.
- El color de la placenta es pardo-rojizo que se torna a rojo intenso al ser triturada.
- La Placenta Humana presenta un olor característico, almizclado y propio del parto. No hubo rechazo olfativo.
- El sabor de la Placenta Humana se consideró neutro por la mayoría de las mujeres que lo experimentaron. El sabor neutro fue coincidente con el pH promedio observado.
- El flavor visual de la Placenta Humana se ve fácilmente influenciado por los factores culturales que pueden prejuiciar el comportamiento. Las mujeres declararon que el flavor visual les afecta de manera negativa a la hora de la ingesta.
- El gradiente líquido/sólido de las placentas estudiadas dio una proporción 70/30 %, lo que facilita la comprensión de las características organolépticas de la placenta en relación a su grado de masticabilidad y deglución. Hubo coincidencia en la facilidad para masticarla o tragarla en pequeños trozos. Fácil masticación y deglución. Textura fibrosa, agregado, esponjosa.
- Ninguna de las madres experimentó efectos adversos destacables, ni durante la ingesta ni posteriormente.
- Los resultados de la encuesta de actitudes ante la ingestión de la placenta revelaron un rechazo inicial, mayor en hombres y en personas no vinculadas al sistema sanitario. Este rechazo provenía del desconocimiento generalizado sobre los posibles beneficios esperados de la ingestión de la placenta, que permite la aparición de tabúes y prejuicios culturalmente comprensibles y que no se encontró en los casos en que se ha podido suministrar una información adecuada.

“El destino natural de la placenta en el post-alumbramiento es el de ser ingerida, por lo que hemos de considerar la Reincorporación Oral de Placenta como una fase de la fisiología reproductiva del ser humano que cierra múltiples ciclos neuroendocrinos, inmunológicos y nutricionales” (49).

1.4. Fundamentos

1.4.1. Bases genéticas de la ROP.

El “Imprinting” o impronta genética, se define como la capacidad de expresión de un gen de forma específica dependiendo del sexo de su progenitor. Es un fenómeno genético descrito en plantas, hongos y animales, pero raro en mamíferos. En 1998, se descubrió el primer gen en ratones con un papel clave en el comportamiento maternal, observándose que la mutación del gen, llamado Mesoderm Specific Transcript 1 (MEST 1), provoca la ausencia de Placentofagia y que las hembras no cuidan de sus crías (23).

Previamente en 1997, Kim et al., publicaron un artículo sobre un gen impreso en el humano, homólogo del ratón y análogo al Mest 1, denominado Paternally Expressed Gene 3 (PEG3), en el cromosoma 19q13.4 (46). Se ha comprobado, en experimentación animal, que existe una reducción en la eyección láctea debido a una reducción en la funcionalidad de las neuronas oxitocínicas hipotalámicas en madres con una mutación en el gen PEG3. Este gen regula la producción de determinado tipo de proteínas relacionadas con funciones celulares como el comportamiento maternal, la apoptosis, y el crecimiento fetal (16) (69).

Solamente el alelo paterno es expresado en la placenta humana (75).

Existen muchas formas análogas al gen PEG3 que son expresadas desde el alelo paterno (69).

El PEG3 presenta elevados niveles de expresión en ovarios y PL humanos, y también se encuentra en glándulas adrenales, corazón, cerebro, pulmón y riñón. En investigaciones realizadas sobre cultivos celulares se ha objetivado que el gen PEG3 ha estado relacionado con alteraciones del comportamiento y supresión de tumores (23) (76). Al introducirse el DNAc del gen en células tumorales, de glioma, actúa como supresor tumoral (77).

Podemos entender el fenómeno imprinting del PEG3 como una forma de evitar la pérdida de un gen crucial para la transmisión de la especie. El gen que induce al comportamiento maternal y la ingestión de LA y PL es transmitido por el varón, que sin embargo no lleva a cabo el parto. Posiblemente si se transmitiese a través de la hembra, y ésta dejase de activarlo, se produciría la pérdida del gen no utilizado en el transcurso de las sucesivas generaciones. Así es posible

que en el caso de los seres humanos actuales, aunque no se haya practicado la AF-PF durante generaciones, sigamos conservando el gen que la induce.

Si observamos las áreas genómicas cercanas al PEG3, podemos ver que en su misma región cromosómica, 19q13.4, también se localiza un gen denominado Gen Asociado al Cáncer (CAG). Se expresa diferencialmente en los cánceres de mama y de próstata. Cercano al locus del gen de la calicreína (gen KLK14) y de la familia de genes Siglec (Siglec- 9). El gen se expresa en tejidos como el páncreas, el riñón, el cerebro y el colon; además en una variedad de tumores entre los que se encuentran el cáncer de colon, de próstata, de cerebro, y ovario (279).

Todos los mamíferos muestran en sus células un variado grupo de glicanos diferentes a los que encontramos en las bacterias patógenas, denominados Siglecs. Son lectinas semejantes a Inmunoglobulinas de unión al ácido siálico, codificadas en el cromosoma 19q13.4. Estas Siglecs participan en la discriminación inmunológica entre lo propio y lo extraño, regulando la función del sistema inmune innato y el adaptativo por medio del reconocimiento de sus ligandos glicanos. En investigaciones recientes se ha avanzado en la comprensión de las funciones de las Siglecs en la regulación inmune de la inflamación, enfermedades infecciosas, cáncer, la neurodegeneración, y enfermedades autoinmunes (280) (281).

El Siglec-15 regula el desarrollo de los osteoclastos y la resorción ósea mediante la modulación del Receptor Ligando Activador del Factor Nuclear kappa B (RANKL). En experimentación animal, en roedores, los animales deficientes en Siglec-15 presentan osteopetrosis leve como resultado del desarrollo alterado de los osteoclastos. El Siglec-15 juega un papel importante en la remodelación ósea fisiológica modulando la señalización de RANKL en el hueso (282).

En un estudio realizado sobre Siglec-5 y Siglec-6 en seres humanos y chimpancés, se observó que las células T del Chimpancé expresan altos niveles de Siglec-5 no ocurriendo lo mismo en las células T humanas. El patrón de regulación de la expresión del Siglec-6 en la placenta humana resultó ser exclusivo para el humano, no expresándose en la de los grandes simios. La expresión del Siglec-6 se correlaciona con el progreso del parto, que en los seres humanos se prolonga de forma única entre los homínidos. Por un lado la pérdida del Siglec-5 en las células T de los humanos parece contribuir a su hiper-reactividad, y por otro la sobre regulación de Siglec-6 de la placenta puede contribuir a controlar el tiempo del parto humano (283).

Muy cerca del PEG3, en el 19q13.2, se codifica el Antígeno Carcino-Embrionario (CEA), una glucoproteína que de forma fisiológica se encuentra en los enterocitos, en el polo apical. En individuos sanos, el CEA se va a encontrar expresándose en células de la lengua, esófago, estómago, cérvix y próstata, además del colon. En el cáncer de colon-recto, el cáncer de estómago y en el cáncer de ovario se va a encontrar con mayor expresión (277).

El gen que codifica el APOE se localiza también en el cromosoma 19q13.2, un locus genético confirmado en múltiples estudios en relación a la susceptibilidad heredada a padecer Enfermedad de Alzheimer (EA) de aparición tardía, en mayores de 65 años (278). Este gen codifica una lipoproteína que participan en el metabolismo del colesterol y está conformada por tres alelos comunes: E4, E3, y E2. El alelo E2 aparece con una frecuencia menor en sujetos con EA (2% frente al 10% en la población general), mientras que la frecuencia del alelo E4 es significativamente mayor en los individuos con EA de hasta un 40%. Además, el alelo E4 se asocia con una disminución de la edad de inicio de la enfermedad: A partir de 90 años para los no portadores del E4, y a partir de los 70 años en pacientes homocigotos para el alelo E4 (278).

1.4.2. Amniotagia en la fisiología del parto.

Las funciones conocidas del LA en la etapa intrauterina son las de proteger al feto frente a agresiones externas y por contracciones uterinas, facilitar la movilidad fetal, conformar el ambiente adecuado para el crecimiento y desarrollo fetal, mantener la temperatura fetal uniforme, y mantener constante el intercambio con las circulaciones materna y fetal.

Desde los 12 días de vida embrionaria se forma el saco amniótico lleno de LA.

En la semana 9 el LA envuelve al feto y la cavidad amniótica está definitivamente formada. Continuará aumentando y a partir de la semana 20 la contribución materna a la producción del LA se irá relevando por la producción fetal por medio de su producción renal-pulmonar y dejará de parecerse al plasma materno (78).

El LA tiene diferentes orígenes, cada uno con mayor o menor aportación al total de su producción.

En el riñón fetal la producción renal de LA se inicia aproximadamente alrededor de la semana 14 y en la semana 18 será de unos 7ml al día, que ascenderá a 60ml/día en la semana 25, llegando a alrededor de los 600 ml/día al final del periodo gestacional.

La orina fetal en este periodo es isotónica con respecto al plasma materno. La función renal fetal responderá modificando la composición de la orina según reciba diferentes estímulos hormonales como la aldosterona o vasopresina, stress fetal o cambios de volumen circulatorio. Con respecto al digestivo fetal, existe un mecanismo de regulación intestinal, depurador del LA y de reabsorción de agua y sodio. Este mecanismo incrementa su función a medida que avanza la edad gestacional. El volumen en la primera etapa será de aproximadamente 7ml/día (semana 16) hasta llegar a 500ml/día al final de la gestación. Se comprende la repercusión que puede tener en el proceso de gestación la interrupción de esta función, como ocurre en las atresias digestivas de esófago, duodeno o yeyuno, en las que se producirá un polihidramnios consecuente al bloqueo de la circulación digestiva del LA.

La producción pulmonar de LA va a estar relacionada con la concentración de surfactante pulmonar, que aumenta al final del embarazo. La aportación pulmonar a la producción de LA es mucho menor que el resto de órganos.

Por medio de los canales intercelulares, en la Placenta y las Membranas Ovulares se va a producir un flujo no difusional. El flujo difusional será consecuencia del gradiente osmótico e hidrostático. La difusión dependerá de factores como la solubilidad en lípidos y el peso molecular de la sustancia.

En la Placenta, la prolactina de la decidua regula los numerosos intercambios de membranas, ya que Corion y Amnios están en íntimo contacto con la circulación materna.

La piel del feto es también un lugar de intercambio, ya que es permeable a electrolitos y agua, pero este mecanismo va a ser activo en el periodo inicial de la gestación ya que desde la semana 20 la piel fetal se va queratinizando y por tanto impermeabilizándose.

El LA va a seguir su ciclo de producción y reabsorción hasta el momento de la ruptura de aguas, que va a impulsar, en la mayoría de mamíferos placentados, a que la hembra inicie un comportamiento propio del parto mamífero, que es la ingestión de su propio LA o Amniófagia (AF).

La ingestión del LA en el proceso de parto de la mayoría de mamíferos forma parte del conjunto de comportamientos organizados genéticamente, comandando la actividad de la hembra mamífero en lo referente a la ingestión de su LA desde la amniorrexis, el cuidado maternal a su camada, la ingestión de su placenta y la activación del amamantamiento junto a la producción láctea (16) (23).

Cabe preguntarse ante este fenómeno cual puede ser la finalidad de la AF y cuál puede ser su función fisiológica en el proceso del parto. Para ello hemos indagado en los conocimientos actuales sobre la composición del LA, que desarrollamos en el siguiente apartado sobre los componentes bioquímicos del LA.

1.4.2.1. Composición química del Líquido Amniótico.

Según publicación del Dr. JR Issler en la *Revista de Posgrado de la Cátedra de Medicina* de la Universidad nacional del Nordeste, Argentina, (79) la composición del LA en una gestación a término es la siguiente:

- 1) Agua (98- 99 %.).
- 2) Solutos (1 -2 %) (50% orgánicos).
- 3) pH: 7.13 previo a la semana 32, luego hasta el parto será de 7.08.
- 4) Elementos Inorgánicos: Cinc, Cobre, Estaño, Manganeso, Hierro.
- 5) Elementos Orgánicos:
 - a) Proteínas: 60 % Albumina ,40 % Globulinas, de las cuales 6,8 % van a ser Alfa-1, 6,5 % Alfa-2, 16 % Beta, y 10,7 % Gamma. Transferrina, ceruloplasmina, IgA, IgG, IgM.
 - b) Aminoácidos: Presentes por transporte activo. 50-75 % menos que en plasma de la madre; disminuyen al avanzar el embarazo.
 - c) Elementos no proteicos nitrogenados: Creatinina, ácido úrico, urea.
 - d) Grasas: (13,6 mg %) de ellos (69,5 %) lípidos polares.
 - e) Carbohidratos: Glucosa (20 mg %). Sacarosa, fructosa, lactosa, arabinosa.
 - f) Vitaminas: Vitamina B1 y C, similar al plasma materno.
 - g) Enzimas: acetil colinesterasa, oxitocinasa no placentaria (cistino aminopeptidasa), amilasa, fosfatasa alcalina.
 - h) Hormonas: oxitocina, prostaglandinas, andrógenos, renina, progesterona, corticoides, gonadotrofina coriónica, Lactógeno placentario.

El LA posee actividad antibacteriana además de factores nutricionales (80).

A esta composición anteriormente citada, ha de añadirse el Placental Opioid Enhancing Factor (POEF) (Factor Facilitador Opiode Placentario), un componente poco estudiado en humanos, que está presente en el LA y en la PL de mamíferos como roedores, bovinos, cetáceos, incluido el ser humano (65).

La determinación de componentes bioquímicos realizada por técnicas de HPLC en tándem con espectrometría de masas MS (HPLC/MS) ha permitido realizar el análisis Proteómico del LA en experimentación animal (ratas) con resultados que se resumen en las tablas 1.4.2.1 a 1.4.2.3. Los datos fueron extraídos de la tesis doctoral realizada en el 2006 por el Dr. William L. Wood “The Use of Mass Spectrometry In Biomarker Discovery And Molecule Identification” de la universidad de Buffalo, N.Y. Estados Unidos (81).

Tabla 1.4.2.1. Análisis proteómico del Líquido Amniótico (W. L.Wood 2006) (I)

putrescine C4H12N2 histamine creatinine spermidine N-epi serotonin (5-HT) Epidermal growth factor γ-carboxy glutamic acid spermine isoproterenol cyclo (His-Pro) cAMP cGMP PGE2 PGE1 4-methylumbelliferylguanidinobenzoate methionine enkephalin low-molecular antibacterial system anaphylatoxin D3 Dinorfina A (1-7)	atrial natriuretic peptide thymosin α 1 β-endorphin glucagon cACTH (chorionic adrenocorticotropic hormone) inhibin hydrophobic 3.7 surfactant polypeptide irNPY CRH (Corticotrophin-Releasing Hormone); CRF GIP (gastric inhibitory peptide) follitropin insulin (IRI) SP-C (surfactant-associated prot) Epidermal growth factor trypsin inhibitor somatomedin Interleukin-8 SP-B (hydrophobic surfactant-associated protein) proinsulin
isotocin Dinorfina A (1-8) oxytocin vasotocin bradykinin vasopressin GH-RH (Growth Hormone-Releasing Hormone) LH-RH (lutensing hormone releasing factor) substance P Dinorfina A (1-11) Dinorfina A (1-12) Dinorfina A (1-13) somatostatin (SLI) GH-IH α-MSH (melanocyte stimulating hormone) Dynorphin A (1-17) endothelin 1 endothelin 2 endothelin 3 Péptido C (3-33) (RR)	PTH (parathyroid hormone) (1-84) TSH b 2-microglobulin cystein proteinase inhibitor relaxin lysozyme α lactalbumin blastokinin fibroblast growth factor parathyroid hormone related peptide tumor necrosis factor-k Interleukin-1 lactoglobulin P10 prealbumin β-lactalbumin interferon P9 early pregnancy factor haptoglobin a2-chain

(Extraído de WOOD. W. L. (2006) “The Use of Mass Spectrometry In Biomarker Discovery And Molecule Identification” May 9, Buffalo Univ., N Y. UMI Number: 3213939)

Tabla 1.4.2.2. Análisis proteómico del Líquido Amniótico (W. L. Wood 2006) (II)

somatotropin prolactin Apo A-1 lipoproteins (apolipoprotein A-1) human placental lactogen (hPL) GH (growth hormone) IgG light chain proliferin PL-2 (placental lactogen II) G(1) hPRL insulin-like growth factor binding protein 1 (IGFBP-1) α chymotrypsin α -1 antichymotrypsin G(2) hPRL collagenase inhibitor PLP-C (prolactine-like-protein C) trypsinogen PLP-B (prolactine-like-protein B) human chorionic gonadotropin (hCG) intact hCG carbonic anhydrase	orosomucoid α uterine protein 50,000 P5 hyaluronic acid α 1-antitrypsin insulin-like growth factor binding protein 3 tumor cell autocrine motility factor P4a prorenin catalase hemoglobin α 1-acid glycoprotein α 2-hs glycoprotein gc-globulin IgG γ -chain hemopexin α 1- β glucoprotein albumin α -fetoprotein (AFP) FSH
β -lipotropin netenkephalin PLP-A (prolactine-like-protein A) PL-4 (placental lactogen IV) Naloxone binding equivalent Met-Enkephalin-like activity Acetylcholine LH SP-A (surfactant-associated protein) glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase thermolysin transcobalamin PL-1 fetal antigen 1 (FA1) ovalbumin renin haptoglobin B-chain oncofetal antigen human placental cellular fibronectin tumor necrosis factor-	human placenta scatter protein P3a transferrin plasmin phosphorylase b arylsulphatase A β -galactosidase ceruloplasmin IgG IgA myosin acetylcholinesterase fibronectin haptoglobin AChE ferritin perelcan IgM α 2-macroglobin C3 (B 1a-globulin)

(Extraído de WOOD. W. L. (2006) "The Use of Mass Spectrometry In Biomarker Discovery And Molecule Identification" May 9, Buffalo Univ., N Y. UMI Number: 3213939)

Tabla 1.4.2.3. Análisis proteómico del Líquido Amniótico (W. L. Wood 2006) (III)

C4 (B 1e-globulin) Zinc α 2-glycoprotein pepsinogen PS-B1-glycoprotein amniomucoïd GnRF Progesterone-associated endometrial protein (PAEP) Placental protein 14 (PP14) glycodeïlin aminoterinal propeptide of type III procollagen angiotensin C3 activator B-hexosaminidase A B-hexosaminidase B α -1,4-glucosidase osteocalcin HDL (α Lp, Apo A1) Insulin like growth factor 1 Insulin like growth factor 2 carcinoembryonic antigen	protein p84 AMBP protein KRAB zinc finger protein formin-like protein calpain 6 G4 protein pinin syntaxin 11 DNA-directed RNA polymerases III P47 protein zinc finger protein RNA-binding region containing protein 2 Ig α chain C region U3 small nucleolar ribonucleoprotein protein MPP10 similar to egl paired box protein Pax-3 similar to RIKEN cDNA A930031F18 gene FLJ00239 protein fragment PRO2275 B lymphocyte adapter protein BAM32
tissue polypeptide antigen cancer antigen 125 cancer antigen 153 cancer antigen 199 migratory inhibitory factor diamine oxydase precursor plasma retinol-binding protein B-factor, properdin agrin homocystein hypoxanthine intestinal alkaline phosphatase phosphatase tryptamine urea tryptophan xanthine CEA-like proteins vitamin D-binding protein zinc finger protein 221	adaptor protein DAPP1 α -2-glycoprotein 1, zinc keratin, type I cytoskeletal 14 zinc finger protein 189 Ig γ -1 chain C region prospero-related 1 omeobox 1 homeobox prospe?o-like protein PROX1 BA74P14.2 kelch-like protein type 7 eosinophil peroxidase α -1 type XIII collagen SCO2 protein homolog, mitochondrial hematopoietic PBX-interacting protein corticotropin lipotropin thyrotropin releasing hormone gonadotropin releasing hormone chorionic gonadotropin chorionic thyrotropin placental lactogen

(Extraído de WOOD. W. L. (2006) "The Use of Mass Spectrometry In Biomarker Discovery And Molecule Identification" May 9, Buffalo Univ., N Y. UMI Number: 3213939)

1.4.2.2. Actividad fisiológica de los componentes del Líquido Amniótico.

La composición bioquímica del LA, como se ha podido comprobar en el apartado anterior, es extremadamente compleja. Desde el punto de vista biológico, la presencia de oxitocina puede sugerir una posible acción facilitadora de la contractilidad uterina, que junto con las prostaglandinas podrían actuar sobre la apertura de cuello de útero en el proceso de dilatación. Todo ello en el supuesto caso que se pudiese confirmar su absorción vía digestiva y su acción sobre la biología materna.

Otro de los componentes conocidos del LA es el POEF, del que sí se conoce por experimentación animal, su efecto facilitador analgésico y activador de endorfinas. Este hallazgo en experimentación animal (45) sugiere que en el ser humano es posible que pudiese haber algún tipo de efecto similar.

La existencia en el LA de varios tipos de Lactógeno Placentario (LPh), Hormona de crecimiento, TSH, varios factores insulin-like, b-endorfinas, Triptófano, factores inmunológicos, etc., podrían tener una actividad fisiológica, en caso de comprobarse su absorción por el organismo materno. Sin embargo es sabido que durante todo el embarazo, el feto traga continuamente su LA, resultante entre otros aportes de su propia orina, y este mecanismo influye sobre la fisiología fetal.

La estructura y la función del tracto gastrointestinal fetal madura muy rápido en el período inmediatamente antes y después del nacimiento. La maduración intestinal fetal alterada con frecuencia lleva a problemas digestivos durante este período. La ingesta de leche materna va a ser la continuadora en la etapa extrauterina de esa maduración gastrointestinal realizada por el LA intrauterino (82).

1.4.2.3. Amniófagia en investigación animal.

La AF comienza desde aproximadamente 24 horas antes de producirse el parto, según observaciones de Pinheiro en bovinos (83) y desde ese momento va a existir atracción tanto por el LA como por la Placenta (PL) y la camada.

Tanto Kristal como Pinheiro han utilizado sistemas de comprobación de analgesia en los animales de experimentación, como el Thermal Threshold Measurer (TTM) que describe Pinheiro (83). El incremento de analgesia observado en bovinos después de la ingestión de LA

inmediatamente después del parto incrementa esa analgesia hasta una hora después de haber parido. Kristal utiliza un procedimiento denominado Tail Flick Latency test (TFL), un test mediado por el reflejo espinal en el que un retardo representa un umbral para el dolor termal (84). La AF y la PF tienen un efecto positivo en la alimentación y producción de calostro en los primeros dos o tres días siguientes al parto (83).

Habitualmente en los mamíferos placentados el neonato nace y la placenta es expulsada segundos a horas después (alumbramiento). A excepción de los humanos de las culturas predominantes actuales, los camélidos, los mamíferos acuáticos (Orden Cetácea) y los semi-acuáticos (Orden Pinnipedia) (10), el resto de especies de mamíferos incluyendo roedores, carnívoros, primates, ungulados, y lagomorfos se ha observado que ingieren la placenta, las membranas amnióticas y el líquido amniótico a medida que se va expulsando.

Un estudio en ratas observó que impregnando a las crías con LA o PL se acortaba el tiempo de entrada en contacto con las ratas vírgenes y las pseudogestantes (85).

Las ovejas recién paridas normalmente rechazan de la ubre a la cría extraña, pero la aceptan si a la cría se le impregna de LA. También observaron en ovejas que la madre rechaza a su cría si a esta se le lava retirándole el LA del pelaje (86). Este comportamiento también se ha observado en los perros, conejos y primates (87).

La vía de acceso es determinante para la actividad POEF. Cuando el LA se inyecta por vía subcutánea o por vía intraperitoneal no afecta a la analgesia inducida por morfina. Esto sugiere que la ingestión es un componente clave en la actividad POEF, y se demostró mediante la prueba de aplicación gástrica de LA, aplicado en estómago por medio de un tubo de orogástrica (88).

La administración de LA a través del tubo antes del inicio del parto elevó la analgesia mediada por embarazo a un nivel no observado en ratas no tratadas hasta que comienza el parto. En referencia a la analgesia mediada por embarazo, muchos investigadores han demostrado que, tanto en los animales y el embarazo humano, los umbrales de dolor aumentan durante la última parte del embarazo y durante parto (89) (90) (91) (92) (93) (94).

Este fenómeno conocido como hipoalgesia inducida por el embarazo es visto como respuesta al dolor somático y visceral. En ratas, la elevación del umbral del dolor es evidente durante el embarazo a término (92) y el parto (91). En las mujeres, el aumento en el umbral comienza aproximadamente 18 días antes del inicio del parto (94) y experimentan aumentos adicionales durante el parto. Las mujeres que comienzan el trabajo de parto antes de la cesárea requieren

menos analgesia postoperatoria que los que se someten a la cesárea programada. (95) Los estudios que compararon la estimulación vaginal / cervical (Vaginal Cervical Stimulation o VCS) (Que produce hipoalgesia) y el LA encontraron que la facilitación opiácea se detecta 5 minutos después de la ingestión del LA, y dura entre 30 y 40 minutos (96).

Para comprender el mecanismo facilitador opioide resultante del POEF, se investigó el patrón de activación neuronal (Factor de activación temprana en neuronas o Fos) después de enfrentar a las hembras de rata a VCS que produjo hipoalgesia, midiéndolo con y sin la administración conjunta de LA. Específicamente, las ratas Long-Evans vírgenes ya menstruantes fueron manipuladas brevemente (control) o recibieron VCS (presión de 75 g, 1 min), siendo este último un patrón que se aproxima al inicio del parto en lugar de la cópula, utilizando una sonda de vidrio de varilla cargada por resorte. Las ratas recibieron una infusión orogástrica (0,25 ml) de LA o de 0,9% de solución salina dividiéndose en cuatro grupos (VCS o manipulación; LA o solución salina). El tejido cerebral se procesó mediante técnicas de inmunohistoquímica para detección de Fos (Factor de transmisión temprana en neuronas). El número de células Fos-inmunoactivas se contabilizó en estructuras que mostraron Fos en respuesta a VCS en estudios previos. Estas estructuras fueron el área preóptica medial (MPOA), la porción ventrolateral del núcleo ventromedial hipotalámico (vlVMH), y el núcleo arqueado (ARC). Los investigadores encontraron que este patrón de VCS no produjo un aumento significativo en la expresión de Fos en las áreas MPOA y vlVMH a menos que se uniese a LA. La VCS produjo un aumento significativo de Fos en el ARC. La interacción del LA junto a la VCS con respecto a la expresión de Fos en el MPOA sugiere que la actividad del POEF ingerido en el LA puede mejorar la información sensorial-vaginal del cuello uterino en el parto y facilitar la sensibilización de la MPOA, y de esta forma presumiblemente facilitar el inicio de la conducta maternal (97).

Como el LA está disponible para la hembra justo antes del parto, la ingestión del LA facilitaría la analgesia mediada por opioide en este momento y el efecto duraría hasta que la PL esté disponible. Como consecuencia la ingestión de LA o PL se tradujo en una facilitación opiácea continua (las ratas paren en intervalos de 20-30 minutos). Este rápido efecto confirma que el POEF es absorbido rápidamente y activa los receptores neuronales gástricos (96).

La transmisión de la facilitación opioide del efecto POEF implica al nervio vago o neumogástrico, según Tarapacki et al. (1992) (68). El nervio vago es un nexo neuronal importante

para la información visceral desde el digestivo al cerebro. Si se corta el nervio, toda la información aferente desde el intestino al cerebro se corta y se traduce en bloqueo de la actividad POEF. Tarapacki y su equipo realizaron una vagotomía gástrica en ratas las cuales no mostraron facilitación de la analgesia al inyectarles con morfina y alimentarlas con LA. La vagotomía gástrica demostró que la vía aferente vagal que actúa sobre el cerebro es un enlace clave entre el tracto gastrointestinal y el sistema nervioso central, poniendo de manifiesto que el POEF es absorbido por vía digestiva y a través el vago ejercerá su acción sobre el Sistema Nervioso Central.

Para comprobar si la actividad POEF requería ser digerido previamente en el estómago, se realizó un estudio Robinson, T. M.; Abbott, P.; Kristal, M. B. (98), con Famotidina, que bloquea al 100% la secreción gástrica y reduce la secreción de Pepsina en ratas al 85% alrededor de 3h. El POEF no se vio afectado por la falta de Pepsina, por lo que se demostró que no necesita ser digerido para ejercer su efecto.

Por otro lado, entre los múltiples componentes del LA podemos destacar la presencia de gonadotropina coriónica (hCG), molécula pleiotrópica, que actúa a la vez como una hormona, como un factor de crecimiento, una quimioquina y una citoquina, motivo por el que tiene muchas acciones potenciales desde el punto de vista fisiopatológico. La hCG predomina en la PL, por lo que ampliamos información sobre la composición bioquímica de la PL. (Apartado 1.4.3.1)

1.4.2.4. Resumen sobre el Líquido Amniótico.

De la información recopilada en la bibliografía consultada destacaremos tres datos que consideramos relevantes:

- 1.-El Líquido Amniótico está destinado a ser ingerido por la hembra mamífero en base a una codificación genética conocida (23).
- 2.- El LA posee en su composición química elementos con actividad neuroendocrina conocida, especialmente aquellos con efecto endorfinico y potenciador de analgesia tal como se ha confirmado en experimentación animal (POEF).
- 3.- No existe registro conocido acerca de la ingestión de LA en humanos en el pasado, aunque sí se conoce la presencia en el genoma humano del mismo gen que induce a la AF en el resto de mamíferos.

1.4.3. La Placentofagia en la fisiología del postparto.

Al mismo tiempo que la PL contiene 17 beta estradiol y estriol (Estrógenos placentarios) y progesterona placentaria, elabora igualmente hormonas proteicas como gonadotropina coriónica (hCG), hormonas liberadoras hipotalámicas (GHIH, CRH, TRH, GnRH), lactógeno placentario humano (LPh), adrenocorticotropina coriónica (cACTH), POEF, β -endorfinas y β -lipotropinas, relaxina, inhibina, proteínas específicas del embarazo y tirotropina coriónica (hCT) (71) (72) (99). Las β -endorfinas y β -lipotropinas producen efecto analgésico, y van a ser consecuencia de la acción del POEF, reduciendo la respuesta al dolor, en investigaciones realizadas por Kristal (1991) (64) y por Pinheiro, Hurnik y Burton (1997) acerca de la actividad analgésica de la AF-PF en vacunos (45).

1.4.3.1. Composición bioquímica de la Placenta Humana.

La composición bioquímica de la PL humana ha sido expuesta en el apartado 1.3.4 (Estudio Bromatológico de la Placenta Humana) en las tablas 1.3.4.1 y 1.3.4.2 y se amplía con los resultados obtenidos en el presente estudio (Apartado 4 Resultados). Los datos obtenidos confirman otros estudios en lo referente a la presencia en la PL humana de aminoácidos, vitaminas, hormonas, ac.grasos y minerales, que refuerzan el concepto de la PL como el primer alimento funcional que cuenta con toda una programación genética para que finalmente una vez alumbrada sea ingerida.

Merecen ser mencionadas las proteínas placentarias solubles o asociadas a membrana, (PPs o MPs) investigadas por el Dr. Gabor Nandor y colaboradores durante los últimos 30 años. Estas proteínas relacionadas con el embarazo (PP4 / anexina V, PP10 / PAI-2, PP12 / IGF-BP1, PP13 / galectina-13, PP14 / glicodelina, PP17 / Sandrin) son hoy en día reconocidas como moléculas importantes desde el punto de vista oncológico, en estudios biológicos celulares y moleculares. Este equipo de investigadores clonaron y analizaron la secuencia, estructura y función de diferentes proteínas de placenta humana (PP13, PP17a, PP17b, PP18a, PP18b y PP25), demostrando que funcionan en cualquier proteína de unión a beta-galactósidos (inhibiendo la división celular), el metabolismo de lípidos neutros o el de aminoácidos ramificados. También demostraron la importancia clínica de estas proteínas, como es el caso de la PP13, que podría tener función interactiva especial célula-célula y célula-matriz en la placenta, y en el caso de la

PP17b, que encontraron sobre-expresada en carcinomas de cuello uterino, permitiendo la posibilidad de monitorizar sus niveles séricos para el cribado o seguimiento de las pacientes (100) (101) (102) (103).

En análisis proteómico de la PL realizados por Yu Zhang et al. (2008) y Behrouz Gharesi-Fard et al. (2014), revela componentes como los que aparecen en la tabla 1.4.3.1. Se desconoce en la actualidad cual puede ser la actividad fisiológica de muchos de ellos al ser reincorporada la PL en el organismo materno (ROP).

Tabla 1.4.3.1. Análisis proteómico de la Placenta Humana. (Yu Zhang et al. 2008) (Behrouz Gharesi-Fard et al. 2014)

Protein disulfide isomerase Heat shock protein gp96 precursor Tropomyosin 4 isoform 2 Serum albumin Septin 2 Fibrinogen gamma Enoyl-CoA delta isomerase Cytokeratin 18 Calumenin Proteasome alpha 3 subunit isoform 2 DnaJ (Hsp40) homolog, subfamily B, member 11 Alpha-fibrinogen precursor Actin, cytoplasmic Annexin A3 ATP synthase	Cytokeratyn 8 Annexin A4 Fibrinogen beta Chain Heat shock 27 kDa protein 1 Cardiac muscle alpha actin proprotein Programmed cell death protein 6 Lamin B2 H1 transporting, mitochondrial F1 complex, alpha subunit precursor Heat shock 70kDa protein 8 Ferritin light chain Actin, g1 propeptide alpha subunit precursor Calcium binding protein Protein disulfide isomerase-related protein 5
Heterogeneous nuclear ribonucleoprotein Vitamin D binding protein Chain A, Human tubulin chaperone cofactor A PTK9L Glutathione S-transferase LAP3 protein RAD23 homolog A (S. cerevisiae) Heterogeneous nuclear ribonucleoprotein ATP synthase, H1 transporting, mitochondrial F1 complex, Alpha SNAP Cathepsin D preproprotein Fibrinogen fragment D Gamma-aminobutyraldehyde Enolase 1	Dihydrolipoamide Branched Chain Transacylase E2 Epsilon subunit of coatomer protein complex isoform c a1-Antitrypsin Ferritin light chain FTL EF-hand domain family, member D1 Tubulin a1 Alpha SNAP 78-kDa glucose-regulated protein Dehydrogenase Oxygen regulated protein precursor Chaperonin Fascin 1 Eukaryotic translation initiation factor 3, subunit 2 beta, Annexin A3 F-actin capping protein alpha-1 subunit; Cap Z

Datos extraídos de *Yu Zhang et al. (2008) Comparative proteomic analysis of human placenta derived from assisted reproductive technology *Proteomics* 2008, 8, 4344–4356 DOI 10.1002/pmic.200800294 (104)

*Behrouz Gharesi-Fard et al. (2014) Proteome Differences in the First- and Third-Trimester Human Placentas. *Reproductive Sciences* 1-7. DOI: 10.1177/1933719114549857 (105).

Con respecto a la gran cantidad de hCG presente en la PL además del LA, hay estudios como los de Ch. V. Rao sobre los posibles usos clínicos novedosos de la hCG, una hormona glicoproteica producida principalmente por el sincitiotrofoblasto en placenta humana. Antes se creía que la hCG sólo regulaba las funciones gonadales, para el mantenimiento de la síntesis de la progesterona por parte del Cuerpo Lúteo ovárico hasta que es relevado por placenta en alrededor de 6-9 semanas de embarazo (106). La hCG tiene otros objetivos funcionales en el

cuerpo y que la hCG no sólo es importante para la iniciación embarazo, sino también para mantener el embarazo y permitir que el parto se produzca en un momento oportuno.

JP. Mansell realizó en el 2000 estudios que evaluaron el hueso como objetivo de la regulación LH / hCG. El papel de los estrógenos en el metabolismo óseo ha sido el foco de muchos grupos de investigación en todo el mundo debido a los cambios notables que tienen lugar en el esqueleto después de la menopausia. En ésta los niveles circulantes de la hormona luteinizante (LH) son en gran medida elevados en respuesta a la deficiencia de estrógenos y la concomitante pérdida de retroalimentación negativa sobre el eje hipotálamo-hipofisario. La mayoría de los sitios examinados son sensibles a cambios en el estado de estrógeno (107) (106). Dado que el hueso es un objetivo conocido para el estrógeno, y este tejido responde también a los cambios en los niveles de hCG y la LH , el homólogo natural de LH que se une al mismo receptor. Dado que el metabolismo del tejido óseo sufre profundos cambios durante la pubertad, el embarazo y la menopausia, las condiciones con LH elevada o hCG lleva a estos investigadores a la hipótesis de que los huesos, específicamente la formación de osteoblastos de hueso, podría ser un objetivo para la regulación LH /CG (108) (109).

La hCG produce un aumento en la síntesis de colágeno de tipo I, evaluada por la cuantificación del propéptido C-terminal (PICP). La hCG también produjo un aumento en la expresión de la actividad de la fosfatasa alcalina y niveles latentes de gelatinasa A (MMP-2) (Por lo que se reduce la escisión del colágeno IV y V).

Además de la elevación de los índices de la síntesis de colágeno de hueso y la mineralización, hCG tuvo un efecto modesto sobre la proliferación de osteoblastos. Tomados en conjunto, los datos indican que la hCG aumenta el metabolismo global de la matriz ósea. El embarazo es un estado de alto recambio óseo, a pesar de la presencia de niveles séricos de estrógenos elevados. Es evidente el papel de la hCG/LH en el embarazo, pero teniendo en cuenta la importante presencia de hCG en la PL, cabe preguntarse sobre la función que puede tener al ser ingerida, tanto en la organización del metabolismo óseo materno como neonatal a través de la lactancia. Puede ser esta una de las razones por las que el uso de la PL en la terapéutica de la menopausia se haya contemplado como una posibilidad.

1.4.3.2. La ROP en la fisiología materna. Neurofisiología.

La estimulación vaginal-cervical resultante del paso del feto por el canal del parto causa liberación de oxitocina a través de la vía espinal aferente. Esta vía tiene conexiones neuronales hacia el hipotálamo, donde se sitúan las células productoras de oxitocina (9).

Estas neuronas, vía axonal, llevan la hormona hacia la hipófisis posterior en donde se liberan a la corriente sanguínea periférica o hacia otras partes del cerebro incluyendo el bulbo olfatorio. Es en el bulbo olfatorio donde la oxitocina estimula la liberación de monoaminas, que abrirán un periodo sensitivo durante el cual la madre podrá identificar el olor de su cría como propio. En la cría también se produce la misma identificación, percibiendo como propio el olor de su madre.

Menos de 24h es el periodo durante el cual una hembra formará un vínculo con una cría específica. La caída en el nivel de estrógenos y progesterona tras el parto, añadido al aumento de los niveles de oxitocina y prolactina, junto a la estimulación cervical y la experiencia del estímulo olfativo del líquido amniótico en la cría, son todos factores relacionados con el comportamiento materno de los mamíferos, según los trabajos de Houpt (2000) (9).

La AF-PF aumenta el contacto entre la madre y su cría y este contacto acelera la puesta en marcha del comportamiento maternal (83).

Esta influencia debe ser mediada por factores con actividad en Sistema Nervioso. Se ha demostrado que las vellosidades placentarias sintetizan péptidos opioides como la β -endorfina (110), metencefalina (111) y las dinorfinas 1-11, 1-13, 1-7, 1-8, 1-12 y 1-17 (112). Además, las concentraciones plasmáticas de β -endorfina, β -lipotropina y el factor de activación de liberación de corticotropina aumentan durante todo el embarazo y alcanzan valores máximos durante el parto (84) (113). Ahmed et al. encontraron que la dinorfina 1-8 es el principal péptido opioide en extractos placentarios (114).

El POEF presente en el LA también se ha demostrado su presencia en la PL. Aunque no es un opioide porque no produce analgesia por sí mismo, sin embargo ejerce su influencia amplificando o facilitando la actividad de los opioides endógenos en el sistema neural, conectando el sistema digestivo con el sistema nervioso central (SNC.) No se ha observado que altere la liberación de los neuropéptidos (92) (116).

Los opioides endógenos tienen un importante papel en el nacimiento de los mamíferos, modulando la neurotransmisión del dolor en la sinapsis neural y a nivel de centros cerebrales

concretos en SNC área preóptica medial MPOA, la porción ventrolateral del núcleo ventromedial hipotalámico vVMH, y el núcleo arqueado ARC, ya especificados en el apartado anterior 1.4.2.2. sobre LA y elevando el umbral del dolor. Por lo tanto en los mamíferos placentados, al elevar los niveles de opioides endógenos aumentan el umbral del dolor, y el POEF cumple la misión de amplificar el efecto de estos y conservar al mismo tiempo el comportamiento materno. Este comportamiento materno puede verse alterado si los niveles de opioides se elevasen por encima de lo apropiado en el parto (115) (117) (118).

Los opioides endógenos durante la gestación se van incrementando en sangre y SNC, llegando a un culmen en el parto (84) (114).

Las concentraciones en plasma de β -endorfinas y β -lipotropinas pasaron de 58 y 157 pg/mL en las primeras contracciones hasta llegar a un máximo, 389 y 296pg/mL con 4cm de dilatación cervical, una hora antes del expulsivo (114) (113). Esto se ha comprobado en humanos, ovejas y cabras. (119) El retorno de los opioides endógenos a niveles basales es en torno a 9-12 horas (92). Hay estudios que muestran el efecto en ciertos centros cerebrales ante la elevación de los niveles en sangre de los opioides endógenos, mostrando que existe otro papel en el que éstos son claves en el parto mamífero, y es en el desencadenamiento de los cuidados maternos (116).

En experimentación animal, se ha evidenciado por Kristal tanto la disminución de respuesta al dolor, por elevación del umbral, como la prolongación del tiempo de analgesia de más de 40 minutos (84)(120). Los estudios se realizaron mediante footshock (84), estimulación Vaginal-cervical (121) (122) o nicotina (123) sugiriendo que tendría que haber un factor en el LA y en PL que facilitase la actividad opioide.

Esta actividad facilitadora de analgesia fue experimentada en cuatro órdenes de mamíferos, Rodentia, Artiodactyla, Primates y Cetácea (124).

1.4.3.3. La ROP en la fisiología neonatal. El concepto de Leche Materna Placentaria.

Si bien se desconoce el efecto de la ROP sobre el organismo materno en humanos, mucho menos conocemos actualmente de qué forma la ROP puede influir sobre el RN. Sabemos que el Lactógeno Placentario (LPh) actúa como lactagogo, por lo que es entre otros componentes de la PL una base bioquímica importante para la comprensión de la PF (67).

El LPh va a influir directamente sobre la fisiología neonatal en el factor más determinante para la vida del RN como es la mayor o menor producción láctea.

La influencia que puede ejercer la ROP sobre la composición láctea es algo que se sabe desde 1917, año en el que se publicó “The Placenta as a Galactagogue Source” (29), en el que se informa sobre los beneficios de la ingesta de placenta en la producción láctea de mujeres que en embarazos anteriores a la realización del estudio padecieron hipogalactia o agalactia. Encontraron que el método resultó ser más efectivo como lactagogo que otras terapéuticas en la inducción de la producción láctea.

Los cambios en la composición láctea de las madres que ingirieron PL bovina se conocen desde 1918, gracias al artículo ya mencionado del Dr. Lyle G. McNeile, profesor y presidente del Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Southern California University, Los Angeles, EEUU. McNeile observó los cambios en el contenido de la leche materna en madres que ingirieron placenta bovina, constatando el cambio producido en la composición de proteína y lactosa que aumentaron y el contenido graso que disminuyó. Es al mismo tiempo el primer estudio sobre la influencia de la PF en los RN, ya que también registró el incremento en la curva estatura-peso de aquellos bebés cuyas madres ingirieron placenta (32).

Sabemos hoy día la importancia de la nutrición del recién nacido en el primer año de vida para su desarrollo y su estado de salud en el futuro. Este estudio es el primer antecedente que relaciona la PF con sus efectos en el RN. El conocer más al detalle los cambios que la PF produce en la composición de la leche humana (Leche Placentaria) puede abrir nuevas vías en la comprensión de su influencia sobre la fisiología neonatal (32) (33).

La cantidad de vitamina K en leche materna (sin PF) es por término medio de 1,03 mg /ml (252). El RN humano presenta al nacer una hipoprotrombinemia con una duración de 3 a 5 días. A medida que se va desarrollando la flora intestinal en el RN, se va a incrementar la producción propia de vitamina K2 (Menaquinonas). Una ingesta adecuada de vitamina K normaliza la tasa de protrombina paulatinamente. Al tratarse de RN pretérmino el nivel de protrombina va a ser aún más reducido. Sin embargo la leche materna (sin PF) es deficitaria en vitamina K, motivo por el que está indicado administrar dosis bajas de vitamina K1 (Filoquinona), de 1 a 3 mg por día, a todos los RN y en especial a los prematuros. Por otro lado, conocemos que el contenido en vitamina K de la placenta es de 101,5 mcg/100g (García Parra et al. (1990) (15). La ROP puede

ser el aporte inicial de vitamina K al RN a través de la Leche Placentaria, en lo que se va incrementando la producción neonatal a cargo del propio microbioma intestinal.

Ya se ha comentado como la PL aminora de los dolores en el parto ya que su ingestión incrementa la respuesta analgésica opioide en animales. El efecto de la ROP en la facilitación de la analgesia y el aumento de la producción endorfinica en el organismo materno por efecto del POEF, podría ser que a través de la Leche Placentaria se transmitiese al RN, facilitando su recuperación del proceso de nacimiento (62) (63) (64) (45).

Según estudios de Kohda et al. (2001) (77), el gen Peg3, presente en la placenta y uno de los responsables del comportamiento maternal y la AF-PF, posee actividad antitumoral según estudios realizados en líneas celulares de glioma.

Desconocemos la influencia que este hecho puede tener en la fisiología neonatal si se demostrase su transmisión a través de la Leche Placentaria.

1.4.4. La Amnio-Placentofagia como mecanismo de adaptación de especie.

El gobierno americano ha destinado recientemente 41,5 millones de dólares al Proyecto Placenta Humana (HPP) para desarrollar tecnologías de monitorización de la PL en tiempo real y test que permitan la detección de ADN fetal en la sangre materna, entre otros objetivos.

Uno de los motivos que mueven a destinar tantos fondos a la investigación de la placenta es el interés despertado por las investigaciones recientes sobre la influencia de la vivencia intrauterina y el estado de la PL sobre la salud futura del RN.

Investigadores como David J.P.Parker, Graham J. Burton, Ashley Moffet y Kent Thornburg de la Universidad de Cambridge, en su libro *“The Placenta and Human Developmental Programming”* (125), desarrollaron el concepto de Programación (*Programming*) relacionando el proceso de gestación, y en especial la actividad placentaria, con la futura aparición de patologías en el ser humano. (Hipertensión arterial, Obesidad, Enfermedad coronaria, Insuficiencia cardiaca crónica, cáncer de pulmón, Síndrome metabólico...)

La placenta se adapta a los cambios en el medio ambiente para favorecer el buen estado y la buena evolución fetal a lo largo de la etapa intrauterina. Cabe preguntarse si las condiciones por las que ha atravesado la gestación, (como por ejemplo escasez de determinados nutrientes, o exceso de determinados elementos, infecciones, predominantes en el medio en el que se

desarrolla), son registradas por la placenta y que a través de la PF ejerza sobre el organismo materno la modulación biológica necesaria para que la producción láctea permita una adaptación al medio de su descendencia. Es en esta línea que encontramos que la PL humana actúa como un elemento paralelo al digestivo en donde también se realiza la bioconversión del Betacaroteno en vitamina A, liberándose a medida que lo requieran las necesidades fetales (126). De esta manera, las madres con déficit de vitamina A presentan las tasas más altas de conversión para proteger el estado nutricional del feto. Por otro lado, la membrana corio-amniótica transfiere retinol hacia el líquido amniótico, donde el complejo forma parte de la ingesta fetal de éste (127). Esto nos lleva a plantearnos que en circunstancias de carencias nutricionales, la ROP actuaría como un modulador adaptativo a dicha situación, tanto para el metabolismo materno como para el RN que puede recibir la influencia de una leche producida bajo la influencia de la ROP (Leche Placentaria) (128) (129) (130).

1.4.5. Información antropológica.

En las excavaciones realizadas en Tebas Oeste, Egipto, (2005) se recuperó un órgano humano del torso de una momia femenina, con un deficiente estado de conservación. Fue fechada arqueológicamente al Imperio Nuevo (Periodo histórico formado por las dinastías XVIII, XIX y XX que comienza con la reunificación de Egipto bajo Amosis I (1550 a.C.) y que culminó alrededor del 1070 a.C. al tomar el trono estirpes libias)

Después de la rehidratación, fijación y la realización de histología comparada realizada con una placenta humana moderna experimental momificada, reveló una estrecha similitud de características microestructurales, que apoyaron fuertemente el diagnóstico del órgano como una placenta. Este trabajo representa el primer informe de una placenta humana momificada del antiguo Egipto (131).

En cuanto a registros gráficos, el más antiguo conocido de la placenta bien puede ser una paleta cosmética del rey egipcio Narmer (Nemes) (c. 3500 a 3100 a.c.) mostrando al rey en procesión ceremonial precedido por los estandartes. El estandarte más cercano al rey representa su placenta y el cordón umbilical (132).



Figura 1.4.5.1. Representación de placenta en estandarte del rey egipcio Narmer (Nemes) (c. 3500 a 3100 a.c.) Se representa al rey en procesión ceremonial precedido por los estandartes. El estandarte más cercano al rey representa su placenta y el cordón umbilical. (Foto: Royal Ontario Museum, Dominio público, extraídas de <http://www.her Majesty the King.com/hatshepsut-path-to-the-throne.htm>)

El estandarte marcado en la figura 1.4.5.1 como A soporta un objeto que se ha relacionado con una placenta y el cordón umbilical, simbolizando la energía (Ka) extra del rey (133).

De la misma forma que muchos pueblos primitivos, las creencias de los antiguos egipcios se basaban en que la sangre menstrual no derramada durante el periodo de gestación era la que formaba al niño y que la sangre no utilizada se acumulaba en forma de placenta, a modo de reserva vital. Posiblemente por esto se consideraba a la placenta como el "ayudante secreto" del bebé, como si fuese su doble. De ahí que se depositara la placenta del rey ante las tropas como una representación de su energía especial en la batalla (134).

Sabemos poco acerca de las prácticas de obstetricia en las culturas del antiguo Egipto, y mucho menos el destino que daban a sus placentas.

En el comportamiento humano, en relación a su faceta instintiva ha sido modificado por las influencias culturales y religiosas a lo largo de milenios. El modo en que el ser humano realiza el parto no ha estado exento de tales influencias.

El instinto, que es fuente de sabiduría natural, encargado de alertarnos ante los desequilibrios y de dirigir nuestras actividades fisiológicas fundamentales, ha sido relegado a un segundo plano por la mente pensante, apartándonos de nuestra natural capacidad de homeostasis.

Existen escasas referencias a la ingesta de placenta en humanos entre otras cosas porque el parto se consideró algo natural, sin que hubiese un interés particular como ocurre actualmente.

Las referencias actuales en cuanto al consumo de la placenta son sobre todo en corrientes ideológicas de “vuelta a la tierra”. El Dr. Louis Grivetti, del Department of Nutrition, University of California, por medio de correspondencia personal manifiesta lo siguiente: "De acuerdo a las enfermeras / parteras aquí en California, esto no es tan poco común entre ciertos sectores de la población, especialmente a los que están vinculados con los movimientos de " regreso a la tierra ", que denominan a la placenta “la carne de la vida .(Carne que no ha sido necesario matar para obtenerla) Sólo conozco una publicación formal sobre este tema y aquí está la cita: Janszen, K. (1980) (140).

Datos sobre antropología actual.

Actualmente la ingesta de la propia PL está produciéndose cada vez con más frecuencia en las culturas occidentales.

La Encapsulación de Placenta se está convirtiendo en un método popular de preparación de la Placenta para el consumo. Esta práctica se está realizando en Estados Unidos y Reino Unido pesar de la escasa evidencia científica de los posibles efectos beneficiosos de la ingesta de placenta.

El departamento de Antropología de la Universidad de Nevada, Las Vegas (UNLV) realizó una encuesta en el 2013 donde examina las motivaciones que han llevado a las mujeres a consumir su placenta después del parto (Department of Anthropology, University of Nevada, Las Vegas, Nevada, USA). La motivación que lleva al consumo de placenta a la mayoría de mujeres encuestada consiste en que podría ayudar a las madres en el estado de salud del Postparto.

El estudio se realizó por medio de una encuesta realizada a 189 mujeres que consumieron su placenta después del parto. Los autores fueron Daniel Benyshek, médico antropólogo (UNLV), Allison Cantor (Departamento de Antropología, Univ. de Sur Florida, USA) Sharon Young (Departamento de Antropología UNLV), y Jodi Selander (Psicóloga e investigadora y fundadora de la sociedad que promueve la preparación de placentas en cápsulas (Placenta Benefit LTD).

Entre las preguntas principales que se realizó a las mujeres participantes fueron las motivaciones que les llevó a ingerir su propia placenta en el parto, la forma en que prefirieron

preparar la placenta para ingerirla, y si repetirían la experiencia. El resultado de este estudio se publicó el 27 de febrero 2013 en la revista *Ecología, Alimentación y Nutrición* (141).

La mayoría de las mujeres que realizaron la encuesta fueron de raza caucásica, de nacionalidad americana, casadas, de clase media, con mayor preferencia a dar a luz en casa y con estudios universitarios.

El 76 % de las participantes calificaron la ingesta de su placenta como una experiencia muy positiva. El aspecto negativo predominante de su experiencia fue el aspecto de la placenta, el sabor o el olor, que pudo generar asco en algunas de las participantes. Sin embargo la mayoría informó positivamente de la experiencia de la Placentofagia.

Las participantes de este estudio creen en alto grado que los ingredientes que contiene la placenta son la base de los beneficios de ingerirla, que han servido al feto en su desarrollo intrauterino y pueden ser útiles para la madre recién parida, el establecimiento de una lactancia abundante y nutritiva, además del restablecimiento del postparto materno, con un buen estado de ánimo.

Casi nada se sabe sobre los efectos biológicos del consumo de placenta en humanos. Incluso hoy día existe un solo estudio bromatológico de la Placenta Humana (49). Según Benyshek hay una creciente demanda de remedios para tratar los trastornos propios del post-parto y este investigador busca las implicaciones de la ingesta placentaria en salud pública, qué puede haber pasado con la Placentofagia a lo largo de la evolución humana, y en qué casos la placenta puede ser utilizada para tratar los trastornos del estado de ánimo y los desequilibrios hormonales.

Entre las preferencias de consumo de la placenta (cruda, cocida o en cápsulas) la mayoría de las mujeres prefirió en forma de cápsula como forma más fácil de ingerir. Para esta preparación, la placenta se ha deshidratado, adquiriendo el aspecto de un hongo seco, luego se pulveriza y se introduce en cápsulas de gelatina. Se consume a lo largo de dos o tres semanas.

Las participantes en la encuesta reportaron en general algún tipo de beneficio por el consumo de su propia placenta. La valoración de su experiencia de postparto con Placentofagia fue positiva, y la gran mayoría indicaron que repetirían la experiencia en embarazos posteriores.

En resumen las conclusiones de la encuesta fueron las siguientes:

- La encuesta se realizó entre octubre y noviembre de 2010.
- El 91% de las participantes fueron estadounidenses.
- Se realizó en un total de 189 mujeres mayores de 18 años, con una edad promedio de 31 años.
- Las participantes fueron reclutadas a través de redes sociales y foros de participación, con la ayuda de Jodi Selander, especialista encapsulación placenta en el sur de Nevada. Estados Unidos.
- Se incluyó en la encuesta a las mujeres que habían ingerido su placenta después del nacimiento de por lo menos un hijo.
- El 93% de raza caucásica, el 90% casada y el 58% con ingresos de más de 50.000 dólares al año.

Los tres principales efectos positivos de la Placentofagia recogidos en la encuesta fueron:

- Mejora el estado de ánimo
- Aumento de la energía
- Mejora de la lactancia
- El 92% reportó su experiencia como no negativa, 7% como algo negativa y 1% como muy negativa.
- El 98% repetirían la experiencia en un próximo embarazo.

(Human Maternal Placentophagy: a Survey of Self-Reported Motivations and Experienced Associated with Placenta Consumption.) (142).

Según el Dr. Benyshek, la ingestión de PL podría considerarse algo nuevo para los humanos, pero este comportamiento es conocido por la ciencia y está presente en todos los primates no humanos y las hembras de mamíferos de más de 4000 especies. Según su opinión, desde el punto de vista antropológico no hay muchas evidencias registradas sobre esta práctica en madres humanas, tal como publicó en un estudio realizado en 2010 (Benyshek y Young) en el que no se encontraron muchas evidencias de Placentofagia materna humana como una práctica cultural tradicional. La búsqueda se realizó en el eHRAF (Ethnographic Database) en una muestra de 179 sociedades en todo el mundo (143).

En la Figura 1.4.5.2. puede verse una copia de pantalla de una búsqueda realizada con el término “Placentophagy” en base de datos de antropología de la Universidad de Yale (eHRAF) que hemos realizado en mayo 2015.

Figura 1.4.5.2. Resultado de búsqueda del término “placentophagy” en el buscador de antropología eHRAF de la Universidad de Yale.



Tanto en la búsqueda de los términos “Placentophagy” como “Placentophagia” el resultado es 0, por lo que cabría deducir, según el estudio de Benyshek y Young, que no hay registros antropológicos sobre la ingesta de placenta en humanos. De forma similar opinan Kristal Dipirro y Thompson (56).

En nuestro medio la ROP se ha ido difundiendo en los últimos años. El personal sanitario de paritorio del CHUIMI no es ajeno, en su mayoría, a la existencia de la ROP.

1.4.6. Estudio sociológico de la ROP. (Fenómeno Tom Cruise)

En el año 2006 el actor americano Tom Cruise hizo unas declaraciones en relación al parto de su hija Suri, en las que manifestó que iba a “ingerir la placenta en el momento del parto” (297).

La investigadora de la Universidad de Illinois (Chicago, EEUU) Julienne Rutherford, comentó acerca de este hecho:

“Tom Cruise ha hecho mucho daño a la reputación de la placenta” refiriéndose a las declaraciones que realizó el actor.

El actor poco tiempo después desmintió la noticia, emitiendo al respecto comentarios hilarantes. Sin embargo todo esto suscitó un caudal de opiniones a nivel mundial. El estreno de su película *Misión Imposible 3* se difundió con igual intensidad que sus sorprendentes declaraciones.

Ya fuese un ardid publicitario o pura casualidad, lo cierto es que nos ha permitido conocer la opinión a nivel mundial sobre el hecho de ingerir la placenta, generando una corriente de opinión insólita sobre un tema difícil y desconocido. Un estudio sociológico de estas dimensiones hubiese sido inabordable sin contar con la premisa de la fama del actor y el marketing asociado a la difusión de su película. En todos los idiomas y en casi todos los países se habló sobre la ingestión de placenta en los humanos, descubriéndose de esta forma las distintas reacciones de los seres humanos de hoy frente a la ROP. En el presente estudio hemos realizado una recopilación de las opiniones vertidas on line.

1.4.7. La placenta como medicamento. Usos terapéuticos.

Las propiedades terapéuticas recopiladas en la bibliografía consultada son muy amplias abarcando aplicaciones en retinosis pigmentaria, reparación de tejidos, como factor rejuvenecedor en cosmética, vitíligo, psoriasis, deficiencia de riñón (según la Medicina Tradicional China, MTC), anemia, artritis reumatoide, infertilidad y enuresis infantil.

En la medicina popular podemos encontrar a la PL formando parte de remedios con distintas finalidades. En este caso tenemos el ejemplo de los Lapones de Finlandia, que ocasionalmente pueden utilizar la placenta de un reno hembra. La cocinan y una cucharada de este "caldo abdominal", como le denominan, se da a la mujer embarazada como medicina - pero sólo una cucharada, o de lo contrario "podría dañar su corazón" (145).

La placenta se ha utilizado en diversos preparados farmacéuticos que contienen algunos de sus componentes, tales como Melagenina placentaria, Coriodermina placentaria, Biopla (revitalizador general), Bioplacental y VG-1000, Ceredase, extracto para la restauración de la fertilidad de Marchesi, extracto de Rubinstein, preparado de Uzan y Dziri, extracto de Montanari, extracto inyectable de Riesenber, extracto de Bale y extracto liposoluble de Robovskaya.

Wallentin y Arenas (1952) utilizaron la terapia tisular con placenta e hígado. Este tipo de tratamientos se comenzó a utilizar en Rusia en los años 30, en base a los trabajos de V.P. Filatov en terapéutica con tejidos. Su difusión por toda Europa se realizó al final de la década de los años 40, y fue en la retinosis pigmentaria una de las primeras enfermedades en las que se aplicó. El método consistió en la aplicación de injertos subcutáneos en el abdomen, con la intención de que los "Estimulantes biogénicos" placentarios fuesen absorbidos por vía sanguínea. Refieren

haber tratado a 26 casos de retinosis pigmentaria habiendo obtenido 15 mejorías clínicas en total, lo cual es un porcentaje elevado (146).

En la isla de Cuba se encuentra el Centro de Histoterapia Placentaria. En este centro se aplican tratamientos basados en las investigaciones del doctor Miyares Cao (1976) En esta clínica se elaboran medicamentos elaborados a base de extractos de PL humana, destinados principalmente a la terapéutica del Vitíligo, utilizando la Melagenina Placentaria. También se dedican a la terapéutica de la Psoriasis, utilizando en este caso otro compuesto al que denominan Coriodermina placentaria. El Biopla es un revitalizador general que también utilizan en sus tratamientos y también basado en extractos placentarios. En el primer ensayo clínico, que duró 4 años, la efectividad de la Melagenina Placentaria fue de un 84 %, y en el que se confirmó la carencia de efectos secundarios en su aplicación. Miyares Cao dio a conocer en 1976 (147), la utilización por primera vez de un extracto placentario humano en Cuba administrado tópicamente en el tratamiento del vitíligo. La composición química fue analizada por García Parra et. al. (1979) (15), encontrándose en las diferentes fracciones sustancias como colesterol, lecitina, esfingomiélna y otros fosfolípidos, aminoácidos e iones. Posteriormente Miyares et al. (1984) dieron a conocer que una α -lipoproteína es la responsable de la acción repigmentante de este extracto (148).

En la terapéutica con PL cabe destacar el Estudio Multicéntrico sobre la capacidad lactagoga de extractos placentarios (Japón 1981) (149).

El punto de partida de esta investigación se basa en la consideración de la placenta humana como un órgano muy particular, ya que permite al feto crecer de manera exponencial en tan sólo 10 meses. Los investigadores ya cuentan con el uso ancestral de la placenta como medicamento, y que se han realizado muchas investigaciones sobre su eficacia, tanto en medicina oriental como en occidental. Los autores hacen referencia a la Medicina Tradicional China en donde a la placenta se le conoce como "Zi He Che" (esencia de placenta en chino) ya incluida en el "Compendio de Materia Medica (Ben Cao Gang Mu) desde hace cerca de 2000 años".

El estudio se realizó con el compuesto Melsmon, un fármaco líquido inyectable, conteniendo cada ampolla de 2 ml 100 mg de extracto hidrosoluble de linfocitos de vellosidades, extraídos de placenta fresca congelada mediante un método específico. El compuesto Melsmon consta de

todo tipo de aminoácidos, ácidos nucleicos, vitaminas y minerales. Se cree también que puede contener otras sustancias desconocidas con posible efecto aún por investigar.

Siguiendo el ejemplo del resto de los mamíferos, incluyendo a los herbívoros, que instintivamente comen su placenta después de ser alumbrada y en los que se ha observado que contribuye a la secreción mamaria de leche, los investigadores de este estudio se interesaron por la placenta como medicamento.

El efecto principal registrado en las publicaciones acerca de los Extractos de Placenta fue su efecto como lactagogo. En estudios anteriores se ha demostrado la eficacia de la placenta como elemento de activación fisiológica, sobre todo en aquellas situaciones en las que la secreción láctea está disminuyendo (Hipogalactia), debido al efecto producido sobre el centro de control hormonal de la función secretora, o indefectiblemente la secreción ha cesado por completo (Agalactia).

Los investigadores programaron este estudio para demostrar la eficacia, seguridad y aplicabilidad del extracto de placenta sobre la Hipogalactia. Con esta finalidad propusieron un estudio multicéntrico entre los siguientes centros hospitalarios:

- Omiya Red-Cross Hospital (Gynecología).
- Oomori Red-Cross Hospital (Gynecología).
- Kanto Central Hospital (Gynecología).
- Social Insurance-Central Hospital (Gynecología).
- Tokyo Sanraku Hospital (Gynecología).
- Tokyo Welfare Annuity Hospital (Gynecología).
- Capital Otsuka Hospital (Gynecología).
- Yamanashi-Central Hospital (Gynecología).

El efecto del medicamento Melsmon se estudió en un total de 135 casos. Para descartar en lo posible el efecto placebo-nocebo, se estudió el efecto del medicamento comparando con un grupo al que se le administró solución de cloruro de sodio isotónica. La vía en ambos casos fue mediante inyección intradérmica.

Al realizarse los controles analíticos correspondientes, su estudio estadístico reveló lo siguiente:

- 1) El efecto lactagogo del extracto de placenta Melsmon comenzó a ser objetivable desde el día 5 y fue más significativo después de 7 días de tratamiento. El volumen de secreción láctea se dividió en fracciones de 150 ml y se consideró la efectividad del efecto lactagogo por encima de 300 ml. El grado de efectividad en el grupo de madres que recibieron el extracto de placenta fue de un 68,7%, frente a un 22,1% del grupo placebo, mostrándose una diferencia significativa entre ambos grupos y confirmando la efectividad del extracto placentario sobre la producción láctea en humanos.
- 2) La dosis de 1 ampolla / día de forma continua desde el día 1 hasta el día 5 de internamiento la consideraron efectiva en la promoción de la secreción de leche en madres que recibieron el medicamento.
- 3) El efecto del extracto placentario Melsmon también se mostró eficaz en madres que tuvieron su primer parto a edad más avanzada.
- 4) Con respecto a los efectos secundarios, estos fueron mínimos, muy similares al placebo; no se realizó ninguna observación especial, considerándose por lo tanto que su aplicación es segura.

Por todo lo expuesto, los resultados de este estudio multicéntrico concluyeron que Melsmon es un medicamento eficaz para la insuficiencia de la secreción de leche, que no se observaron efectos secundarios importantes, por lo que se considera que este medicamento cumple con los estándares de utilidad y seguridad. Esta medicación ha sido utilizada durante 25 años sin haber causado ningún tipo de efectos adversos en madres ni en lactantes.

En la misma línea, en The Placental Research Foundation (PRF) de Holanda, en base a los trabajos de investigación del Dr. Van Ewijk (1998) se elaboran medicamentos a partir de extractos de placenta humana como son el Bioplacental y el VG-1000 (inyectable), sin efectos secundarios o tóxicos que se hayan reportado ⁽¹⁵⁰⁾.

En la terapéutica de distintos tipos de cáncer, el Dr. Govallo (1993) utiliza extractos placentarios humanos ⁽¹⁵¹⁾.

El suero placentario extraído de placenta humana es utilizado por el Dr. Le Pivert, (1979) a modo de rejuvenecedor, con efecto antiaging, mediante el estímulo en procesos degenerativos de los mecanismos de reparación en tejidos ⁽¹⁵²⁾.

En la 1ª Conferencia Internacional de la Asociación Gaucher celebrada en Londres (1992) encontramos referencias positivas en el tratamiento de esta patología. Utilizando el medicamento Ceredase elaborado con placenta humana, se observaron resultados positivos, con un número reducido de reacciones adversas tras su administración, leves en la mayoría, y autolimitadas.

En la Farmacopea Tradicional China encontramos la utilización de la placenta humana (Zi He Che) como medicamento para la deficiencia de riñón, agotamiento de sangre y de la energía esencial (Jing qi) que produce infertilidad, impotencia sexual, espermatorrea, lumbago, vértigo, tinnitus, adelgazamiento, agotamiento, tinte facial amarillo y marchito, agalactia post-parto; Tiene la capacidad de tonificar la energía de pulmón e incrementar la energía de riñón utilizándose en casos de respiración asmática e incluso en casos de crisis convulsivas de larga evolución (153) (154).

Encontramos referencias del uso de los extractos placentarios por parte de los Dres. Adams y Granieres (1959) en el tratamiento de la artritis reumatoide (155).

Los Dres. Hougs y Skouby (1955), utilizaron extractos placentarios con acción antianémica, por la presencia en la placenta de grandes cantidades de vitamina B12 y Hierro, principalmente, además de otros muchos componentes nutricionales y revitalizadores (156).

El extracto placentario también ha sido utilizado con fines restauradores de la fertilidad, como es el caso del Dr. Marchesi (1936) (157).

En pediatría se ha utilizado el extracto de Rubinstein et al. (1942) como revitalizador sanguíneo (158).

Como estimulante de los órganos sexuales femeninos, el Dr. Bale patentó en 1918 un extracto de placenta (159).

Otro preparado de extractos de placenta fue el propuesto por los Dres. Uzan y Dziri en 1952, con una variedad de indicaciones terapéuticas (160).

Los extractos de PL también han sido utilizados en la terapéutica de la enuresis infantil, como es el caso del extracto de Montanari (1967) (161).

Otra de las patentes basadas en extractos placentarios fue la del Dr. Riesenberg (1962) en este caso utilizando PL fresca en solución inyectable (162).

En el tratamiento del cloasma Robovskaya (1978) describe la aplicación de un extracto liposoluble elaborado a base de PL humana (163).

En la terapéutica de patologías tumorales, el Dr. Robert Gallo et al. (1996, 1998, 1999) elaboró varios estudios sobre la actividad antitumoral de la gonadotropina coriónica en el Sarcoma de Kaposi y en 1997 sobre el tratamiento del SIDA (164) (165) (166) (167).

1.4.8. Placentofagia y Vitamina K.

En 1929, Henrik Dam descubrió la actividad de la vitamina K, como un factor con actividad anti-hemorrágica. En la naturaleza se han distinguido varias moléculas con actividad de vitamina K, como son la Filoquinona (K1) y las Menaquinonas (K2). La única molécula con actividad de vitamina K que se encuentra en plantas es la Filoquinona, presente en hortalizas y determinados aceites vegetales, (Fuente más destacada de vitamina K).

El conocimiento del metabolismo de la vitamina K y los últimos avances en cuanto a su importancia en la nutrición humana ha despertado nuestro interés por conocer su presencia en los distintos estados de la reproducción humana, determinando su presencia en leche, sangre y placenta, por ser elementos indicadores del estado nutricional de esta vitamina, teniendo como objetivo para próximas investigaciones la determinación de sus metabolitos en orina y heces, así como el estudio de las bacterias intestinales de conocida producción vitamínica (Vitamina K2 o Menaquinonas, Vitamina B12...).

Recientes evidencias científicas inciden sobre la participación de la vitamina K no solo como agente antihemorrágico, sino como elemento activo en el metabolismo óseo y el equilibrio endotelial en el árbol vascular.

Consideramos necesario ampliar el marco de investigación destinado a identificar la posible influencia de la vitamina K sobre la salud materna y neonatal, a corto y largo plazo, así como el papel que desempeña esta vitamina en la fisiología del embarazo, el parto y la lactancia.

El estudio de posibles déficits subclínicos, puede determinarse a través de una mayor o menor presencia de vitamina K en la leche materna en sus distintas fases y es este un factor que puede influir en los inicios de la formación ósea del recién nacido y en su futuro desarrollo, e igualmente en el organismo materno como factor preventivo de osteopenia-osteoporosis.

Los últimos conocimientos acerca de la diversidad de funciones de la vitamina K se han dirigido a esclarecer su papel en el metabolismo óseo, además de su ya conocida función en la coagulación sanguínea. Actualmente la actuación de la vitamina K en tejidos extra hepáticos no es considerada en la recomendación dietética de la RDA (Creada en 1989).

En el sistema digestivo, bacterias como los Lactobacilos sintetizan las Menaquinonas (vitamina K₂), denominándose como MK-n, siendo n el número de residuos isoprenóides en la cadena lateral (Numerados desde MK-4 a MK-13). La molécula sintética de la vitamina K es la Menadiona, (2-metil-1,4 naftoquinona), que se utiliza habitualmente como fuente de vitamina K en terapéutica, también llamada Vitamina K₃.

Se sabe que las Menaquinonas (K₂) tienen una distribución en la dieta más restringida que la Filoquinona (K₁). La relevancia de su producción bacteriana intestinal nos lleva a la programación de futuros estudios que aumenten los conocimientos sobre la utilización de la reserva de Menaquinonas producidas por la flora intestinal.

En sangre, las proteínas que actúan como factores de coagulación dependientes de la vitamina K son la Protrombina y los Factores II, VII, IX, y X. Estos factores tienen en común que contienen en su estructura química un aminoácido, el ácido gamma carboxiglutámico (Gla). Existen otras dos proteínas en sangre que contienen Gla, denominadas proteína S y C, con actividad inhibitoria de mecanismos de coagulación. La vitamina K es un cofactor esencial en la reacción de carboxilación de residuos específicos de ácido glutámico (Glu), lo cual tiene como consecuencia la formación de Gla. La vitamina K actúa como cofactor de la Gamma Glutamato Carboxilasa.

Gracias a la carboxilación, las proteínas de coagulación se unen al calcio, permitiendo de esta forma la interacción de las células endoteliales con los fosfolípidos de las membranas plaquetarias, dando lugar al proceso normal de coagulación sanguínea. La carboxilasa es una enzima hepática relacionada con la activación de dichas proteínas (169).

Se han descubierto varios grupos de proteínas vitamina K dependientes, sin actividad relacionada con la coagulación sanguínea, pero que si intervienen en la homeostasis del calcio.

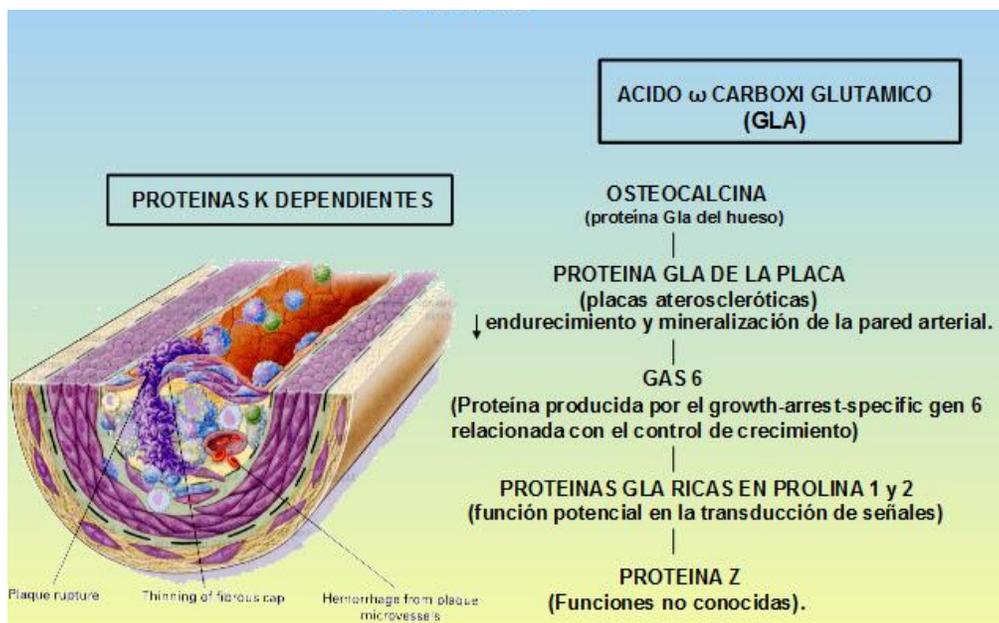
Existe un gran número de tejidos que contienen proteínas con Gla en su molécula (Placenta, riñón, hueso, pulmón, páncreas hígado y vesícula). La proteína osteocalcina o proteína Gla del hueso, es una proteína de bajo peso molecular, con 3 residuos de Gla. Esta proteína es producida por los osteoblastos durante el proceso de formación de la matriz ósea.

La osteocalcina es una de las proteínas no colágenas más abundantes en la matriz extracelular del hueso (170).

Otra proteína Gla descubierta en las placas ateroscleróticas (Proteína Gla de la placa), se cree que evita el endurecimiento de los vasos sanguíneos y la mineralización por acumulo de moléculas de calcio en la pared arterial.

Las proteínas producidas por el growth-arrest-specific gen 6 (GAS 6), son otro tipo de proteínas vitamina K dependientes, relacionadas con el control de crecimiento, las proteínas Gla ricas en prolina 1 y 2, con función potencial en la transducción de señales, y la proteína Z, cuya actividad parece ser anticoagulante (Figura 1.4.8.1).

Figura 1.4.8.1. Proteínas Vitamina K dependientes.



La molécula de vitamina K más abundante en los alimentos es la Filoquinona (K1).

La concentración de Filoquinona va a variar desde 1 µg por 100 ml en leche de vaca a 400 µg en espinacas y otras hortalizas. Las carnes se han determinado como fuentes pobres en Filoquinona. El mayor órgano de reserva de Filoquinona es el hígado, que presenta cantidades de 20-100 µg por 100 g (255).

Las frutas, raíces y tubérculos son pobres en Filoquinona.

Es conocido que el contenido de Filoquinona de la leche materna es menor que en la leche de vaca. Aproximadamente 1 a 3 µg por litro en la leche humana contra 5 a 10 µg por litro en la leche de vaca (213).

Es un dato relevante conocer que la vitamina K está concentrada en la porción lipídica de la leche, al ser una vitamina liposoluble, y por tanto de lácteos ricos en grasa, motivo por el cual es importante determinar la presencia de lípidos en Sangre y Leche maternas como factor directamente relacionado con su potencial asimilación digestiva.

1.4.8.1. Vitamina K. Biotransformación y metabolismo.

El ciclo de la vitamina K es, en resumen, una vía de recuperación de esta vitamina, la cual está presente en muy pequeñas cantidades (nanomolares) principalmente en el hígado y en otros tejidos.

En cada ocasión que un residuo de glutamato (Glu) es carboxilado, la molécula de vitamina K se oxida, dando lugar a la forma 2,3-epoxi. Para volver a la forma activa, esta vitamina K oxidada, gracias a la actividad de la epoxi reductasa (una enzima microsomal) y varias moléculas de quinona reductasas de vitamina K se van a emplear en el proceso.

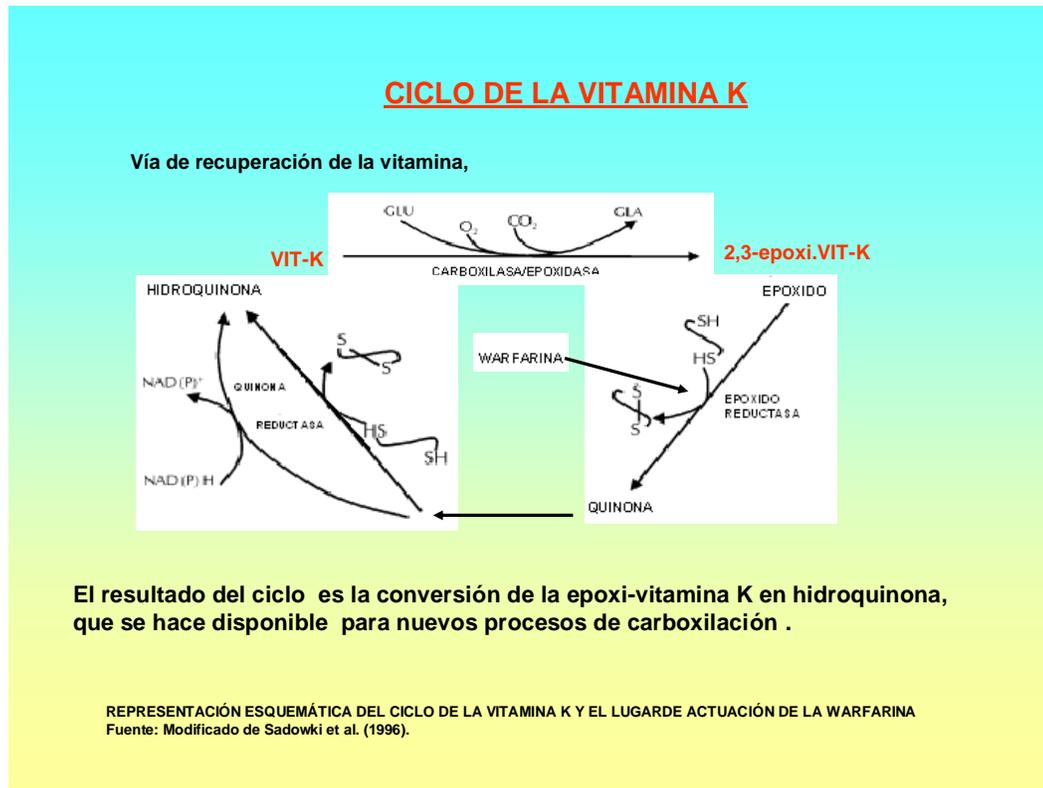
Se sabe que los agentes cumarínicos como la Warfarina inhiben la acción de la enzima epoxi-reductasa, actuando como antagonistas a la vitamina K.

Diariamente se excretan alrededor de 40 mmol de aminoácido Gla (ácido gama carboxiglutámico) y se oxidan cantidades equimolares de vitamina K (188).

Las necesidades diarias no son mayores de 0,2 mmol; por lo que se calcula que se recicla una molécula de vitamina K varios cientos de veces para poder dar semejante balance bioquímico (188).

La conclusión es que en el ciclo se produce la conversión de la epoxi-vitamina K en hidroquinona, quedando dispuesta para nuevas reacciones de carboxilación (Figura 1.4.8.2).

Figura 1.4.8.2. Ciclo de la vitamina K.



Modificado de Sadowski et al. (1996)(253)

Biotransformación y metabolismo de la vitamina K.

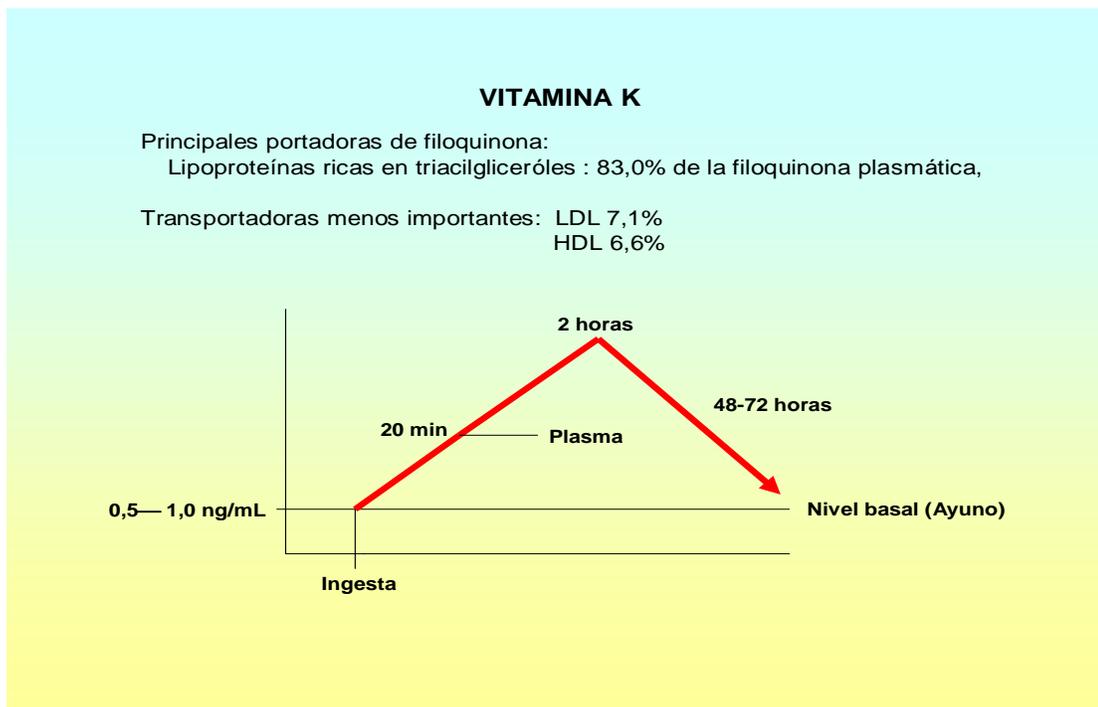
Desde su ingestión, la Vitamina K1 va a ser absorbida en el intestino delgado, posteriormente se unirá a los quilomicrones. A continuación será transportada por vía linfática hacia los ganglios mesentéricos y de ahí hasta el conducto linfático torácico. La misma vía seguirá la vitamina K2 (Menaquinona) tras ser elaborada por la flora bacteriana intestinal.

Su mayor o menor absorción va a estar influenciada de forma importante por la presencia de secreción biliar y de jugo pancreático. El estado de la circulación entero hepática por tanto influirá en su mayor o menor absorción.

El grado de absorción de la vitamina K es de un 40 a un 80%, incrementándose cuando los alimentos conteniendo Vitamina K son ingeridos con sustancias activadoras de su absorción, como los aceites vegetales (254).

En estudios realizados en seres humanos, la vitamina K1 administrada por vía oral aparece en plasma al cabo de 20min, presentando un pico de máxima presencia a las 2h; posteriormente desciende durante 48-72 horas, hasta llegar a niveles de ayuno (0,5- 1,0 ng/mL) (Figura 1.4.8.3).

Figura 1.4.8.3. Niveles en plasma de la vitamina K tras la ingesta.



Elaborado con datos de OLSON, R.E. Vitamin K. In: SHILS, M.E., OLSON, J.A., SHIKE, M., ROSS, A.C. Modern nutrition in health and disease. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999. p.363-380. (262)

Las moléculas principales transportadoras de vitamina K1 son las lipoproteínas ricas en triglicéridos. Transportan el 83,0% de la K1 en plasma (263).

La vitamina K1 (Filoquinona), en el hígado, es reducida a hidronaftoquinona (KH₂), molécula que actúa como cofactor activo para la carboxilasa (264).

Las lipoproteínas LDL y HDL tienen menor capacidad de transporte, siendo el porcentaje para la LDL de un 7,1% y para la HDL de un 6,6% (263).

El metabolismo y excreción de la vitamina K se realiza primordialmente en el hígado.

En estudios realizados se ha objetivado que la cantidad de vitamina K que se excreta no depende de la dosis que se administre. Alrededor de un 20% es excretado en orina a lo largo de 3 días, y un 40- 50% se vehicula por las sales biliares y es excretado en las heces (265).

En aquellos pacientes cuyo aporte dietético de Vitamina K es deficitario se va a producir a nivel hepático una rápida disminución de las reservas de esta vitamina, debido a su intenso catabolismo. De cada ingesta se excreta alrededor de un 60- 70% de la vitamina K1, dato que implica que las reservas corporales de Filoquinona se reponen constantemente (265).

La distribución de las reservas de vitamina K en hígado van a corresponder a un 10% de vitamina K1 (Filoquinona) de origen dietético y un 90% de vitamina K2 (Menaquinona) de origen bacteriano. Las reservas de vitamina K1 son muy inestables y en aquellas circunstancias de intensa reducción en la dieta como puede ser un ayuno de tres días, pueden llegar a disminuir hasta un 25%. (266).

Los niveles de vitamina K1 son más altos en páncreas, hígado y corazón, siendo en el hígado adulto de aproximadamente 5 ng/g. (267) Los niveles plasmáticos de K1 no son indicadores del grado de reserva hepática. El pulmón, cerebro, y riñón presentan niveles más reducidos. En cuanto a los distintos tipos moleculares, el tipo MK-4, perteneciente al grupo de las Menaquinonas (K2) está presente en la mayoría de los tejidos, siendo mayor que la K1 en cerebro y riñón. Actualmente desconoce la función que puede desempeñar la vitamina K en el corazón, el páncreas y el cerebro. Los niveles de vitamina K1 en hueso son similares a la reserva hepática, pudiendo actuar como proveedor de la vitamina en caso necesario (268).

Biodisponibilidad de la Vitamina K.

La Filoquinona (K1) es rápidamente absorbida a partir de un concentrado farmacéutico de vitamina K, alcanzando el máximo en sangre a las 4 horas aproximadamente. Para la Filoquinona que proviene del alimento, el pico se logra más lentamente, indicando que su absorción es un proceso más retardado cuando procede de los vegetales de hoja verde, influenciado por factores digestivos.

El suministro diario de 1µg/Kg/día de vitamina K cubre la ración diaria recomendada, fijada en 0,5-2 µg/Kg/día (173).

En relación a las variaciones estacionales, los niveles de vitamina K1 en sangre son mayores en los meses de verano, y menores en invierno.

Existe variación interindividual con respecto a la absorción de vitamina K alimentaria, pudiendo la secreción de bilis tener un papel importante en esas diferencias. Sobre este hecho se insiste a la hora de considerar la inmadurez hepatobiliar en el recién nacido como un factor determinante en la aparición de trastornos deficitarios de vitamina K (Enfermedad Hemorrágica del Recién Nacido, EHRN).

Con el añadido de grasa acompañante a la ingesta de fuentes ricas en vitamina K existe aumento de absorción de un 13%, probablemente por la estimulación de la secreción biliar, que se sabe es importante para la absorción de compuestos hidrofóbicos.

En personas sanas, la concentración en sangre de vitamina K, en ayunas, es inferior a 1 ng/mL (2,2nmol/L). El promedio de la concentración sanguínea es de 1,1 nmol/L. teniendo como valores mínimos 0,4 y máximo 2,2 nmol/L (0,2-1,0 ng/mL). En relación a las otras vitaminas liposolubles, los niveles de vitamina K1 son inferiores, alrededor de 50 veces menor que la concentración de la vitamina D, dos mil veces inferior a la vitamina A y 200 mil veces inferior a la vitamina E (274).

Los niveles en sangre de vitamina K1 una vez absorbida, oscila de 1 a 3 mmol/L (187)

Los depósitos de vitamina K se calculan en 0,22 mmol/100 mg, bajo en relación a la vitamina B12 y en el resto de vitaminas liposolubles (269).

Existen factores no dependientes de la dieta, como la edad, el sexo y etapas como la menopausia, que van a influir sobre el metabolismo de la vitamina K. Con respecto a la edad, en las personas mayores de 60 años se han observado mayores concentraciones de vitamina K1 que en adultos jóvenes menores de 40 años, en similares condiciones de ingesta dietética (270).

En estudios desarrollados en poblaciones de ambos sexos, es en la media de edad de 30 años donde se ha determinado la menor concentración plasmática de vitamina K1 (256).

A medida que la edad aumenta se elevan las concentraciones y la media de concentración de vitamina K1 no varía en exceso.

Es en las mujeres ancianas donde se ha observado un aumento de vitamina K1 plasmática. La explicación sobre los diferentes niveles de vitamina K1 en relación a la edad puede encontrarse en la influencia ejercida por la concentración de triglicéridos, que aumentan con la edad.

La vitamina K1 a nivel intestinal se incorpora a los quilomicrones una vez ha sido absorbida y es transportada hacia el hígado por las lipoproteínas, que son ricas en triglicéridos. Por tanto

existe una fuerte relación entre los niveles plasmáticos de vitamina K1 y los de triglicéridos (255).

En ancianos, el cociente Filoquinona/triglicéridos en plasma (nmol de Filoquinona/mmol de triglicéridos) es menor que en jóvenes, posiblemente debido a una menor absorción de la vitamina K o como aumento de sus necesidades o, incluso como índice de que la ingesta dietética está siendo deficitaria en vitamina K (274).

El polimorfismo genético de la apolipoproteína E (Apo E) va a influir de forma importante en las concentraciones de vitamina K1 en plasma.

Los niveles en plasma de vitamina K1 son mayores en las personas que presentan variante genética Apo E2, van a ser intermedios en aquellas con variante Apo E3 y quienes presentan la variante Apo E4 tienen los valores menores en concentración de vitamina K1. Este hecho se corresponde con el ritmo de aclaramiento hepático de los quilomicrones restantes de la circulación, el cual es menor para la variante Apo E2, más rápido para las Apo E3 y mucho más rápido para las Apo E4 (255) (271).

El hecho, por tanto, de añadir grasa a la dieta total favorece la biodisponibilidad de la vitamina K1.

Dado que las diferentes apolipoproteínas presentan diferentes afinidades por los receptores, se producen diferencias en relación a la tasa de depuración plasmática de los quilomicrones, y esto influye en la concentración de vitamina K1. El consumo de bebidas alcohólicas produce una reducción de las concentraciones plasmáticas de vitamina K1.

El consumo de alcohol que sobrepasase los 16 g/día se ha relacionado con una reducción de las concentraciones plasmáticas de vitamina K1, sobre todo en ancianos (274).

Vitamina K y metabolismo óseo.

Se ha descubierto que la vitamina K es una molécula fundamental en la creación de residuos de ácido carboxiglutámico (Gla). Las proteínas de Gla vitamina K dependientes tienen una afinidad muy alta por el calcio y el fosfato, motivo por el cual se considera actualmente a la vitamina K una molécula importante en la regulación de la mineralización tanto del hueso como de los cartílagos. En datos procedentes del Framingham Heart Study, estudios relacionando el efecto

de la ingesta dietética de vitamina K sobre la incidencia de la artrosis, se determinaron las concentraciones de vitamina K plasmática en ayunas en una muestra de 672 participantes. Se realizó un estudio comparativo con los resultados radiográficos en manos y rodillas (272).

Una vez ajustados los datos (edad, género, índice de masa corporal (IMC), niveles en plasma de vitamina D, densidad ósea de la cabeza femoral), el estudio reveló un aumento general en la prevalencia radiográfica de artrosis en aquellos pacientes con menores concentraciones de Filoquinona (K1) en plasma. Conforme a estas investigaciones se deduce que el aumento en la toma de vitamina K puede reducir la prevalencia de artrosis (174) (175).

1.4.8.2. Presencia de la Vitamina K en los alimentos.

Entre las distintas tablas de composición de los alimentos existentes hasta el momento existe una gran diferencia en los datos sobre la presencia de vitamina K1. Las tablas más recientes que se basan en determinaciones realizadas mediante HPLC son las más exactas (171).

En la tabla 1.4.8.2. se representan los niveles de vitamina K determinados en $\mu\text{g}/100$ gr de alimento:

La estación del año, el clima, el lugar geográfico y los métodos de fertilización del suelo van a influir en las distintas concentraciones que puede alcanzar la vitamina K1 en la dieta habitual en poblaciones concretas.

Los alimentos que cubren con mayor intensidad las necesidades de vitamina K son las grasas y los aceites, que junto con las hortalizas son responsables de hasta un 80% de la ingestión total (254).

Tabla 1.4.8.2. Presencia de Vitamina K en los principales alimentos.

Alimento	($\mu\text{g}/100\text{gr}$)
Col verde-rizada	440
Espinacas	380
Soja (Aceite)	193
Brócoli	180
Coles de Bruselas	177
Canola (Aceite)	127
Espárrago verde	122
Semillas de algodón (Aceite)	60
Oliva (Aceite)	55
Margarina	42
Mayonesa	41
Lechuga iceberg	35
Habichuelas	33
Atún (en aceite)	24

(BOOTH, S.L., SADOWSKI, J.A., WEIHRAUCH, J.L., FERLAND, G. (1993) (172)

Los estudios realizados en los vegetales desecados y en aquellos que han sido congelados indican que el contenido de vitamina K1 no es diferente del contenido de los vegetales verdes en estado fresco (254).

Entre los componentes grasos, la mantequilla contiene alrededor de 10 $\mu\text{g}/100$ gr. Entre los aceites vegetales, los que van a contener más cantidad de vitamina K1 son los de soja y el aceite de oliva, con 200-400 $\mu\text{g}/100$ gr (256).

La mayor fuente de Filoquinona (K1) entre los vegetales son los de hoja verde y representan un 40-50% de la ingestión total de esta vitamina en la dieta mediterránea (257).

Tanto la luz artificial como la natural destruyen la vitamina K1, sin embargo es estable al calor y por tanto a la cocción. Tampoco la radiación gamma va a influir sobre la presencia de Filoquinona en los vegetales.

Con respecto a la vitamina K2, o Menaquinona, la información sobre el contenido en alimentos no es muy abundante.

Principalmente el hígado va a ser una buena fuente de vitamina K2 (Menaquinona).

Según la presencia de cadenas laterales encontraremos Menaquinonas MK-6 hasta MK-13 como por ejemplo en el hígado de ganado vacuno (258).

El hígado del ser humano contiene grandes cantidades de vitamina K₂. Su presencia se debe a la producción de esta vitamina por parte de las bacterias saprofitas intestinales. Aquellos antibióticos que presentan en su molécula una cadena lateral N-metiltiotetrazol (NMTT), interfieren sobre la actividad de la enzima epoxi-reductasa, y por tanto alteran el ciclo de la vitamina K, lo cual es un hecho significativo especialmente en aquellos pacientes con déficit de Vitamina K (259).

Los países asiáticos que tradicionalmente consumen alimentos fermentados de soja, reciben una buena cantidad de vitamina K₂ en forma de MK-6 y MK-8 (260).

La yema de huevo y mantequilla contienen pocas cantidades de vitamina K₂, sin embargo, algunos tipos de quesos contienen MK-8 y MK-9, en cantidades apreciables (5-20 µg/100 g) (261).

1.4.8.3. Métodos diagnósticos sobre el estado de la vitamina K.

La valoración del estado nutricional de los individuos con respecto a la vitamina K depende de tres aspectos básicos: Anamnesis, exploración física y pruebas de laboratorio.

Anamnesis y exploración física La anamnesis es una importante herramienta para descubrir de forma preventiva a aquellos individuos que presentan un alto riesgo para desarrollar una hipovitaminosis K. Estos pacientes susceptibles van a ser personas con dietas deficitarias en vitamina K, recién nacidos y aquellos individuo que padecen una mala absorción intestinal y por tanto van a desarrollar un déficit nutricional y en concreto una hipovitaminosis K. Influirá toda patología hepatobiliar y/o intestinal, consumo elevado de alcohol en relación a dietas restringidas en vitamina K y aquellos aspectos relacionados con el consumo de fármacos anti vitamina K (Warfarina, antibióticos que presentan en su molécula una cadena lateral N-metiltiotetrazol)

Ha de interrogarse al paciente acerca del uso de medicamentos anticoagulantes (cumarínicos y derivados) que puedan interferir con la hemostasia.

Las preguntas deben dirigirse al registro de patologías hemorrágicas, especialmente en nariz, boca, riñón (hematuria) digestivo (hematemesis, melenas), y piel (equimosis). Se ha de insistir en la búsqueda de señales hemorrágicas al realizar la exploración física.

Se ha de realizar un registro dietético, en la que se interrogue sobre los alimentos de mayor frecuencia de consumo, realizar un recordatorio de 24 horas o un recuerdo alimentario de tres días.

En ciertas ocasiones la palidez suele preceder al sangrado. Sospecharemos un trastorno de coagulación ante la existencia de equimosis en alguna parte del cuerpo (garganta, extremidades y articulaciones, sangrados sin otra causa aparente a nivel nasal u oral,; melenas; hematuria y hematemesis; señales hemorrágicas en conjuntivas oculares o bajo las uñas.

Pruebas de laboratorio. Las determinaciones analíticas más habituales consistirán en pruebas funcionales sobre tiempos de sangrado, como el tiempo de protrombina (TP).

En relación a la fiabilidad de esta determinación, es conocido que el TP puede permanecer normal, a pesar de que la concentración de protrombina haya descendido en plasma en un 50%, Es por este motivo que el TP se considera una determinación de baja sensibilidad para detectar deficiencias subclínicas de vitamina K.

Otro parámetro a investigar sería la concentración plasmática de Filoquinona, pero tendremos el inconveniente que no va a ser un indicador nutricional de la ingesta de vitamina K a largo plazo, pues va a estar relacionado con la ingesta reciente, de 24h. En ayunas, los niveles plasmáticos de vitamina K son extremadamente bajos.

La vitamina K es la única entre todas las vitaminas liposolubles que presenta una relación significativa entre la ingestión dietética y las concentraciones plasmáticas en ayuno.

Los niveles de concentración hepática de Filoquinona se hayan relacionados a la supresión dietética de la vitamina en condiciones de restricción dietética de esta vitamina.

Únicamente cuando el hígado contiene Filoquinona suficiente para garantizar la actividad óptima de la carboxilasa hepática, es que la vitamina K será liberada en cantidad suficiente por el hígado elevando sus niveles en plasma.

Es por todo lo anterior que se comprende que las concentraciones de Filoquinona en plasma no son un marcador adecuado para determinar el estado nutricional sobre la vitamina K. Con el conocimiento de nuevas funciones de la vitamina K, especialmente en relación al metabolismo óseo, existen nuevos indicadores del estado nutricional de la vitamina K, como los siguientes:

-La excreción urinaria de ácido gamma carboxiglutámico (Gla).

-El Protein Induced by Vitamin K Absence or Antagonism (PIVKA II): una proteína inducida por estados de deficiencia o antagonismo de vitamina K.

-La osteocalcina poco carboxilada -undercarboxylated Osteocalcin (ucOc).

El Gla se excreta en orina en cantidades de 40 μmol por día, en adultos. El Gla es la molécula resultante del catabolismo de las proteínas dependientes de vitamina K. Aparece en la orina sin recibir modificaciones (273).

Cuando se produce una deficiencia significativa de vitamina K, las proteínas que dependen de la vitamina K son sintetizadas con pocas moléculas residuales de Gla, motivo por el cual se objetiva una menor excreción urinaria de Gla ante una deficiencia dietética de vitamina K.

La eliminación urinaria de Gla se considera por tanto un índice del catabolismo de esas proteínas. Varias proteínas que contienen Gla, se encuentran en plasma en la forma total o parcialmente descarboxilada durante periodos de deficiencia de vitamina K, lo cual significa que pueden ser importantes indicadores del estado nutricional relacionado a la vitamina K. Las proteínas más frecuentemente citadas en estudios sobre deficiencias de vitamina K son la protrombina descarboxilada (PIVKA II) y la osteocalcina descarboxilada (ucOC). Desde que se producen reducciones en la ingesta dietética de la vitamina K, la osteocalcina circulante es la primera proteína Gla en aparecer en el plasma (descarboxilada) Se considera por tanto la ucOC el marcador más sensible del estado nutricional relativo a la Filoquinona (258) (Por este motivo hemos focalizado en el estudio actual la determinación de esta variable bioquímica en la sangre de las participantes, comparando sus niveles antes y después del parto).

La PIVKA II es medida en el plasma por anticuerpos específicos (utilizando un anticuerpo monoclonal murínico por medio de enzimoimmunoanálisis (Asserachrom PIVKA-II; Diagnostica-Stago). En adulto saludable las concentraciones son de $< 2 \text{ ng/ml}$.

En individuos normales, su concentración es cercana a cero. En personas con déficit de Filoquinona, las concentraciones de PIVKA II pueden incrementarse hasta en un 30% de toda la protrombina.

Una forma de objetivar la sensibilidad de los distintos indicadores es determinarlos en condiciones de alteración del estado de la vitamina K por la influencia de dietas restrictivas y por otro lado cuando se ha administrado medicamentos anti vitamina K (warfarina).

En un estudio realizado para determinar la validez de este tipo de indicadores, se mantuvo a 33 participantes del estudio en dieta conteniendo por término medio 5 µg de vitamina K por día, durante un periodo de 13 días. Los niveles de Filoquinona en plasma se vieron reducidos en una media de un 70%, elevándose la PIVKA II en un 67% (176).

Este tipo de modificaciones se observó también en individuos tomando antibióticos en donde se estudiaron a 10 personas a los que se les redujo la ingestión de vitamina K de 80 µg/día, a menos de 40 µg/día, por restricción voluntaria de la ingestión de vegetales y ensaladas verdes. Las concentraciones de Filoquinona en plasma se redujeron en tres semanas a un 50%, con un incremento significativo de la PIVKA II y descenso de la excreción de Gla urinario (177).

En un estudio realizado sobre 32 pacientes en unidad metabólica; tras un periodo en el que los participantes recibieron una dieta controlada con un promedio de 80 µg de Filoquinona/día, a los participantes del estudio se les sometió a una dieta promedio de 10 µg /día. Al cabo de 13 días, se produjo una reducción de la excreción de Gla y un aumento de la PIVKA. Al revertir los niveles de Filoquinona, incrementándola por medio de una reposición gradual de vitamina K con 45 µg, se produjo una elevación de los niveles de Gla urinario hasta alcanzar valores basales; Es un dato significativo que los parámetros de TP no se alteraron (178).

Existe una asociación negativa significativa entre el porcentaje de ucOC y la Filoquinona plasmática lo cual induce a utilizar la ucOC como indicador del estado nutricional de vitamina K. Cuanto menores son los valores de Filoquinona plasmática, mayores concentraciones de ucOC y viceversa.

Por otro lado, las concentraciones de ucOC se correlacionan de forma positiva con las concentraciones de PIVKA II.

Los factores de edad, sexo y menopausia van a influir en estos indicadores, (Filoquinona plasmática, Gla urinario, PIVKA II, osteocalcina sérica, y ucOC) lo cual induce a tenerlo en cuenta por medio de factores correctores, no constituyendo problema para su utilización en la evaluación del estado nutricional de la vitamina K.

Se ha utilizado el antagonismo a la vitamina K, producido por la warfarina administrándolo en dosis bajas (mini dosis), para evaluar la sensibilidad de los distintos marcadores de vitamina K.

En un estudio realizado a dos grupos de participantes, nueve ancianos y nueve jóvenes, después de un periodo previo en el que todos consumían sus dietas habituales (alrededor de 1 µg/Kg/día de Filoquinona en los jóvenes y aproximadamente el doble en los ancianos), se les administró a ambos grupos dosis mínimas de warfarina (1mg/día), en el transcurso de 14 días. Al cabo de este periodo, le fue administrado a ambos grupos dosis de 1 mg de Filoquinona/día, por 5 días, con la intención de revertir el efecto de la deficiencia provocada de vitamina K. Se observó una elevación de las concentraciones de PIVKA II en plasma, pero no hubo una reducción significativa del Gla urinario. El cambio más significativo fue el incremento de los niveles de ucOC hasta tres veces, en relación al periodo pretratamiento en los individuos jóvenes y en hasta seis veces en el grupo de ancianos. Durante la fase de suplementación con vitamina K, las concentraciones de ucOC fueron menores no sólo en relación al último día en el que se administró la warfarina, sino incluso en relación al periodo pretratamiento. Por todo esto se ha sugerido que el antagonismo a la vitamina K, resultante de la inhibición de la enzima epoxi reductasa por medio de la warfarina, puede producir efecto distinto en la producción de proteínas por diferentes tejidos, siendo la ucOC el indicador más sensible en relación al estado de antagonismo a la vitamina K, resultante de tratamiento con warfarina (179).

A modo de conclusión se resume que el comportamiento de ciertos marcadores nutricionales en la deficiencia de Filoquinona se diferencia de los observados en la administración de antagonistas a la vitamina K.

La deficiencia de vitamina K provoca alteraciones en los indicadores, tales como la reducción de las concentraciones plasmáticas de Filoquinona y aumento de la PIVKA II, En el estado de antagonismo producido por la warfarina, la alteración más significativa es el aumento marcado de la ucOC y el incremento de las concentraciones de epoxi-Filoquinona en plasma.

Deficiencia de vitamina K.

La distribución generalizada de vitamina K en los alimentos, el ciclo metabólico de recaptación de la vitamina y la producción endógena producida por la propia flora intestinal son un factor de protección de individuos adultos frente al déficit de vitamina K. Se pueden producir diferentes situaciones de deficiencia de vitamina K:

-Déficit Subclínico: Según el tipo de marcador utilizado en el diagnóstico, se determinará así la deficiencia de vitamina K. Ciertos autores definen el estado de deficiencia como aquella situación en la que al menos una proteína-Gla se encuentra descarboxilada, pudiendo ser revertido dicho proceso mediante la administración suplementaria de vitamina K (180).

El aporte diario de 1 µg/Kg de peso corporal en la dieta diaria garantiza la carboxilación de las diferentes proteínas que actúan como factores de coagulación.

Debido a que la carboxilación completa de las proteínas-Gla óseas requiere mayores cantidades de vitamina K, ciertos grupos de población puede ser considerada bioquímicamente deficitaria en vitamina K, lo cual se considera una deficiencia subclínica.

La definición de deficiencia de vitamina K depende fuertemente del marcador utilizado.

Sirva como ejemplo los estudios sobre ingesta adecuada de vitamina K en la población norteamericana, en donde aparece suficiente la cantidad diaria de vitamina K para alcanzar los requerimientos de acuerdo con la RDA de 1989, sin embargo estas dosis son insuficientes para permitir la máxima carboxilación de las proteínas dependientes de la vitamina K, alterándose por tanto el metabolismo óseo. La conclusión a este respecto es que la deficiencia subclínica de vitamina K parece ser una realidad para parte de la población de Estados Unidos de América.

- Hemorragias: Los estados de déficit de Filoquinona, con hipoprotrombinemia consecuente, pueden producir retardo del TP e incrementar así el riesgo de hemorragias.

- Osteoporosis: La descarboxilación parcial o total de la osteocalcina, importante proteína de la matriz ósea, puede producirse por la deficiencia dietética de vitamina K o la actividad de antagonistas. Es un importante indicador de riesgo de fractura de cadera la concentración circulante de osteocalcina.

En los estudios, que determinaron el estado nutricional de vitamina K en pacientes con osteoporosis, se observaron concentraciones disminuidas de Filoquinona y Menaquinonas en plasma y hueso, especialmente en mujeres ancianas con fracturas de cadera.

Se han realizado estudios comparando los niveles de osteocalcina en mujeres en pre y post-menopausia, observándose que en las mujeres en post-menopausia aparecían concentraciones de osteocalcina poco-carboxilada (ucOC) cercanas a un 40% del total, en comparación con las mujeres en pre-menopausia. Aquellas mujeres en post-menopausia que fueron suplementadas con Filoquinona respondieron con aumento de la osteocalcina total carboxilada, descenso en la excreción de calcio urinario y de hidroxiprolina.

En estudios realizados en hombres y mujeres ancianas, que formaron parte del estudio Framingham, se observó que la ingestión deficitaria de vitamina K está asociada al aumento de la incidencia de fracturas de cadera; sin embargo no se determinó asociación con baja densidad mineral ósea. En estos estudios se evidencia el papel de la vitamina K en el retardo de la pérdida ósea en personas ancianas (181) (182).

Causas de la carencia de vitamina K.

- Trastornos dietéticos: La deficiencia primaria de vitamina K es poco frecuente en individuos saludables, aunque es posible que aparezcan déficit de esta vitamina en aquellas personas que asocien un consumo reducido de alimentos ricos en vitamina K, junto a el consumo de ciertos medicamentos que puedan interferir en el metabolismo de la vitamina.

- Enfermedad Hemorrágica del recién nacido (EHRN): Es conocida su relación con el déficit de vitamina K en los humanos recién nacidos. El bajo contenido de vitamina K en la leche materna, inmadurez hepática, y una luz intestinal estéril sin bacterias productoras de Menaquinona (Vitamina K₂) son factores que van a contribuir en la deficiencia de la vitamina K en recién nacidos (175) (183).

Las formulaciones lácteas para lactantes se suplementan actualmente con adecuadas cantidades de vitamina K.

La Academia Americana de Pediatría recomienda la administración intramuscular de Filoquinona al nacer, como profilaxis rutinaria de la EHRN. La presencia de vitamina K en

leche humana es por término medio de 1,5 mcg/100gr (290). Los recién nacidos tienen una hipoprotrombinemia de unos pocos días de duración. La proliferación de la microbiota intestinal y la alimentación favorecen un progresivo incremento en el aporte de vitamina K de tal forma que los niveles de protrombina se van normalizando adecuadamente. Los niveles de protrombina en los prematuros son mucho menores, y como añadido, la leche humana es muy deficitaria en vitamina K. Por todo lo anterior a los recién nacidos, y a los prematuros especialmente, está indicado administrar dosis bajas de vitamina K1 (Filoquinona), de 1 a 3 mg por día. Hemos de tener en cuenta que la placenta contiene 101,5 mcg/100 mg. de vitamina K (15).

- Medicamentos: Los anticoagulantes cumarínicos (warfarina y similares) junto a algunos antibióticos, (Por ejemplo cefalosporinas) pueden inhibir directamente la enzima epóxido-reductasa hepática, causando antagonismo a la vitamina K.

- Nutrición Parenteral Total (NPT): Se ha observado deficiencia de vitamina K en individuos sometidos durante largo tiempo a la NPT.

- Alteraciones de la absorción intestinal: Como por ejemplo el Síndrome de mala absorción y obstrucción biliar, los cuales son posibles causas de deficiencia de vitamina K. En estos casos la suplementación dietética puede revertir la situación de déficit.

Recomendaciones dietéticas.

Una recomendación dietética es la cantidad a ingerir de un nutriente determinado que, tomando como fundamento el conocimiento científico, se considera el correcto para cubrir las necesidades de todas las personas en estado de salud.

La *Food and Nutrition Board* estableció por primera vez en 1989 las recomendaciones dietéticas para la vitamina K (Recommended Dietary Allowances - RDA) para niños y adultos.

Pero hay que destacar que dichas recomendaciones se han establecido en base a los conocimientos sobre los requerimientos humanos de vitamina K para cubrir su función solamente en términos de coagulación.

La ingesta recomendada por el Comité de Nutrición y Alimentos del Instituto de Medicina Americano en 2015 (*Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine*) (168) es la siguiente:

Lactantes:

- 0 a 6 meses: 2.0 microgramos por día ($\mu\text{g}/\text{día}$).
- 7 a 12 meses: 2.5 $\mu\text{g}/\text{día}$.

Niños:

- 1 a 3 años: 30 $\mu\text{g}/\text{día}$.
- 4 a 8 años: 55 $\mu\text{g}/\text{día}$.
- 9 a 13 años: 60 $\mu\text{g}/\text{día}$.

Adolescentes y adultos:

- Mujeres y hombres de 14 a 18 años: 75 $\mu\text{g}/\text{día}$.
- Mujeres y hombres de 19 años en adelante: 90 $\mu\text{g}/\text{día}$.

En los países occidentales, la ingestión diaria de vitamina K es de aproximadamente 150-500 μg , estando esta dosis muy por encima del requerimiento dietético establecido ⁽¹⁸⁴⁾.

En un estudio realizado para estimar el consumo de vitamina K de la dieta de la población americana se observó que, de 14 grupos diferenciados por categorías de sexo y edad, el único grupo que presentó una ingesta por debajo de la RDA fue el grupo de los adultos jóvenes de ambos sexos. El consumo medio de vitamina K1 en el grupo más anciano fue más elevado, tanto en hombres como en mujeres, aunque dentro de las recomendaciones establecidas por la RDA. El resto de grupos consumían cantidades que alcanzaban las recomendaciones, menos de 90 $\mu\text{g}/\text{día}$. Sin embargo, en las fórmulas infantiles la presencia de vitamina K1 excedía en casi seis veces las cantidades recomendadas por la RDA ⁽¹⁸⁵⁾.

Hoy día, en base a los descubrimientos sobre la actividad de la vitamina K en el metabolismo óseo se infiere que las necesidades de vitamina K pueden ser las adecuadas para mantener una adecuada coagulación sanguínea, pero son insuficientes para el mantenimiento de la normalidad en el hueso.

En una unidad metabólica se realizó un estudio en pacientes a los que se suplementó la dieta con 420 $\text{mcg}/\text{día}$ de vitamina K. Se observó un descenso en los niveles de ucOC, en el transcurso de 5 días, en media del 41%. De lo cual se deduce que las RDA para la vitamina K consideradas en base a la actividad sanguínea de la vitamina K, para la población americana (100 $\text{mcg}/\text{día}$), son insuficientes para realizar la adecuada carboxilación de todas las proteínas vitamina K dependientes ⁽¹⁸⁶⁾.

Por tanto, la concentración de osteocalcina en sangre es un importante marcador biológico de la actividad osteoblástica, de lo cual se deduce que la vitamina K es un factor importante en el desarrollo precoz del esqueleto, y en el mantenimiento del hueso maduro saludable.

El estudio de la presencia de esta vitamina en el periodo de gestación, parto, lactancia, puede ser relevante en el conocimiento y prevención de patologías óseas con mayor frecuencia en la mujer, como es la osteoporosis. De igual forma, el estudio de su presencia en leche humana, en relación a la ingesta dietética de la madre, puede ser un factor preventivo de futuras patologías óseas, actuando en las primeras fases del periodo madurativo esquelético del recién nacido.

1.4.9. Aspectos inmunológicos de la ROP.

Las investigaciones de Staalsoe (2001) ⁽¹⁸⁹⁾ y Ricke (2000) ⁽¹⁹⁰⁾, concluyen que la placenta puede servir de protección serológica, ya que produce anticuerpos específicos. Estos autores destacan su efecto contra el Plasmodium, así como su función como control inmunológico intrauterino.

Los estudios realizados sobre la actividad inmunológica placentaria ante la infección por Plasmodium Falciparum Malariae, en zonas endémicas, refirieron la existencia de una protección serológica por medio de la producción de anticuerpos específicos por parte de la PL contra el Plasmodium (anti-VSA (CSA) IgG). Esta protección es menor en las mujeres primigestas, decreciendo en el postparto e incrementándose significativamente a medida que la mujer va incrementando el número de sus embarazos.

Estos estudios indican que hay evidencia que los anticuerpos VSA (CSA)-específicos estén relacionados con la infección placentaria y que un elevado nivel de anticuerpos contribuye al control de la infección placentaria por inhibición de la adhesión parasitaria al CSA (Condroitin Sulfato A).

La actividad de las Citoquinas (GM-CSF, CSF-1) inducen a un aumento de secreción de Lactógeno Placentario (LPh) y Gonadotropina Coriónica (HCG) en el sincitiotrofoblasto velloso, según estudios realizados por García Lloret et al. (1994) ⁽¹⁹¹⁾.

La placenta establece el control inmunológico intraútero y desconocemos su función inmunológica extraútero al ser ingerida, a modo de autovacuna.

El contenido en bacterias del microbioma placentario podría ejercer una influencia a nivel inmunológico al igual que lo hacen las bacterias probióticas estimulando la producción de IgA secretoria en las placas de Peyer a nivel intestinal.

1.4.10. La ROP desde el punto de vista psicológico.

En las conversaciones con muchas personas de toda índole social acerca de este tema a lo largo de 30 años, suele ser similar la secuencia de conceptos por los que pasa una persona que oye hablar de la PF por primera vez. La primera reacción es de rechazo y asco, pareciendo aceptable la explicación de la ingestión de la placenta con la finalidad de evitar dejar rastro a los depredadores. Luego viene la sorpresa ante la información de los herbívoros, que también la ingieren, pues suele relacionarse la PF a los animales carnívoros. El tercer paso generalmente es de no concebir que el ser humano en alguna época de su existencia haya practicado esta actividad durante el parto.

Es habitual en la mayoría de documentales donde aparecen escenas de parto animal, que el momento de la Placentofagia no aparezca, no porque no haya existido, sino porque quienes han elaborado ese documento gráfico han excluido esas escenas, bien porque al llegar el momento del alumbramiento y la PF dejaron de grabar o bien porque a la hora de montar el documental esa parte se han evitado. Las posibles explicaciones a este hecho se analizan en este capítulo sobre los aspectos psicológicos de la ROP

Para ilustrar este tipo de reacciones, recientemente hemos asistido en España a una noticia como la siguiente:

“El Consejo General de Enfermería de España (CGE) elabora el Informe Doula, recogiendo en el citado dossier afirmaciones en contra de la actividad de este nuevo grupo de acompañantes en el proceso de gestación humana, destacando la recomendación a las futuras madres que hacen algunas doulas de ingerir la propia placenta *“incitándoles al canibalismo con las placentas de sus hijos”*⁽¹⁹²⁾.

En la web del Consejo General de Enfermería de España podemos ver:

“Consejos caníbales: Los enfermeros critican también los consejos “caníbales” que dan estas mujeres, al recomendar a las madres alimentarse con la placenta, ya que “es una práctica común

en animales mamíferos”. En los últimos años, cada vez son más las doulas que recomiendan ingerirla para recuperarse del parto y propiciar la subida de la leche. Guisos como la “placenta picante australiana” y el encapsulado de la placenta son algunas de estas prácticas. “Muchas veces recomiendan guardar estas cápsulas durante años, hasta la menopausia de la mujer y tomarlas si les duele la cabeza o les baja la regla, incluso pueden suministrárselas a los niños cuando están alterados”, ha explicado Rosabel Molina, una de las matronas que ha participado en el estudio”⁽¹⁹²⁾.

“Para el presidente del CGE (González Jurado), muchas de estas prácticas son más propias de sectas canibalistas y rituales sectarios que de una sociedad avanzada como la española”⁽¹⁹²⁾⁽¹⁹³⁾. Por lo leído hasta ahora en este tipo de declaraciones, es clara la necesidad de realizar estudios científicos sobre la AF-PF que nos permita discernir con mejor criterio y evitar así caer en informaciones prejuiciadas como las del presidente del CGE, que sin la conveniente documentación emite juicios sobre esta importante faceta de la fisiología del ser humano, más propios de la barra de un bar, que del máximo representante de una institución profesional y científica como la que representa.

Ante la ROP existen distintas reacciones desde el punto de vista de la psicología. En los resultados de la Encuesta Sobre Ingesta de Placenta Propia (Anexo 5-A y 5-B) son mayoría los encuestados con nivel universitario que presentan una actitud abierta ante el hecho de la ingesta de LA y PL.

Introducimos el estudio a los aspectos psicológicos desde la etimología, en la que se encierran conceptos originales que pueden arrojar luz sobre nuestro tema de estudio.

Acerca de etimología de la palabra placenta:

Viene del griego y significa “Pastel plano”, torta o galleta que se ofrece a los Dioses.

En griego la palabra placenta también se usaba para designar unos pastelillos rellenos de miel y leche. Una especie de torta dulce hecha de finas capas redondas, rellenas de hierbas, miel y queso. ⁽¹⁹⁴⁾

Es muy gráfico el concepto que engloba la palabra placenta en lengua alemana, denominándola con el término Mutterkuchen que significa directamente el pastel de la madre ⁽¹⁹⁵⁾.

Isidoro de Sevilla en sus “Etimologías” XX, 2,17 dice: “Las placentas son panes que se hacen con espelta, hay quienes las llaman “liba” porque agradan (libere) y deleitan (placere)” (196).

En los orígenes de la palabra “Placer” se encuentra la raíz “Plac” que significa plano, sosegado, como el mar en calma (197).

En latín el verbo “placare” tiene que ver con lo que apacigua suavemente y produce placer. Placer se asocia con complacer, plácido y aplacar.

En el siglo XVI es cuando la palabra placenta comenzó a utilizarse en el lenguaje médico. (194) Ivonne Bordelois, premio Nación-Sudamericana 2005, en su libro “Etimología de las pasiones” plantea que los nombres que designan zonas, propiedades y acciones de nuestro cuerpo tienen sentido, derivan de nuestros sentidos y provienen de sensaciones ancestrales que aún podemos experimentar. Cuando la razón va disociándose de lo corporal y de la naturaleza va utilizando las etiquetas convencionales que nos separan de la conexión directa natural, lo instintual, en aras de lo que hemos entendido hasta ahora como civilización (198).

Bordelois lo expresa así: *“La antigua avenida poblada de diccionarios somnolientos ha desembocado en un tapiz formidable donde se entrecruzan sombras y colores, donde vibran recuerdos y se arrinconan en ganas grises los olvidos”* (198).

“La ira que se identifica con la pasión y la pasión se bautiza como sufrimiento, el aullido de la avaricia y la bizquera de la envidia, el “estro” de la inspiración y el estrógeno del sexo, la leche del amor, los trinos de la tristeza y la velocidad de la alegría, la hermandad de la esperanza y el esperma; he aquí un bosque de metáforas que nos retrotraen a la infancia del lenguaje, cuando el cuerpo hacía cuerpo con la palabra y las emociones estaban cerca de los huesos, la sangre, los ojos y la piel” (198).

La asociación de la palabra placenta con una torta dulce y redonda, con algo placentero que aplaca y produce bienestar nos resulta de gran interés, pues el sentido nutricio de la placenta como órgano hoy día lo hemos perdido, a pesar de la impronta genética que nos guarda el mensaje pro ingesta, en forma de gen Peg3.

Por otro lado, John Maxwell Coetzee, Premio Nobel de Literatura en 2003 dice: *“Para poder remontar éticamente las aguas hasta el presente y hallar que viejos sentidos continúan*

reverberando en el lenguaje actual, antes se debería aprender a escribir en aquellas palabras supuestamente perimidas (obsoletas). La tarea sería la de desmontar desde el propio corazón del idioma, los mitos sobre los que reposa toda cultura” (199).

Coetzee las define como palabras-mitos, que permanecen ocultas en el trasfondo de nuestra cultura, como dioses arquetípicos (199). Y la palabra placenta es una de esas palabras-mito asociada ancestralmente en el lenguaje con lo dulce, nutricio y placentero.

El uso psicomágico de la placenta en distintas civilizaciones es muy frecuente. En diversas culturas muy separadas geográficamente, nuestros antepasados pensaban que la placenta tenía propiedades mágicas y que parte del alma del bebé permanecía en la placenta.

En el antiguo Egipto la PL era considerada el alma gemela del faraón y creían que tenía propiedades mágicas., tal como exponemos en el apartado de antropología. Igualmente en Europa a mediados del siglo XVII se pensaba que era la otra mitad del niño.

En Alemania y Francia plantaban un árbol cerca de la casa y la enterraban ahí, con la intención de que protegiera al niño.

En algunas vertientes del Islam la placenta es enterrada aún en nuestros días, en un ritual en el que solo participan las mujeres.

En algunas regiones de Europa la placenta se colgaba en el interior de la casa y se dejaba secar.

Son numerosos los pueblos primitivos que la consideraban un talismán.

Algunos niños llevaban trozos secos de placenta y cordón umbilical colgados alrededor del cuello con la idea de protección.

En su libro “La placenta rituels et usage therapeutiques” Cornelia Enning, recopila diversos rituales en todo el planeta en los que la placenta es considerada un gemelo del bebé, destacando los rituales andinos (52).

En China la placenta continúa usándose como remedio contra la vejez. La medicina de la placenta es utilizada para aumentar la fuerza del esperma.

En Indonesia se considera también el “guardián del bebé”.

Es muy interesante ver como ese aspecto mítico acompaña, desde tiempos remotos, a la placenta convirtiéndola en un elemento mágico.

Del Mito al Tabú:

El tabú es una prohibición antiquísima impuesta culturalmente. El ser humano primitivo tenía una visión animista de la realidad, para él, el universo estaba poblado de espíritus buenos y malos que lo animaban todo. Esta visión primitiva dio paso a los sistemas religiosos y más tarde a las teorías científicas. Es importante para la ciencia dar un salto sobre la visión religiosa y animista, pues ambas impiden el progreso científico y se oponen a él. La superstición contamina la mirada científica cuando se enfrenta al tabú. La visión animista subyace en nuestro inconsciente y se manifiesta en el modo de abordar científicamente los temas tabúes.

El libro *Tótem y Tabú* de Sigmund Freud (1913) es una pieza clave en la construcción del psicoanálisis y en la comprensión del concepto de tabú (200).

Basándose en las aportaciones de Darwin sobre la Horda primitiva, Freud habla tomando el ejemplo de los indígenas australianos, cada uno de los clanes tiene su propio tótem, que representa a un antepasado protector-benefactor que unifica en un sentimiento común a todos los miembros del mismo clan.

En él la elaboración del mito, los hijos machos son expulsados del clan por el macho dominante. Para matar al jefe de la horda, los hermanos se unificaron, comiendo luego su cadáver para identificarse con él y que cada uno adquiriese la fuerza del padre. Posteriormente se arrepintieron, y nace de esta forma lo que Freud considera el sentimiento de culpa de la humanidad. Es así como el muerto vuelve otra vez a dominar a la horda. De la culpa por haber asesinado al padre nacieron las dos prohibiciones totémicas:

- No matarás animal Totémico ni lo comerás.
- No gozarás de las mujeres del clan, Exogamia.

Para S. Freud, estos son los fundamentos éticos de la humanidad y subyacen en lo profundo de nuestro inconsciente. Estas dos prohibiciones dan origen al tabú.

El mismo mito podemos encontrarlo en la comunión cristiana en la que “la sangre y el cuerpo de Cristo” son ingeridos para incorporar su fuerza y su divinidad. Es interesante observar que

las hostias tienen forma de “pastel plano y redondo”. En la comunión cristiana se expía el crimen y se comparte el poder del tótem.

Cuando se viola el tabú aparece la culpa. La cena totémica del padre asesinado simboliza la internalización del padre y de su autoridad. El banquete totémico tiene como función la identificación con el tótem, al comerlo es incorporado por la vía del canibalismo. Freud habla de: “La obediencia con efecto retardado” y dice: “el muerto se volvió aún más fuerte de lo que fuera en vida” (200). Llama Freud a este hecho de obediencia retrospectiva, o represión primaria.

Wilhelm Wundt (2012), cree que el tabú de matar o comer ciertos animales (tótem), obedece al miedo a un poder supuestamente demoníaco escondido en el tabú (201).

El ser humano que se atreve a violar un tabú, él mismo se convierte en tabú, apareciendo el hecho como contagioso. Las prohibiciones tabú se compensan con ceremoniales.

Las prohibiciones primitivas inculcadas con violencia provocan un miedo que es más intenso que el placer. En los trastornos fóbico-obsesivos encontramos los tabúes como prohibiciones cuya violación requiere rituales compensatorios de la culpa. Según Gerardo A. Ruiz Morero (2005), existe una relación concordante entre el concepto de los tabúes y las prohibiciones obsesivas neuróticas (202). Estas concordancias son las siguientes:

-Carácter inmotivado, convencimiento interno, desplazabilidad (contagio), acciones ceremoniales.

-El rechazo a que la placenta sea ingerida por la madre tiene sus bases en el tabú del canibalismo.

Y su carácter absolutamente inmotivado nos habla, desde el punto de vista psicológico, de represión primaria, una especie de obediencia retrospectiva, tal como lo definió Sigmund Freud (200). En ese rechazo podemos encontrar la posición animista o de tipo religioso que provoca las prohibiciones como:

Prohibición de transfundir la sangre en el colectivo de los testigos de Jehová justificada por textos del antiguo testamento (203). Cuando después del diluvio Dios bendijo a Noé y a sus hijos, les dijo “*Lo único que no deben comer es la carne con su alma, es decir con su sangre*” (Génesis 9:4). En un pasaje del Levítico (17:14) podemos leer: “*Porque la sangre de todo ser viviente es*

su misma alma .Por eso mandé a los hijos de Israel: No comerán la sangre de ningún animal, pues la sangre es su alma misma. Quien la coma será eliminado” (203).

Y en el Nuevo testamento, en Hechos 15:20 dice: *“Que se abstengan de lo que es impuro,de la carne de animales sin sangrar y de comer sangre”*. (203)

Conforme a todo lo anterior, la sangre representa algo sagrado, la vida, y esa solo pertenece a Dios y se ofrece en el altar.

Del Judaísmo al Cristianismo, al islam, el tabú aparece en las prohibiciones religiosas. Prohibiciones en cuanto a matar o consumir animales.

Los tabúes se manifiestan en nuestra cultura actual y continúan condicionándonos en pleno siglo XXI.

Ante todo lo expuesto, hemos de tener en cuenta que en el caso que nos ocupa, el tabú de la ingesta de LA o de PL en el parto, es un tabú carente de conciencia. No es algo que sepamos que existe pero que está prohibido. Es algo que está borrado, no sabemos que existe, a no ser que lo observemos en los animales, pero en absoluto lo referenciamos al ser humano, como si no fuésemos animales mamíferos.

Del Tabú al Asco:

La palabra asco tiene su etimología en el término latino “escharosus”, cubierto de escaras, de aspecto repulsivo, algo que repugna. Repugnancia significa etimológicamente “pelea con los puños hacia atrás, re-pugna” .Una lucha regresiva.

Charles Darwin (1872), en su libro “La expresión de las emociones en el hombre y en los animales” (204), escribe:

”En la tierra del fuego un nativo tocó con su dedo un poco de carne fría en conserva que yo estaba comiendo en nuestro campamento y mostró con claridad el enorme asco que le producía su textura blanda .por mi parte, también sentí un tremendo asco ante el hecho de que un salvaje desnudo tocara mi comida, aunque sus manos no parecieran estar sucias”(204).

Darwin considera el asco como una adaptación evolutiva, un reflejo con finalidad protectora.

El asco sirve para evitar al hombre morir envenenado .En el mismo sentido Paul Rozin, catedrático de psicología de la universidad Pensilvania, biólogo, investigador, galardonado con

el premio a la contribución científica en el campo de la alimentación humana, planteó un interesante experimento en su libro “Journal of Personality & Social Psychology” (205):

¿Te parece desagradable tragar la saliva que tienes en este momento en la boca? ¿Y si te pidiera que escupas esa saliva en un vaso y te la bebas?

Rozin concluye que lo que está fuera de nuestro cuerpo deja de formar parte de nosotros y nuestra mente lo percibe como algo ajeno, sospechoso, rechazable. Todos, dice, nos chupamos la sangre de la herida de un dedo para detener la hemorragia pero nos daría asco chupar una gasa empapada con esa misma sangre.

El asco es primitivo y se caracteriza por los tabúes que lo sustentan.

Rozin sostiene que el asco se aprende entre los dos y doce años. El niño pequeño no siente asco ante las heces, ni las madres ante las heces de sus bebés. Distingue tres categorías de asco:

1. Asco Nuclear o Básico, que consiste en el peligro de contaminación con algo extraño.
2. Asco relacionado con nuestra faceta animal: cadáveres, sangre...
3. Asco de tipo moral.

Los dos primeros niveles los entiende desde el punto de vista de la evolución, se trataría de un asco instintual. Sin embargo en el asco moral aparecen los factores de tipo cultural. El asco varía según las distintas clases sociales, según la edad va evolucionando, según las culturas.

Muchos trastornos obsesivo-compulsivos tienen ese asco, miedo a la contaminación que se manifiesta con fobias.

El asco es la emoción que encontramos detrás de las fobias: A la sangre, a las arañas, a pequeños insectos.... Esos trastornos tienen como base la represión primaria ante el tabú.

En su libro “Anatomía del asco” (2000), William Miller, profesor de la universidad de Michigan, coincide con Rozin cuando dice:

“Nos resulta repugnante la visión de los fluidos una vez salen de nuestro cuerpo, son percibidos como algo que se desprendió, que está fuera por completo y ya no nos pertenece.....”Es el miedo a contagiarnos del animal humano que somos” (206).

La reacción de asco no aparece en las mujeres en el momento del parto y del alumbramiento si lo instintual toma las riendas del cuerpo conectando a la mujer con su esencia animal. De ahí que durante el parto la corteza cerebral reduce su predominio dejando paso al instinto (296).

En el territorio de lo instintual no hay cabida para el tabú, el asco moral, la prohibición cultural queda anulada en el momento del parto natural de una mujer sana y libre de prejuicios.

La fuerza instintual puede con la represión primaria. En el parto y el alumbramiento nuestra conexión con lo animal nos libera de lo cultural.

La consideración del cuerpo como expendedor de desechos malolientes nos separa de nuestra propia naturaleza. El hábito corrige muchas veces la repugnancia, por ejemplo el personal sanitario se habitúa a visiones desagradables para otros y no reaccionan con asco ante las escaras. Desafiar el tabú supone una importante tarea en aras de la libertad del pensamiento.

Tenemos por delante la empresa de recuperar el cuerpo, rebasar los prejuicios y superar las creencias. Los seres humanos de ciencia no podemos sucumbir al tabú agachando la cabeza.

En su libro *Más allá del principio del Placer*, Freud define este principio como una tensión al servicio de una función, la de regresar “a la paz de lo inorgánico” (207).

Las pulsiones vitales acarrean consigo estado de tensión cuya resolución es experimentada como placer. Para Freud el principio de placer lo considera directamente a expensas de la pulsión de muerte.

La genealogía de la palabra placer nos lleva a un estado comparable a la superficie del mar en calma, “la paz de lo inorgánico” de Freud. Sin embargo la pulsión reprimida nunca tendrá su satisfacción plena. El camino a la satisfacción plena se ve impedido por las resistencias de la represión. En el origen está lo gozoso y siempre intentaremos un retorno que nos lleve a los orígenes.

El vínculo entre madre e hijo queda reforzado con la ingesta de la placenta y el líquido amniótico. Gerardo A. Ruiz Moreno, doctor en medicina y psicoanalista afirma: “Sostengo que el ser humano va siempre tras una placenta sustitutiva” (202).

En Génesis 3: 16 se encuentran los pasajes donde se relata la expulsión del paraíso de Adán y Eva, por comer el fruto del árbol del bien y del mal. El resultado de esa expulsión fue la sentencia a la mujer de parir con dolor, y a la humanidad entera a sufrir enfermedades y ganar el pan con el sudor de su frente. Estableciendo un paralelismo con los conocimientos actuales sobre el dinamismo del parto en los mamíferos, pareciera que el hecho de pensar (Comer del fruto del árbol del discernimiento) le reportase al ser humano el alejamiento de lo natural, ideando e interpretando conforme a su fantasía lo establecido en los procesos naturales. De esta forma el ser humano ha reconocido el sentido nutricional e inmunológico de la PL, pero lo ha derivado conforme su fantasía enterrando la PL en el suelo de la cocina pretendiendo así conseguir que no falte nunca alimento o situando la placenta en la puerta de la vivienda para defenderse del daño de malos espíritus. Es posible que la pérdida de la ingesta del LA y la PL nos haya reportado un aumento de dolor y dificultad al parir, careciendo de acceso al POEF y al resto de factores destinados a la fisiología del parto. Quizás en futuras investigaciones podamos entender cómo la ROP contribuye al mantenimiento de la recarga genética de nuestra especie, la autorregulación y adaptación al medio. Posiblemente así comprendamos la relación entre la ausencia de ROP y la creciente aparición de enfermedades degenerativas-genéticas y la sentencia bíblica de padecer enfermedades. Todo es más complicado cuando la inteligencia y el bienestar no son potenciados, sobre todo si en el primer año de vida se recibe una lactancia carente, quizás, de ciertos elementos nutritivos presentes en una leche producida bajo la influencia de la ROP. De ahí el “ganarás el pan con el sudor de tu frente”, todo se hará más complicado.

Manuel García Barroso, Psiquiatra y Profesor emérito de la Universidad de París, en correspondencia privada opina que: “Desde el punto de vista psicológico, durante la gestación no existe separación entre la madre y el bebé. Están en la unión prenatal fusionados y esa fusión continúa en la fase oral. Con el amamantamiento el niño “devora” a la madre. Es posible que al comer la placenta, la madre esté ratificando esa fusión, facilitando el paso de la vida intrauterina a la extrauterina. El intercambio de información entre la madre y el neonato facilita el vínculo

en los primeros momentos de la vida”. En el mismo sentido lo define Houpt, cuando se establece el vínculo entre madre y RN desde el punto de vista neurobiológico, mediante el estímulo de centros cerebrales por medio de la vía olfativa y digestiva (9).

1.4.11. ROP y lactancia materna. Placenta como lactagogo.

Los estudios realizados (Soyková-Pacherová (1954) (21), han confirmado la actividad de la placenta como activador de la lactancia, debido a la presencia de Lactógeno Placentario (LPh), principalmente. El consumo de PL y LA propio realizado por la hembra mamífero, en experimentación animal, produce un aumento significativo en la producción de calostro y leche (45). Como se confirmó en el estudio de McNeile (1917) (31), el consumo de PL induce a un cambio en la composición bioquímica de la leche materna, aumentando su contenido proteico y modificando el contenido graso con un descenso inicial. Es necesario el estudio pormenorizado de las modificaciones que se producen en la composición de la leche humana tras la ROP, que esperamos sea el objetivo de futuras investigaciones.

El polvo de PL se utilizó en 57 casos con hipogalactia. Durante 4 días, 48 de las mujeres tuvieron un incremento acentuado de su producción láctea (208).

El Ac. Retinoico (Vitamina A) las hormonas tiroideas y la vitamina D3 (1-25-Dihidroxitiamina D) aumentan la expresión del RNAm del LPh. Por este motivo, entre otros se incluyeron estas variables en las analíticas bioquímicas propuestas para el presente trabajo de investigación (209).

La actividad del LPh sobre el metabolismo energético materno se modifica durante las distintas fases del embarazo. Al principio de la gestación, la distribución del tejido adiposo es en forma centrípeta. A mitad y final del embarazo se reduce la sensibilidad a la insulina y la madre desarrolla una hiperglucemia postprandial, al igual que hipertrigliceridemia e hiperinsulinemia (210).

Es posible que estos cambios se realicen para asegurar un suministro suficiente al feto de glucosa y aminoácidos.

Según ha publicado Traci R. Tuttle en 2004 (209), los efectos observados del LPh son los siguientes:

-Incrementa la lipólisis,

- Reduce la tolerancia a la glucosa.
- Incrementa la glucosa y la insulina en plasma.
- Reduce el transporte de la insulina.
- Incrementa la proliferación de células betas pancreáticas.
- Incrementa la producción de insulina.
- Protege de la toxicidad inducida por la glucosa y Ac.grasos.
- Protege de la toxicidad de la Estreptotoxina y la dexametasona
- Incrementa la ganancia de peso fetal.
- Aumenta los niveles del Factor de crecimiento Insulinico tipo 1 (IGF-I) o Somatomedina C, en el feto y la madre.
- Incrementa la producción láctea.

Si se confirmase que el contenido en LPh de la placenta ejerce su efecto a través de la ROP, sería una de las explicaciones, entre otros factores, por las que las madres que han practicado la ROP experimentan un incremento de su estado energético, dadas las funciones del LPh como activador metabólico, aumentando la lipólisis y los niveles de glucemia e insulina en plasma. Lo mismo para la Leche Placentaria, si se encontrase su presencia activando el crecimiento en el RN, aunque es posible que esta función la realizase de forma indirecta, activando la ROP al organismo materno.

1.4.12. ROP y maduración perinatal.

Considerando la ROP como el cierre de un circuito fisiológico en el que la madre recibe la influencia de la placenta ya no desde el interior del útero materno, sino a través de la vía digestiva, cabe pensar que las características de la placenta puedan influir directamente sobre la producción láctea no solo en cuanto a cantidad sino a la calidad y proporción de sus distintos componentes. Esta influencia puede estar directamente implicada en la evolución de la maduración perinatal a lo largo del periodo de lactancia y en la configuración metabólica que esta ejerce sobre el RN para el resto de la vida. El concepto es el mismo que el “Programming” enunciado por David J.P.Parker, Graham J. Burton, Ashley Moffet y Kent Thornburg de la Universidad de Cambridge, en su libro “The Placenta and Human Developmental Programming”⁽¹²⁵⁾, por el que relacionaron el proceso de gestación, y sobre todo la actividad placentaria, con el estado de salud del RN al llegar a la etapa adulta (Hipertensión arterial,

Obesidad, Enfermedad coronaria, Insuficiencia cardiaca crónica, Cáncer de pulmón, Síndrome metabólico...) En el caso de la ROP podríamos hablar en los mismos términos, considerando la ingesta de placenta como la programación de la lactancia y por tanto la evolución de la maduración perinatal.

En el autismo, la elevación de los niveles séricos de IFN- γ , IL-4 e IL-5 es mayor en las mujeres que dieron a luz a niños que posteriormente fueron diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Un perfil diferente, con aumento de IL-2, IL-4 e IL-6 fue el que predominó en las mujeres que dieron a luz a un niño que posteriormente se diagnosticó como Retraso en el Desarrollo y sin autismo. Investigar sobre estos factores podrá permitir en un futuro caracterizar la relación entre los distintos fenotipos inmunológicos de la madre y evaluar su efecto sobre el desarrollo neurológico del RN (211).

Conocer el efecto que puede ejercer la ROP sobre el estado psico-neuro-inmuno-endocrinológico de la madre, sus niveles de citoquinas en sangre, y la maduración en este sentido del RN es uno de los interrogantes a dilucidar de futuras investigaciones.

Lo mismo ocurre con los recientes hallazgos sobre las modificaciones histológicas de placentas realizado por Kliman y colaboradores (2013), en relación con la predisposición al padecimiento del autismo (212).

Lo más habitual es que el diagnóstico de un niño con TEA se realice cuando el niño cumple los tres o cuatro años, aunque el primer y segundo año de vida es el periodo donde el tratamiento va a ser más efectivo. Por este motivo es importante descubrir procedimientos de detección precoz. El equipo de investigadores de la Escuela de Medicina de la Universidad de Yale ha descrito recientemente un método a partir del análisis histológico de la placenta al nacer con el que se puede determinar el riesgo de desarrollar autismo del RN.

El estudio se basa en el hallazgo de una proliferación irregular del trofoblasto.

Como el riesgo a padecer autismo es 9 veces mayor en caso de tener ya un hermano con la misma patología, el equipo del Dr. Harvey Kliman, realizó el estudio de 117 placentas de RN con hermanos autistas. Compararon estas placentas con otras 100 placentas que formaron el grupo de control. Obtuvieron como resultado que en las placentas de los niños de riesgo encontraron hasta 15 inclusiones de trofoblasto, mientras que esta irregularidad solo apareció un máximo dos veces en las placentas del grupo de control. A partir de cuatro

inclusiones, Kliman considera que existe un incremento significativo de riesgo que se presente autismo.

Uno de cada 100 niños desarrolla un TEA, en distintos grados. Desconocemos si las características inmunogenéticas de los autistas son más sensibles a la ausencia de ROP. Es posible que estas características en la placenta de autistas tuviesen una finalidad reequilibradora de la fisiología materna en su producción láctea y que la ausencia de Leche Placentaria pudiese contribuir al desarrollo posterior de esta patología. El conocer de qué forma la ROP puede intervenir como elemento autoregulador en el autismo puede ser otro de los objetivos de futuras investigaciones.

1.4.13. Aspectos médico-legales de la ROP.

Uno de los aspectos importantes a determinar en la ROP es la consideración legal de la PL y por tanto la legítima pertenencia y uso de la misma, dentro de las condiciones higiénico-sanitarias de seguridad contempladas en el seguimiento y control médico que realiza el Sistema Nacional de Salud a la mayoría de gestaciones en nuestro país.

La Dra. Katherine Himes, doctora en medicina materno-fetal en el University of Pittsburgh Medical Center, (Estados Unidos) ha desarrollado el protocolo que lleva a cabo el hospital para los casos en que las mujeres que deseen llevar sus placentas a su casa. A pesar de la escasa investigación biomédica sobre los efectos de la ROP, los efectos favorables obtenidos por las madres que han reincorporado su placenta son cada vez más difundidos por los medios de comunicación y su utilización es cada vez más creciente en Estados Unidos. Es correcto pensar que sea el hospital, que ha realizado el seguimiento médico de la gestante, el que pueda orientar sobre su estado de salud y los términos en los que, si todo transcurre fuera de situaciones patológicas que lo desaconsejarían, la madre pueda no solo disponer de la placenta de su propiedad, sino que obtenga de los responsables sanitarios las indicaciones técnicas para su correcta utilización (213).

En la legislación española y europea existe un vacío legal en lo referente a la PL Humana, más aún a la ROP y a los posibles usos de la PL humana. En la actualidad existe en el Ordenamiento Jurídico Español un escaso número de normas que aluden a la PL pero de forma circunstancial:

- El Real Decreto 1723/2012, de 28 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos destinados al

trasplante, y se establecen requisitos de calidad y seguridad, que en el apartado 3 de su artículo 2 dice: “*Quedan excluidos del ámbito de este real decreto:*

- a) los órganos, cuando su extracción tenga como finalidad exclusiva la realización de estudios o análisis clínicos, u otros fines diagnósticos o terapéuticos;*
- b) la sangre y sus derivados;*
- c) los tejidos y células y sus derivados, a excepción de los tejidos compuestos vascularizados;*
- d) los gametos;*
- e) los embriones y fetos humanos;*
- f) el pelo, las uñas, la placenta y otros productos humanos de desecho;*
- g) la realización de autopsias clínicas, conforme a lo establecido en la Ley 29/1980, de 21 de junio, de autopsias clínicas, y en el Real Decreto 2230/1982, de 18 de junio, sobre autopsias clínicas;*
- h) la donación del propio cuerpo para su utilización en estudios, docencia o investigación;*
- i) el xenotrasplante.”*

Este Real Decreto sigue, en este aspecto, la misma línea que su antecesor, el derogado Real Decreto 2070/1999, de 30 de diciembre, en el que se excluye la PL de su ámbito de aplicación junto a las uñas, pelos y a otros productos humanos de desecho.

También la Ley 14/2007, de 2 de julio, de Investigación Biomédica alude a ella en el artículo 29 en relación a la donación de embriones y fetos humanos, haciendo una simple alusión en relación a la extracción de células para su análisis con fines de investigación.

Es evidente que ninguno de estos preceptos legales realizan una regulación o definición de la PL y mucho menos podemos caer en el error de definir o calificar a la PL como un desecho sin ningún criterio científico que lo avale, por el sólo hecho de que se deje fuera del ámbito de aplicación de una ley que regula la utilización de los órganos destinados a trasplantes, es decir, por haber sido ubicada junto a otros tejidos, tales como pelo, uñas...

No existe base legal en España para considerar a la PL un desecho en el sentido de que exista obligación de destruirla o prohibición para ser destinada a otros usos; tengamos en cuenta que por lo pronto la Ley 14/2007, de 2 de julio, de Investigación Biomédica, la contempla como un tejido del que se puede tomar muestras para analizar, por tanto ya está previsto otro uso.

Así, en el estado Español, esta falta de regulación, tanto por normas internas españolas, como por disposiciones legales dictadas por las Comunidad Europea, lleva a hacer una afirmación en

relación al **Derecho de las madres a decidir sobre la propia placenta** una vez expulsada, tanto si el parto se produce en el propio domicilio, esto es fuera de un centro hospitalario o sanitario, como si se produce en alguno de éstos, ya que es la madre la que decide qué hacer con la placenta. No existe ningún precepto legal que lo impida, y ante esto, **se imponen los derechos constitucionales de libertad, derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen (artículos 14 y 18 de la Constitución Española)**, derechos que deben ser salvaguardados por los poderes públicos y tutelados por los Tribunales ordinarios a través de un procedimiento sustentado en los principios de preferencia y sumariedad y, si se diese el caso, por medio de un recurso de amparo elevado ante el Tribunal Constitucional Español. La negación este "derecho de auto-propiedad" actúa contra un derecho fundamental de la mujer, derechos protegidos por la legislación y por los Tribunales de forma directa, rápida y sumaria. Existe el derecho de propiedad privada sobre bienes materiales y mucho antes que este es el derecho de propiedad privada sobre el propio cuerpo. Somos propietarios de nuestro cuerpo, y tenemos derecho a decidir sobre él.

Desde esta perspectiva, del **Derecho a decidir sobre el propio cuerpo**, y dentro del ámbito sanitario y teniendo en cuenta la obligación de salvaguarda que, de estos derechos constitucionales, compete a los poderes públicos, **la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de los derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica** (BOE de 15 de noviembre) señala en su artículo 1 que tiene por objeto *«la regulación de los derechos y obligaciones de los pacientes, usuarios y profesionales, así como de los centros y servicios sanitarios, públicos y privados, en materia de autonomía del paciente y de información y documentación clínica»*.

La maternidad no es una patología, y por ello la mujer embarazada no es una enferma.

Si bien es cierto que la maternidad puede dar lugar a ciertas molestias propias de la gestación, no existe relación entre embarazo y pérdida de salud, ya que es un proceso absolutamente natural en nuestra fisiología. La aplicación de la **Ley 41/2002, de 14 de noviembre**, en relación al embarazo y parto, contempla el derecho de la mujer embarazada a conocer el protocolo de atención sanitaria por maternidad para decidir por medio de su plan de parto, el tipo de atención que desea recibir, pudiendo decidir realizar un parto domiciliario, totalmente tolerado en España, aunque no apoyado por el sistema público sanitario.

Así, situados en el ámbito español, decida lo que decida la mujer en relación a su parto, no existe en la legislación prohibición alguna en relación a la toma de decisión sobre su PL una vez alumbrada, lo que ocurre es que si la mujer embarazada decide que el parto ocurra en su domicilio, es ella y nadie más la que decide qué hacer con su PL, pero si decide ir a un centro hospitalario o sanitario, y dado que el plan de parto no prevé nada sobre el destino de la PL, podría llegarse a pensar erróneamente que a la PL, siendo un "desecho", haya que darle el tratamiento de desecho, aplicando la legislación sobre Residuos.

Respecto a la regulación de los Residuos, la ley marco estatal que los regula en la actualidad, es la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que define «Residuo» como cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar. Atendiendo a esta definición, la PL sólo será un residuo cuando su propietaria decida que lo es, y decida desecharlo, o una norma diga que es un residuo y se establezca la obligación de desecharlo. Así mismo la ley define lo que es un «Biorresiduo» como "residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos".

La Ley 22/2011, de 28 de julio en su artículo 6 dice:

Clasificación y Lista europea de residuos.

1. La determinación de los residuos que han de considerarse como residuos peligrosos y no peligrosos se hará de conformidad con la lista establecida en la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000. En esta lista figuran los Residuos procedentes de la actividad Sanitaria, descritos y clasificados de la siguiente manera:

Residuos de maternidades, del diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas.

18 01 01 Objetos cortantes y punzantes (excepto el código 18 01 03).

18 01 02 Restos anatómicos y órganos, incluidos bolsas y bancos de sangre (excepto el código 18 01 03).

18 01 03 Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones.*

18 01 04 Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones (por ejemplo, vendajes, vaciados de yeso, ropa blanca, ropa desechable, pañales).

18 01 06 Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.*

18 01 07 Productos químicos distintos de los especificados en el código 18 01 06.

18 01 08 Medicamentos citotóxicos y citostáticos.*

18 01 09 Medicamentos distintos de los especificados en el código 18 01 08.

18 01 10 Residuos de amalgamas procedentes de cuidados dentales.*

La cuestión es si la PL es un resto anatómico o un órgano. Lo cierto es que la normativa estatal no se ocupa de los residuos sanitarios de forma específica y tampoco se define “*Resto Anatómico*”.

Avanzando en el marco de las competencias en relación a la regulación y gestión de residuos, hemos de analizar la normativa de las Comunidades Autónomas, y concretaremos en este estudio que la Comunidad Autónoma Canaria cuenta con la Ley 1/1999, de 29 de enero, de residuos de Canarias, que reproduciendo la lista aprobada por la Comisión Europea, tampoco trata los residuos sanitarios ni los define, cosa que acomete el **Decreto 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios**, ya que el artículo 3 hace una clasificación de los Residuos Sanitarios que dice:

1. Grupo III. Residuos sanitarios específicos o de biorriesgo.

Son aquellos que, por presentar un riesgo para la salud y/o el medio ambiente, requieren especiales medidas de prevención, tanto en su gestión intracentro como extracentro. Estos residuos se clasifican, a su vez, en:

a) Infecciosos: son aquellos residuos procedentes de pacientes con enfermedades infecciosas transmisibles.

b) Restos anatómicos que por su entidad no se incluyen en el ámbito de aplicación del Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria, aprobado por Decreto 2263/1974, de 20 de julio. “Se considera que no tienen entidad suficiente abortos hasta la 14ª semana de gestación, amputaciones o mutilaciones que afecten a extremidades o miembros a nivel de metacarpiano o metatarsiano, apéndices, órganos y vísceras procedentes de operaciones quirúrgicas.”

Llegados a este punto sólo cabe analizar si la PL es un resto anatómico u órgano procedente de una operación quirúrgica, ya que en la medida en que no quepa en esta definición, no tendrá que

ajustarse a la regulación prevista en este Decreto para los residuos de Grupo III, para los cuales el artículo 14 establece la obligación de esterilizarlos, desinfectarlos o incinerarlos, además de la prohibición de reutilización.

No obstante, no podemos afirmar que ésta sea la solución correcta, toda vez que la PL es un órgano que se genera y se expulsa después del alumbramiento del bebé dentro de un proceso biológico natural, y no de un proceso quirúrgico. Además existe base científica que fundamenta genéticamente un destino fisiológico de la PL para ser ingerida, propio de mamíferos placentados y también presente en el genoma humano (4) (23).

En resumen, podemos afirmar que en el marco legal español no existen restricciones legales al Derecho de disposición de la madre sobre su placenta, incluso en los casos en que el alumbramiento se produzca en un centro sanitario u hospitalario, ya que en los casos en que la gestación y parto se han desarrollado bajo los controles sanitarios correspondientes, es la madre la que tiene autonomía para decidir qué quiere hacer con su placenta, de tal forma que si hubiera acudido a un centro hospitalario, tendrá derecho a decidir llevársela en las condiciones de higiene y seguridad pertinentes, o a desecharla, en las mismas condiciones que lo decide una madre que decide alumbrar en su domicilio.

Destacamos que en la web del Ministerio Español de Sanidad, Seguridad Social e Igualdad, no aparece la calificación de la Placenta como desecho o material de riesgo biológico en la documentación sobre atención al parto normal en pro de la excelencia clínica y la mejora de la atención a los pacientes (291 a 295).

1.4.14. Depresión Postparto y ROP.

En el Baillières's Midwives' Dictionary se define así la Placentofagia: "PLACENTOPHAGY: Eating of placenta, in belief that its hormones prevent postnatal depression" (214).

La depresión posparto (DPP) afecta a un 10-20% de las mujeres en el periodo que sigue al nacimiento con consecuencias negativas para la madre y el RN. El conocimiento incompleto de la etiología de esta patología es un obstáculo importante para poder reconocerla y actuar con una terapéutica adecuada, además de poder efectuar la prevención correspondiente si fuese el caso. La dinámica de las hormonas en la etapa prenatal parece ser un factor de riesgo en el desarrollo de la DPP.

El eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal de la madre está sujeto a cambios importantes debidos a la actividad de la PL que va a actuar como intermediaria materno-fetal. Glynn, L., Davis, E., & Sandman, C. (2013) plantean factores predictivos de la DPP el modo en que ocurre la placentación y la alteración del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HHA). En concreto el círculo de retroalimentación positiva en el eje HHA dando lugar a niveles prenatales elevados de cortisol y del CRH placentario (Hormona liberadora de Corticotropina). Los estudios realizados por estos autores han relacionado una elevación de CRH placentario con una alteración en la sensibilidad de la pituitaria anterior para cortisol y posiblemente esto esté unido a una disminución de la secreción de CRH a nivel central. Los autores relacionan las Insuficiencias adrenales secundarias o terciarias durante el período prenatal, pueden ser predictivos de un período refractario posparto del eje HHA más o menos prolongado, que a su vez representa un factor de riesgo para el desarrollo de la DPP.

Los altos niveles de CRH placentaria con bajos niveles de ACTH a los 3 meses del parto son, según los autores, un vínculo importante con la DPP. Proponen mayor investigación para lo que consideran que puede ser una forma útil en la identificación temprana de la DPP (215).

Teniendo en cuenta que la ROP puede ejercer una influencia en el eje HHA, es esta una forma de poder comprender su posible efecto sobre la DPP.

Desde el punto de vista genético, hay muchos genes que al parecer están implicados en la predisposición a padecer DPP. Las variaciones genéticas específicas siguen sin haberse confirmado. Uno de los genes implicados inicialmente ha sido el gen del receptor de estrógeno alfa (ESR1) en el que se ha encontrado diferencias hormonales entre el embarazo y el puerperio. En un estudio publicado en 2013 se han estudiado los factores genéticos relacionados con los trastornos perinatales del ánimo comprobando nueve polimorfismos en ESR1 (216).

El estudio se realizó en 257 mujeres con trastornos de ánimo en el postparto incluyendo 52 mujeres con DPP y otras 32 mujeres sin ningún tipo de trastornos del estado de ánimo. Se encontró una asociación significativa con respecto a la Escala de Edimburgo para la DPP ($p = 0,007$). La misma variante también se asoció con la aparición de PPD. Los resultados afirmaron el papel del ESR1 en la etiología de la DPP, posiblemente a través de la modulación de la señalización de la serotonina. Esto puede tener amplia significación para otros trastornos y terapias relacionadas con los estrógenos.

La carga de hormonas estrogénicas y progesterona aportadas en la ROP podrían actuar sobre la privación hormonal observada en el puerperio inmediato en general y en la depresión postparto en particular. Aunque a raíz de estudios como el comentado anteriormente, es posible que la acción de la ROP sobre la prevención de la DPP pueda tener lugar actuando sobre receptores y no por medio de cantidades hormonales detectables.

Por otro lado, en capítulos anteriores hemos expuesto la actividad del Lactógeno Placentario como activador metabólico en general pero del que no se conoce su efecto activador a nivel del metabolismo cerebral.

2. OBJETIVOS

2. OBJETIVOS.

El objetivo principal de este estudio es demostrar que la Reincorporación Oral de Placenta autóloga (ROP) ejerce una influencia significativa sobre la composición bioquímica sanguínea y láctea de un grupo de mujeres gestantes, realizando un amplio muestreo de variables bioquímicas y proteómicas.

Objetivos específicos.

- 1.- Analizar la influencia de la ROP en la composición bioquímica y proteómica de la **sangre** de mujeres gestantes en comparación a un grupo control que no ha ingerido su propia placenta.
- 2.- Analizar la influencia de la ROP en los niveles de los indicadores de actividad de la **vitamina K** (ratio de Osteocalcina inactiva/activa: ucOC/cOC) en sangre de mujeres gestantes, comparándolas con un grupo control que no ha ingerido su propia placenta tras el alumbramiento.
- 3.- Analizar la influencia de la ROP en la composición bioquímica de la **leche** procedente de mujeres gestantes y realizar la comparación con un grupo control que no ha ingerido su propia placenta tras el alumbramiento.
- 4.- Analizar la composición bioquímica de las **placentas** de las mujeres en estudio.

Objetivos secundarios.

- 1.- Seleccionar aquellas variables con un menor nivel de significación (p -valor $< 0,20$) pero que serían posibles candidatas a ser evaluadas en futuras investigaciones con un mayor tamaño muestral.
- 2.- Comparar la presencia de vitamina K en la ingesta dietética de las participantes, determinada mediante Cuestionarios de Frecuencia de Ingesta, y los indicadores de actividad de la vitamina K como la Osteocalcina Total (OC), Osteocalcina carboxilada (cOC), Osteocalcina descarboxilada (ucOC) y el ratio de estas últimas (ucOC/cOC).

- 3.- Describir la caracterización de la ROP con la que se haya obtenido influencia significativa en la sangre y leche materna.
- 4.- Realizar una encuesta actitudinal frente a la ROP que permita obtener información actualizada en el aspecto psicosocial.
- 5.-Recopilar la información sobre las observaciones y los aspectos sensoriales experimentados por las mujeres que han realizado la AF y así contribuir a su conocimiento bromatológico.
- 6.-Registrar los datos sobre observaciones y aspectos sensoriales obtenidos de las mujeres que han ingerido su propia PL y así completar los datos recogidos en estudio anterior (Estudio Bromatológico de la Placenta Humana).
- 7.- Ampliar la información existente sobre los antecedentes antropológicos de la práctica de la ROP en las diferentes culturas alrededor del mundo.
- 8.-Estudiar las distintas reacciones sociales que a nivel mundial desataron las declaraciones del actor americano Tom Cruise al manifestar que ingeriría la placenta en el parto de su hija Suri en el año 2006.

3. MATERIAL Y MÉTODO

3. MATERIAL Y MÉTODO.

3.1. Diseño del estudio.

La presente investigación ha sido diseñada como un estudio nutricional de tipo observacional, longitudinal prospectivo y secuencial de casos y controles, donde se valora la posible influencia de la ingesta o no de placenta autóloga en la bioquímica sanguínea y láctea de dos grupos de mujeres gestantes.

Se trata de un estudio preparatorio o piloto, que permita conocer las variables o grupo de variables más susceptibles de cambio ante la ROP.

Ha sido una investigación difícil y costosa, por tratarse de un estudio con un amplio espectro de variables (153 variables) a determinar en múltiples sustratos (sangre, placenta, leche) y en cinco periodos diferentes (3º Trimestre de embarazo, a las 6h del parto, 1º semana, 3º semana y 3º mes de lactancia).

Este estudio se ha planteado de forma secuencial, debido a las características del proceso de embarazo-parto-lactancia, las cuales son fácilmente susceptibles de modificarse y por tanto dejar de cumplirse los criterios de evolución durante el estudio por alterarse la normalidad esperada. Para lograr el objetivo de explorar el máximo número de variables posible, iniciamos un primer sondeo en una muestra de 10 mujeres participantes (5 casos y 5 controles) en las que se completó la toma de muestras biológicas de cada fase del proyecto. De esta muestra de madres participantes en el estudio sobre consumo de vitamina K, fueron configurados dos grupos con aquellas cinco primeras que cumplieran la variable principal (Grupo A = ROP +) (Casos), que ingirieron su propia placenta en el parto y aquellas cinco primeras que no (Grupo B = ROP -) (Controles). Describimos en el Anexo 6 el procedimiento común seguido por todas las participantes para la Reincorporación Oral de Placenta Autóloga.

Organizamos así esta primera fase en donde realizar las primeras determinaciones que nos permitieran constatar o descartar la existencia de una influencia significativa de la ingesta de placenta sobre la bioquímica sanguínea y/o láctea del organismo materno.

Completamos el estudio sobre la ROP con una búsqueda bibliográfica antropológica sobre antecedentes en humanos, un estudio sobre los aspectos sociológicos y corrientes de opinión relativas a este tema y una encuesta sobre Ingesta de Placenta Propia.

3.2. Participantes.

Las mujeres participantes en el estudio bioquímico y sus correspondientes parejas, una vez que fueron informadas acerca de la investigación, debieron cumplir los siguientes criterios. Ha de tenerse en cuenta que al ser un estudio en mujeres que hubieron de atravesar por distintas fases como es el periodo de las 36-40 semanas de gestación, el proceso de parto y el periodo de lactancia, han sido altas las posibilidades de salir de la investigación por causas propias de cada periodo. Por recomendación del CEIC se establecieron dos consentimientos informados, uno para el periodo de embarazo y otro para el de parto-lactancia.

Criterios de inclusión

Criterios de inclusión Preparto: Mujeres gestantes con edades comprendidas entre 18 y 35 años. Ausencia de antecedentes gestacionales patológicos, cuya evolución del embarazo se encuentre bajo control médico. Controles serológicos negativos para procesos infecciosos. El cribaje serológico y bacteriológico constó de las siguientes determinaciones:

Anticuerpos del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH 1 y 2), Antígenos de superficie de Hepatitis B (HBsAg), Anticuerpos del antígeno core de Hepatitis B, Anticuerpos del virus de Hepatitis C (VHC), Serología luética (TPHA), Anticuerpos de Citomegalovirus (CMV, IgM e IgG), Serología para *Toxoplasma gondii*. (Determinaciones para VIH, VHB y VHC mediante PCR).

Planes de la madre para lactar por lo menos 6 meses.

No patologías gastrointestinales significativas, incluyendo hepatitis, colestasis o síndrome de malabsorción.

Criterios de inclusión Post-Parto: Parto eutócico. Ausencia de anomalías congénitas mayores. Mujeres cuyo parto haya sido atendido en el Hospital Materno Infantil de las Palmas

de Gran Canaria o en otro hospital con el que se haya firmado correspondiente convenio de colaboración.

No vellositis ni manifestaciones patológicas macroscópicas de la placenta.

Recién nacido (RN) sano.

Partos a término de RN de ambos sexos y de peso adecuado para su edad gestacional, sin identificación de alto riesgo. Lactancia normal.

Criterios de exclusión.

Criterios de exclusión Preparto Gestación carente de seguimiento y control médico. Serología infecciosa positiva. Antecedentes y evolución gestacional patológica. Antecedentes familiares de enfermedades hemorrágicas hereditarias. Antecedentes maternos de ingesta de fármacos interferentes con la hemostasia., o de cualquier otro tipo distintos a los apropiados durante la gestación. Hábitos tóxicos (alcohol, tabaco, drogodependencias).

Criterios de exclusión Post-Parto: Parto distócico. Placenta patológica. Agalactia, pezones umbilicados y cualquier otro trastorno que impida el normal desarrollo de la lactancia. Sangrado excesivo durante el parto. Presencia de síntomas de infección en el neonato. Fiebre materna superior a 38° C Gestación inferior a 34 semanas. Parto de más de 24h de duración y rotura de bolsa amniótica más de doce horas antes del parto.

Criterios evolutivos.

Evolución de embarazo normal, no medicado. Edad gestacional \geq 38 semanas calculadas a partir de la última menstruación y verificada por ecografía (ECO). Evolución normal del embarazo que haya seguido control médico durante toda su evolución. No historia de tratamiento anticonvulsivante durante la gestación ni posterior a ella. Ausencia de anomalías congénitas mayores. Parto eutócico que haya sido atendido en el Hospital Materno Infantil de las Palmas de Gran Canaria. Ausencia de sangrado excesivo durante el parto. Ausencia de desprendimiento prematuro de placenta. No vellositis (Como se conocía que no existía vellositis, no se realizó estudio histológico) ni manifestaciones patológicas macroscópicas de la placenta sugestivas de placenta patológica. RN sano. Parto a término de RN de ambos sexos y

de peso adecuado para su edad gestacional, sin identificación de alto riesgo. Valoración clínica con ausencia de signos de sangrado tanto en la madre como en RN. Lactancia materna normal y exclusiva al menos durante 3 meses, sin introducción de otro tipo de leche artificial. (Ausencia de agalactia, pezones umbilicados y cualquier otro trastorno que impida el normal desarrollo de la lactancia).

Retirada de participantes del estudio.

Las participantes podrán retirarse en cualquier momento del estudio por decisión propia o por decisión del investigador, el cual informará debidamente a la participante.

Intervención.

Se realizó un Cuestionario de Frecuencia de Consumo para valorar la ingesta (CFC) ANEXO 4 a las madres en el 3º trimestre y en la semana 12 de lactancia.

Se tomaron muestras de sangre materna y paterna, placenta, y leche materna.

Se realizó una toma de muestras sanguíneas Materna y Paterna en el 3º trimestre de gestación. El resto de muestras sanguíneas maternas se recogió a las 6h del postparto y a la semana 12 de lactancia.

Llegado el momento del parto, se recogieron las placentas de cada una de las participantes una vez alumbradas. Establecimos unos criterios básicos para considerar que hubo ingesta de placenta, conforme a las características reunidas en el Anexo 6 (Haber ingerido al menos 200gr de placenta propia, en el postparto inmediato, mediante ingesta directa, sin modificaciones de temperatura ni adición de cualquier otra sustancia). La recogida de la placenta se realizó en la misma área obstétrica, en condiciones de esterilidad; se procedió a su pesado en balanza de precisión, en los casos en que hubo ingesta de placenta, confirmando el peso previo y posterior a la ingesta, depositándola en frasco de cristal autoclavado convenientemente identificado para garantizar la trazabilidad, trasladándose al laboratorio de procesado de forma inmediata, en condiciones estériles y en contenedor de refrigeración. El tiempo transcurrido entre la recogida de la placenta y las primeras maniobras de procesado no superó las 2 horas, habiéndose

mantenido en un medio estéril a 4° C. Tras el correspondiente proceso de trituración, centrifugado, separación en alícuotas y liofilización se almacenaron para su posterior análisis.

Las muestras lácteas se recogieron en las semanas 1, 3 y 12 de lactancia.

Las muestras de orina materna se recogieron en el 3° trimestre de gestación, a las 24h del postparto y a las semanas 1 y 12 de lactancia.

Las muestras fecales maternas se recogieron en el 3° trimestre de gestación, a las 24h del postparto y a la semana 12 de lactancia.

Las muestras fecales neonatales se recogieron en los periodos cercanos a las 24h del postparto y a las semanas 3 y 12 de lactancia.

Ingesta dietética: El registro dietético se realizó mediante Cuestionarios de Frecuencia de Consumo (CFC) (Anexo 4) en el 3° trimestre de embarazo y a las 12 semanas de lactancia. Se realizó un cálculo de la ingesta dietética materna de Filoquinona en base a las tablas de composición de alimentos actualizadas.

3.3. Captación.

Las participantes provinieron de los distintos centros de Atención Primaria del SCS en donde impartimos conferencias divulgativas sobre el presente estudio. Para favorecer en la medida de lo posible la aleatoriedad de la selección, establecimos un programa de conferencias en ocho centros asistenciales de preparación al parto, en colaboración con las matronas de Atención Primaria del SCS, y en tres centros privados dedicados a la preparación al parto dirigidos por matronas colaboradoras del estudio. Las parejas participantes que cumplieron los criterios de inclusión y de exclusión leyeron el documento de consentimiento informado y una vez aclaradas aquellas dudas que fueron planteadas, se procedió a su firma, autorizando la donación de su material biológico para fines de investigación y quedando incluido en su historial clínico, en cumplimiento a la normativa legal vigente. (LEY 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica) Por recomendación del CEIC del CHUIMI se establecieron tres tipos de consentimiento informado, uno para la madre antes del parto, otro para la madre después del parto y otro para el padre participante.

3.4. Planificación de la Investigación. Hipótesis de trabajo.

La investigación se realizó conforme a un cronograma en el que se establecieron las distintas fases a realizar. Tras la aprobación del protocolo por el CEIC del CHUIMI, el cronograma de actividades fue el siguiente:

Selección e inclusión de participantes: valoración inicial, aplicación de criterios de inclusión y exclusión, firma del consentimiento informado (Meses 1-16).

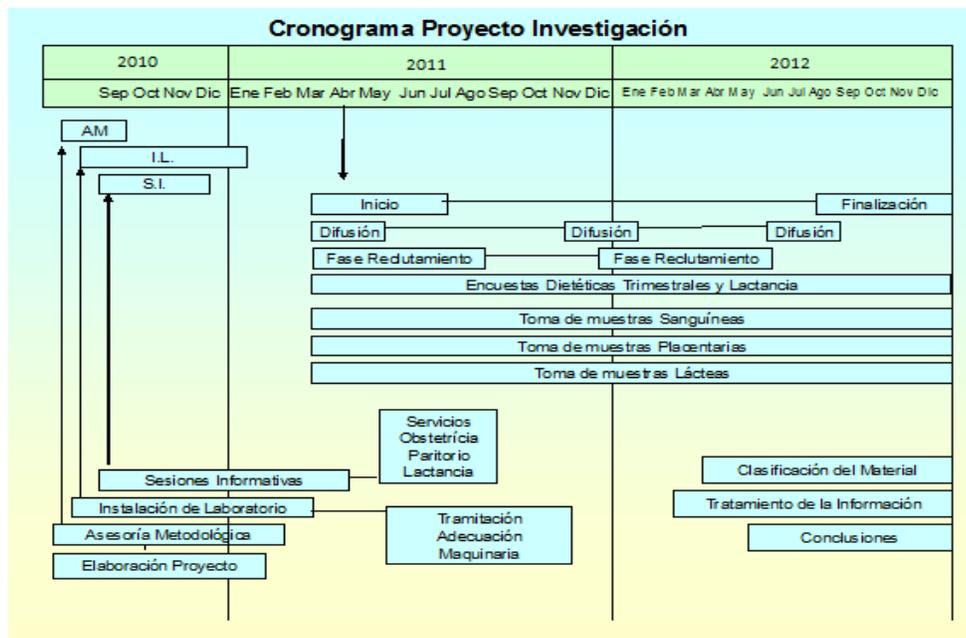
Asignación de claves identificativas e Intervención 24 meses.

Evaluación (Cumplimentación de cuestionarios) (Meses 23-24).

Informatización de datos y Estadística descriptiva (Mes 23).

Análisis estadístico y Elaboración de los resultados (Mes 24).

Figura 3.4. Cronograma del proyecto de investigación. (Estudio ROP 2015)



La sistemática de trabajo se estableció mediante entrevistas a las participantes en las que obtuvimos muestras biológicas y registro de datos sobre los hábitos alimentarios y lo antecedentes biopatográficos de las parejas participantes. Posteriormente al procesado de las muestras biológicas y posterior envío a los centros de referencia, elaboramos las conclusiones resultantes de los datos obtenidos tanto en las encuestas realizadas como en los análisis bioquímicos realizados a sus muestras biológicas.

3.5. Procedimientos.

Procedimiento para el estudio bioquímico:

La elaboración de Proyecto de Investigación requirió una previa documentación bibliográfica además de una toma de contacto con las actividades del servicio de paritorio del CHUIMI. El equipo de investigación se configuró con la colaboración de matronas/matrones, ginecólogos/as y enfermeras/os del CHUIMI y de Atención Primaria del Servicio Canario de Salud (SCS) así como profesionales colaboradores del ámbito de la psicología, la antropología y el derecho.

Una vez obtenida la aprobación del CEIC y de la Gerencia del CHUIMI, procedimos a difundir esta investigación a la población de parejas gestantes en Las Palmas de Gran Canaria, motivo por el que llevamos a cabo distintos actos de difusión. Impartimos conferencias en Servicios de Preparación al Parto de distintos Centros de Salud, publicamos artículos en diferentes medios de comunicación escrita, realizamos múltiples entrevistas en emisoras de radio y televisión, fomentamos la difusión también en las redes sociales (Facebook, Twitter, Blogs, Webs) y organizamos un concierto musical en el teatro Guinguada de Las Palmas de Gran Canaria que cumplió la doble función de dar a conocer la investigación y la recaudación de algún apoyo monetario para la misma.

Debido a las características particulares de esta investigación en cuanto al tipo de muestras biológicas, el volumen a almacenar y el procesado de las mismas, fue necesaria la instalación de un laboratorio de obtención de muestras en las dependencias de Canarias Biomédica SLP (Centro Médico y de Investigación) que permitiera el procesado y almacenamiento de las muestras con el máximo de garantías posible. Para ello obtuvimos la correspondiente autorización por parte del Servicio de Acreditación de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias.

Para asegurar el correcto proceder en cuanto al manejo de las muestras biológicas, elaboramos los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) (ANEXO 3) que permitieron la uniformidad del proceso, y el debido control-Trazabilidad en cuanto a la recogida, transporte y procesado del material de investigación.

El análisis de las muestras requirió de una búsqueda de los distintos laboratorios nacionales e internacionales llevando a cabo una selección de aquellos que pudiesen ofrecer el máximo de garantías en la obtención de resultados para esta investigación.

Finalmente los laboratorios que mejor cubrieron nuestras exigencias fueron los siguientes:

Reference Laboratory (Barcelona).

R&D Group Vitak, Maastricht University (Holanda).

Centro de Investigación Eurospes (A Coruña).

OmegaMetrix Lab. (Alemania).

Universidad Pablo Olavide (Sevilla).

El procesado de los datos obtenidos se realizó en bases de datos tipo Excel y el posterior volcado de la información en el programa SPSS versión 20.0 para Windows bajo licencia de la ULPGC.

Desarrollo de las entrevistas.

La organización de entrevistas y toma de muestras se realizó de la siguiente forma:

Entrevista 1. (3er trimestre de embarazo).

La primera visita se realizó en el 3º trimestre de embarazo en las dependencias de Canarias Biomédica. Una vez le fue explicada a la pareja participante toda la información acerca del procedimiento del estudio, se procedió en todos los casos a la firma del consentimiento informado: (ANEXO 8) (Por el que la madre consiente a que sean tomadas muestras sanguíneas, en el 3º trimestre hasta el momento del parto y otro en que el padre consiente que le sean tomadas muestras sanguíneas). Se procedió a la toma de muestras. Asimismo completaron el cuestionario que incluye variables sociodemográficas e historia médica de la participante y antecedentes familiares del Padre. En esta visita se completaron los cuestionarios para evaluar la evolución del embarazo y resto de observaciones pertinentes, Se aplicó un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de alimentos (CFC) para valorar la ingesta dietética.

Se configuraron los siguientes apartados:

- Formulario apto/no apto antes del parto.
- Consentimiento informado para antes del parto, explicado al padre y la madre. Firmado por ambos y el investigador que realizó la entrevista.

- Alta de historia clínica.
- Contestación al Cuestionario de Frecuencia de Ingesta, informando a los participantes sobre la web del SCS donde se ofrece información para la elaboración de un plan de parto.
- Recogida de muestras para analítica de:
 - o Sangre del padre (en ayunas).
 - o Sangre de la madre (en ayunas).
- Anotación de peso y talla.
- Información sobre calendario de toma de muestras. (Tabla 3.5.1)

Tabla 3.5.1. Calendario de Toma de Muestras. (Estudio ROP 2015)

CALENDARIO DE TOMA DE MUESTRAS							
	EMBARAZO	PARTO	POST-PARTO		LACTANCIA		
	3ºtrimestre	Parto	6 h	48 h	1ªsemana	3ªsemana	3ºmes
Sangre materna:							
Sangre paterna:							
Placenta:							
Leche materna:							
Cuestionario de frecuencia de ingesta							

Entrevista 2.

En las semanas previas a la fecha probable de parto se realizó la 2º entrevista en la que se dieron las indicaciones de procedimiento para la toma de muestras en parto y los pormenores del proceso de parto- lactancia. Para la uniformidad en el proceso de ingesta de placenta en aquellas mujeres que así lo decidiesen, propusimos un procedimiento básico, expuesto en el ANEXO 6. De igual forma, para que la recolección de muestras de leche materna fuese realizada en

condiciones similares, aportamos un documento informativo sobre el modo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (ANEXO 7).

Parto. (Paritorios del CHUIMI) Firma del consentimiento informado (ANEXO 10) una vez que finalizó el parto y se confirmó que la participante reunía los criterios de inclusión referentes a las condiciones de parto. Se procedió a la recogida de muestras y su posterior procesado. Al comienzo de contracciones efectivas, fuimos avisados para realizar la recogida de muestras, llevando el material necesario.

En esta fase procedimos a:

- Cumplimentar el Formulario de inclusión apto/no apto después del parto.
- Firma del Consentimiento informado para después del parto.
- Recogida de muestras de:
 - o Placenta (Completa en las participantes del grupo control y parte no ingerida en las participantes que ingirieron al menos 200 gramos en el paritorio)
 - o Sangre de la madre (a las 6 horas del parto).

Entrevista 3. (1ª semana después del parto) se llevó a cabo en domicilio.

- Recogida del Cuestionario de Frecuencia de Consumo de alimentos. (CFC)
- Muestras de:
 - o Leche materna.
 - o Peso y talla RN.
 - o Peso de la madre.

Entrevista 4. (3ª semana de postparto) realizada en dependencias de Canarias Biomédica.

- Recogida de muestras de:
 - o Leche de la madre.
 - o Peso de la madre.
 - o Talla y peso RN.

Entrevista 5. (3er mes de postparto) realizada en dependencias de Canarias Biomédica.

- CFC.
- Recogida de muestras de:
 - o Sangre de la madre.

- o Leche materna.
- o Peso de la madre.
- o Talla y peso RN.

Procedimientos de laboratorio.

Tipo de muestras: Sangre Materna y Paterna. Placenta. Leche Materna.

Procedimiento general: El procesado de las muestras para su posterior análisis se realizó en las instalaciones del laboratorio de Canarias Biomédica SLP. Se almacenaron las muestras en contenedor a -80°C hasta que se procedió a su análisis en los laboratorios correspondientes.

Procedimiento para sangre: Se tomaron 4,5 ml de sangre dispensada en un tubo plástico conteniendo Citrato de Sodio al 3,8% (relación 9:1). Se centrifugó en centrífuga refrigerada con el objetivo de obtener plasma pobre en plaquetas y fue almacenado a -80°C hasta su procesamiento. La muestra de sangre paterna se recogió en el 3º trimestre de gestación. Las muestras de sangre materna se recogieron en el 3º trimestre y en post parto a las 6h y 12ª semana de lactancia.

Procedimiento para Placentas:

1. Recepción de la muestra y asignación de código de identificación
2. Troceado en piezas de 5 x 5 cm.
3. Trituración en batidora de laboratorio autoclavable.
4. Separación de muestra de placenta total en alícuotas.
5. Centrifugado en tubo de propileno a 3000rpm, 15 min, 15°C .
6. Separación de sobrenadante y pellet con posterior almacenamiento.
7. Disposición en bandejas, grosor de capa 5mm.
8. Congelación a -80°C .
9. Liofilización.
10. Almacenamiento refrigerado hasta su envío para análisis.

Procedimiento para Leche Materna: Recolección por medio de extractor manual de Leche Avent. Recolección Láctea recogida de una extracción completa del contenido de una mama

(En 1ª y 2ª momento de eyección láctea. 1ª es más proteica, 2ª más grasa) (10 ml). Muestras recogidas en botes de propileno estériles libres de ácidos y almacenadas a – 80°C para su posterior análisis bajo condiciones anaerobias. Cada madre recibió la misma documentación orientativa para la recolección de leche materna (Anexo 7)

Fases de recolección: a las semanas 1ª, 3ª y 12ª de lactancia.

Técnicas empleadas:

--- Bioquímica:

La valoración de componentes bioquímicos en sangre se realizó mediante técnicas de:

Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC): Betacaroteno, Vitamina A, Vitamina E. Vitaminas K.

Inmunoanálisis: 25-Hidroxicolecalciferol, PTHi.

Inmunoluminiscencia: Ac. Fólico, Vitamina B12, Cortisol, Dehidroepiandrosterona sulfato, FSH, HCG-beta, LH, Prolactina, T3, T4, Testosterona total, TSH.

Radioinmunoensayo: 17-alfa- Hidroxiprogesterona, hGH.

Enzimoinmunoanálisis: Serotonina.

Espectrometría visible: Calcio, Hierro.

Espectrofotometría: Magnesio.

Espectrometría de Emisión Atómica / Espectrometría de Masas (ICP/MS): Yoduros.

Cromatografía Líquida Tándem Masas (LC-MS/MS): Aminoácidos.

Test ELISA (kit Glu-OC/Gla-OC. Takara Shuzo Co.Ltd., Otsu, Shiga, Japan): Osteocalcina Total, Osteocalcina Carboxilada, Osteocalcina descarboxilada.

---Proteómica:

Los análisis proteómicos se llevaron a cabo en la Unidad de Proteómica y Bioquímica del Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España).

En el estudio se han utilizado muestras de sangre de mujeres tras el parto. Se tomaron dos grupos experimentales, el grupo Control (Grupo B) (en el que se incluyeron 5 mujeres que no ingirieron

la placenta tras el parto) y el grupo Ingesta (Grupo A) (en el que se incluyeron 5 mujeres que ingirieron la placenta tras el parto).

La caracterización de la influencia de la ingesta de la placenta en la sangre se llevó a cabo mediante Electroforesis Bidimensional con marcaje fluorescente (DIGE) Para ello, el plasma fue sometido a depleción utilizando el kit Proteominer (BioRad) para así disminuir la proporción de las proteínas mayoritarias presentes en este tipo de muestra.

Una vez deplecionada, cada muestra se marcó con un fluoróforo (Cy3 o Cy5) como se muestra en la Tabla 3.5.2. y se procedió a la electroforesis bidimensional, cargando una mujer Control y una Ingesta en cada gel.

Tabla 3.5.2. Cuadro e distribución de muestras en gel. Proteómica sanguínea. (Estudio ROP 2015)

Código Gel	Reincorporación Oral de Placenta	
	Fluoróforo Cy3	Fluoróforo Cy5
37768	AB	CGA
37769	MJG	DS
37770	MACD	SM
50974	EC	PH
50975	AS	AK

Mediante un Análisis de Componentes Principales (PCA) (Figura 4.2.4.1), realizado con los proteomas totales de cada mujer, nos los agrupa por grupo experimental, siendo la varianza de la componente principal (la 1) de un 30%.

Los equipos y reactivos específicos fueron suministrados por GE Healthcare salvo que se indique lo contrario.

Las muestras de Plasma fueron sometidas a depleción utilizando el kit Proteominer (BioRad) con el objetivo de disminuir la proporción de proteínas mayoritarias presentes en la muestra proteica. A continuación las muestras se lavaron con el kit 2-D Clean-Up siguiendo las instrucciones detalladas por el fabricante y se resuspendieron en tampón de solubilización. La

cuantificación de proteínas se realizó con el kit RC-DC (Bio Rad) conforme a las indicaciones del fabricante. Los fluoróforos empleados para el marcaje de proteínas necesario para el análisis de Expresión diferencial (DIGE) fueron CyDye DIGE Flúor Cy2, Cy3 y Cy5 (GE Healthcare). Las muestras empleadas para el marcaje fueron ajustadas a pH 8,5-9 mediante la adición de tampón Tris-HCl 1,5 M pH 8,8 sin pasar de 30 mM de Tris en la muestra. Cada análisis DIGE contenía dos muestras a analizar, para lo cual se marcaron 50 µg de cada muestra con Cy3 o Cy5, y 25 µg de ambas con Cy2. El marcaje se llevó a cabo siguiendo las instrucciones del fabricante de los fluoróforos.

La electroforesis bidimensional consta de dos separaciones sucesivas de las proteínas. La primera separación se realiza en función del punto isoelectrónico, proceso conocido como Isoelectroenfoque (IEF). Para el IEF se utilizaron los strips de acrilamida Immobiline™ DryStrip de 24 cm de longitud con gradiente de pH lineal comprendido entre 3 y 10 de forma no lineal. La rehidratación de los strips se llevó a cabo añadiendo la muestra marcada con la fluorescencia. Se rehidrataron las tiras durante 10 h a temperatura ambiente. Una vez rehidratadas, se colocaron las tiras en el Ettan IPGphor Cup Loading Manifold con el siguiente programa de IEF:

- 1 horas a 500 V modo lineal.
- 1 horas a 1.000 V modo gradiente.
- 3 horas a 8.000 V modo gradiente.
- 5.5 horas a 8.000 V modo lineal.

Con un total de 58.700 Vhr al final del IEF.

Tras el IEF se realizó el equilibrado de las tiras. Para ello se incubaron las tiras durante 15 minutos en tampón de equilibrado I y durante 15 minutos en tampón de equilibrado II. Una vez equilibradas las tiras, se colocaron en geles de poliacrilamida-SDS sin zona de stacking y se sellaron añadiendo por encima solución de sellado. La segunda dimensión se realizó en el equipo Ettan Daltsix Electrophoresis System. El tampón de carrera fue el mismo que en la electroforesis monodimensional. Los geles se corrieron a 5 W/gel durante 30 min y 17 W/gel durante 4 horas.

Tras la segunda dimensión los geles fueron escaneados para detectar la fluorescencia con el escáner Typhoon™ 9400 usando el programa ImageQuant para visualizar el gel y el programa DeCyder 2D Differential Análisis 7.01 para realizar el análisis de Expresión Diferencial. Para este estudio se seleccionaron spots presentes en al menos 9 muestras cuyos ratio de expresión variase al menos 1.5 veces respecto a la situación control, con una t-test menor de 0.05. Además se realizó un análisis de Componentes Principales con los proteomas totales de todas las participantes para determinar si éstas se agrupan por grupos experimentales.

La identificación de las proteínas a partir del fragmento escindido del gel de acrilamida fue realizada en la Unidad de Espectrometría de Masas de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, España).

Procedimientos para la Encuesta sobre Ingesta de Placenta Propia.

La encuesta fue realizada on-line por medio de la plataforma digital Survey Monkey (<https://es.surveymonkey.net>) y difundida a través de e-mail y redes sociales (Facebook, Twitter, WhatsApp).

Procedimientos para el Estudio bibliográfico antropológico.

La bibliografía antropológica existente sobre la AF-PF en humanos es muy escasa. Por este motivo realizamos una búsqueda exhaustiva en buscadores temáticos antropológicos y médicos.

Buscadores antropológicos:

eHRAF de la universidad de Yale, Estados Unidos.

Anthro.Net (<http://www.anthro.net/>).

AntroTech (<http://vlib.anthrotech.com/>).

Ciberantropología (<http://personales.mundivia.es/pm0303/ciberantropologia/>).

Buscadores médicos:

Google Académico (<https://scholar.google.es/schhp?hl=es>).

GoPubMed (<http://www.gopubmed.org/web/gopubmed/>).

Web of Sciences (<https://apps- webofknowledge-com>).

Excelenciaclinica (TRIP Database en español). <http://www.excelenciaclinica.net/>.

Hardin Meta Directory (Universidad de Iowa). (<http://hardinmd.lib.uiowa.edu/>).

Ingenta (<http://www.ingentaconnect.com/>).

MedHunt (http://www.hon.ch/HONsearch/Pro/medhunt_sp.html).

Scopus (<http://www.scopus.com/>).

Search médica (<http://www.searchmedica.es/>).

Procedimientos para estudio Sociológico.

Búsqueda realizada en los tres buscadores más utilizados según datos de la Universidad de Málaga (<http://marketingwebconsulting.uma.es/buscadores-mas-utilizados-en-el-mundo-no-esta-solo-google/>)

Los idiomas empleados en la búsqueda fueron seleccionados en base a las fuentes consultadas conforme al nivel de conexiones de internet de los diferentes países (Fuente: datos del bancomundial.org), los idiomas más hablados del planeta utilizados como primera lengua (Fuente: Aula de idiomas de la ULPGC) y la faceta cultural que pudiese influir sobre las opiniones vertidas en la red.

Selección de las 10 primeras webs con opiniones directas sobre la temática buscada.

Análisis estadístico de términos más empleados en los diferentes idiomas mediante el programa TextSTAT 2.9c (versión 20-02-2014).

3.6. Variables.

El conjunto de variables a determinar a nivel bioquímico ha sido lo más amplio posible con vistas a dilucidar cuales de ellas son susceptibles de ser investigadas en futuros estudios.

Variables clínicas y socioeconómicas:

- Código de investigación.
- Grupo referente a la variable principal (ROP) (Caso/Control).
- Lugar de residencia.
- Edad en años.
- Talla en centímetros.
- Peso en Kg.
- Índice de masa corporal (IMC).
- Sexo (Padre-Madre).

- Raza (Caucásica, negra, asiática, indoamericana).
- Profesión.
- Número de embarazos.
- Número de abortos.
- Número de hijos.
- Nivel de estudios (No estudios, Primaria, Secundaria, Universitarios).
- Tipo de alimentación habitual.
- Tipo de muestra biológica (Sanguínea, láctea, placenta).
- Periodo de toma de las muestras biológicas (3º Trimestre de embarazo, 6h del parto, 1º semana de lactancia, 3º semana e lactancia, 3ºmes de lactancia).

Variables nutricionales:

- Reincorporación Oral de Placenta Autóloga. Del grupo de madres participantes en el estudio sobre determinación de vitamina K, fueron elegidas las cinco primeras de cada grupo (A = ROP Si, B = ROP No) que hubieron completado las distintas tomas de muestras biológicas de cada fase del proyecto.
- Ingesta de vitamina K determinada por medio de un Cuestionario de Frecuencia de Consumo (CFC), una encuesta nutricional para la valoración de la ingesta diaria de vitamina K de las participantes (Adaptado del Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos de Adultos validado para Las Islas Canarias) (Rev. Esp. Salud Pública 2008; 82: 509-518).

Variables bioquímicas: determinadas en sangre, leche y placenta.

Tabla 3.6.1. Variables bioquímicas. Vitaminas. (Estudio ROP 2015)

	Sangre 3T	Sangre 6h Parto	Sangre 3° mes postparto	Leche 1ª semana de lactancia	Leche 3ª semana de Lactancia	Leche 3° mes de lactancia	Placenta
Vitamina B12	X	X					X
Ac. Fólico	X	X					X
Vitamina E	X	X					X
Vitamina A	X	X					X
Betacaroteno	X	X					X
Vitamina D (25OH)	X	X					X
Vitamina K1	X	X		X	X	X	X
Vitamina K2 Mk4	X	X		X	X	X	X
Vitamina K2 Mk6	X	X		X	X	X	X
Vitamina K2 Mk7	X	X		X	X	X	X
Vitamina K2 Mk8	X	X		X	X	X	X
Vitamina K2 Mk9	X	X		X	X	X	X
Osteocalcina Total (OC)	X	X					
Osteocalcina carboxilada (cOC)	X	X					
Osteocalcina descarboxilada (ucOC)	X	X					
Ratio ucOC / cOC	X	X					

Tabla 3.6.2. Variables. Minerales y metales. (Estudio ROP 2015)

Minerales y metales	Sangre 3T	Sangre 6h Parto	Sangre 3° mes postparto	Leche 1ª semana de lactancia	Leche 3ª semana de Lactancia	Leche 3° mes de lactancia	Placenta
Calcio	X	X					X
Magnesio	X	X					X
Yoduros	X	X					X
Hierro	X	X					X

Tabla 3.6.3. Variables Aminoácidos. (Estudio ROP 2015)

	Sangre 3T	Sangre 6h Parto	Sangre 3º mes postparto	Leche 1ª semana de lactancia	Leche 3ª semana de Lactancia	Leche 3º mes de lactancia	Placenta
Taurina	X	X					X
OHLisina	X	X					X
Ornitina	X	X					X
Histidina	X	X					X
MetHistidina	X	X					X
Lisina	X	X					X
Arginina	X	X					X
Anserina	X	X					X
Cistina	X	X					X
Cistationina	X	X					X
Asparagina	X	X					X
Glutamina	X	X					X
Serina	X	X					X
Glicina	X	X					X
Citrulina	X	X					X
Sarcosina	X	X					X
OHProlina	X	X					X
Treonina	X	X					X
Beta Alanina	X	X					X
Alanina	X	X					X
Metionina	X	X					X
Ac. Glutámico	X	X					X
Prolina	X	X					X
Homocistina	X	X					X
Ac. Alfa Aminoadipico	X	X					X
Ac. Alfa Aminobutirico	X	X					X
Valina	X	X					X
Metionina	X	X					X
Tirosina	X	X					X
Isoleucina	X	X					X
Leucina	X	X					X
Fenilalanina	X	X					X
Triptófano	X	X					X
Ac. Aspártico	X	X					X

Tabla 3.6.4. Variables. Hormonas. (Estudio ROP 2015)

Hormonas	Sangre 3T	Sangre 6h Parto	Sangre 3° mes postparto	Leche 1ª semana de lactancia	Leche 3ª semana de Lactancia	Leche 3° mes de lactancia	Placenta
17 OH Progesterona	X	X					X
Cortisol	X	X					X
DHEA	X	X					X
FSH	X	X					X
HCGbeta	X	X					X
LH	X	X					X
PTHi	X	X					X
TSH	X	X					X
T3	X	X					X
T4	X	X					X
PRL	X	X					X
Serotonina	X	X					X
Testosterona total	X	X					X
HCG	X	X					X

Tabla 3.6.5. Variables. Ácidos Grasos en Sangre Materna. (Estudio ROP 2015)

	Sangre 3T	Sangre 6h Parto	Sangre 3° mes postparto	Leche 1ª semana de lactancia	Leche 3ª semana de Lactancia	Leche 3° mes de lactancia	Placenta
Ac.Dihomogammalinoleico	X	X	X				
Ac.Docosatetranoico	X	X	X				
Ac.Araquídico	X	X	X				
Ac. Transpalmitoleico	X	X	X				
Ac.Transoleico	X	X	X				
Ac.Translinoleico	X	X	X				

Tabla 3.6.6. Variables. Ácidos Grasos en Leche Materna y Placenta. (Estudio ROP 2015)

	Sangre 3T	Sangre 6h Parto	Sangre 3º mes postparto	Leche 1ª semana de lactancia	Leche 3ª semana de Lactancia	Leche 3º mes de lactancia	Placenta
Ac.Caproico				X	X	X	X
Ac.Caprílico				X	X	X	X
Ac.Cáprico				X	X	X	X
Ac. Undecanoico				X	X	X	X
Ac.Láutico				X	X	X	X
Ac.Tridecanoico				X	X	X	X
Ac.Miristoleico				X	X	X	X
Ac.Pentadecanoico				X	X	X	X
Ac.Z10Pentadecanoico				X	X	X	X
Ac.Margárico				X	X	X	X
Ac.Margaroleico				X	X	X	X
Ac.Aráquico				X	X	X	X
Ac.Gadoleico				X	X	X	X
Ac.Heneicosanoico				X	X	X	X
Ac.Erúxico				X	X	X	X
Ac.Docosadienoico				X	X	X	X
Ac.Tricosanoico				X	X	X	X

Tabla 3.6.7. Ácidos Grasos en Leche Materna, Sangre y Placenta. (Estudio ROP 2015)

	Sangre 3T	Sangre 6h Parto	Sangre 3º mes postparto	Leche 1ª semana de lactancia	Leche 3ª semana de Lactancia	Leche 3º mes de lactancia	Placenta
Ac.Mirístico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Palmítico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Palmitoleico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Estearico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Oleico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Linoleico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Ganmalinoleico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Alfalinoleico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Eicosadienoico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Eicosatrienoico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Araquidónico	X	X	X	X	X	X	X
EPA	X	X	X	X	X	X	X
DHA	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Behenico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Docosapentanoico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Lignocérico	X	X	X	X	X	X	X
Ac.Nervónico	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 3.6.8. Variables. Total Ácidos Grasos. (Estudio ROP 2015)

	Sangre 3T	Sangre 6h Parto	Sangre 3° mes postparto	Leche 1ª semana de lactancia	Leche 3ª semana de Lactancia	Leche 3° mes de lactancia	Placenta
Total Ac.grasos Saturados %Grasa				X	X	X	X
Total Ac.grasos Saturados %Producto				X	X	X	X
Total Ac.grasos Monoinsaturados %Grasa				X	X	X	X
Total Ac.grasos Monoinsaturados %Producto				X	X	X	X
Total Ac.grasos Poliinsaturados %Grasa				X	X	X	X
Total Ac.grasos Poliinsaturados %Producto				X	X	X	X
Grasa				X	X	X	X

Variables Proteómicas:

Serán determinadas conforme sean descubiertas proteínas que diferencien el grupo de ingesta (Grupo A) del grupo control (Grupo B).

Variables de caracterización de la ROP:

- Embarazo bajo control médico. Si/No.
- Evolución médica del embarazo. Patologías. Si/No.
- Evolución del parto eutócico: Si/No.
- Ingestión de Líquido Amniótico: Si/No.
- Peso ingerido de placenta propia al menos 200g: Si/No.
- Tiempo transcurrido entre el alumbramiento y la ingesta menor de 2h: Si/No.
- Placenta troceada en tamaño ingerible (2x2cm o menor): Si/No.
- Placenta procesada con otras sustancias, con cambio de pH o temperatura: Si/No.
- Seguimiento médico post-ingesta: Si/No.

Variables del Estudio Sociológico.

-Buscadores utilizados.

-Términos utilizados en la búsqueda:

1 Tom Cruise Comer Placenta (Tom Cruise Eat Placenta).

2 Tom Cruise Placentofagia (Tom Cruise Placentophagy Placentophagia).

3 Comer Placenta Humana Tom Cruise (Eat Human Placenta Tom Cruise).

4 Placentofagia (Placentophagy – Placentophagia).

-Idiomas empleados: (chino, español, inglés, francés, ruso, árabe, alemán).

- Términos más empleados en las opiniones registradas.

Variables de la Encuesta sobre Ingestión de Placenta Propia. (ANEXO 5)

1.-Datos demográficos y Socioeconómicos.

2.- Raza-etnia.

3.- Conocimientos acerca de Líquido Amniótico.

4.- Conocimientos acerca de la Placenta.

5.- ¿Considera que el Líquido Amniótico y La Placenta son material de desecho?

6.- ¿Había oído hablar alguna vez sobre la ingestión de Líquido Amniótico?

7.- Y sobre la ingestión de La Placenta. ¿Ha oído hablar sobre este tema alguna vez?

8.- ¿Sabe de algún lugar donde se acostumbra a ingerir la placenta en el parto?

9.- ¿Ha pensado alguna vez hacer un parto Placentario? (Con ingesta del propio Líquido Amniótico y de su Placenta).

10.- ¿Que opina acerca de la ingesta del propio Líquido Amniótico y/o Placenta?

11.- ¿Cuál es su sexo?

12.-Pregunta de confirmación: ¿Ha practicado usted alguno de estos comportamientos?

Sí, he ingerido mi propio Líquido Amniótico en el parto.

Sí, he ingerido mi propia Placenta después de mi parto.

Sí, he ingerido mi Líquido Amniótico y mi propia Placenta.

No. Nunca.

13.-Experiencia de haber ingerido Líquido Amniótico.

a) ¿Cómo tuvo conocimiento de esta posibilidad?

b) ¿Con que frecuencia ha realizado la ingesta de su Líquido Amniótico?

- c) ¿Qué efectos experimentó tras la ingestión de su Líquido Amniótico?
- d) ¿Cómo definiría el sabor del Líquido Amniótico?
- e) ¿Cómo definiría la textura del Líquido Amniótico?
- f) ¿Cómo definiría el olor del Líquido Amniótico?
- g) ¿Repetiría la experiencia de Ingerir su Líquido Amniótico?
- h) ¿Recomendaría a otras mujeres la ingestión de Líquido Amniótico en el parto?
- i) ¿Cambiaría en algo el procedimiento de la ingestión del Líquido Amniótico?
- j) ¿Ha utilizado algún preparado elaborado con su propio Líquido Amniótico?
- k) ¿Cree que ingerir su propio Líquido Amniótico pudo influirle?
- l) ¿Además de ingerir su propio Líquido Amniótico también ingirió su propia Placenta?

14.- Experiencia de haber ingerido su propia Placenta.

- a) ¿Cómo tuvo conocimiento de esta posibilidad?
- b) ¿En cuántos partos ha realizado la ingesta de su Placenta?
- c) ¿De qué forma consumió su Placenta?
- d) ¿Qué efectos experimentó tras la ingestión de su Placenta?
- e) ¿Cómo definiría el sabor de su Placenta?
- f) ¿Cómo definiría la textura de su Placenta?
- g) ¿Cómo definiría el olor de su Placenta?
- h) ¿Le resultó fácil de digerir su Placenta?
- i) ¿Repetiría la experiencia de ingerir su Placenta?
- j) ¿Recomendaría a otras mujeres la ingestión de su propia Placenta al parir?
- k) ¿Ha utilizado algún preparado hecho con su Placenta?
- l) ¿Cambiaría en algo el procedimiento de la ingestión de la Placenta?
- m) ¿Cree que ingerir su Placenta pudo influir en su producción de Leche?
- n) ¿Observó que ingerir su Placenta influyó en la evolución de su bebé?

15.- Respuesta social.

- a) ¿Cómo fue la reacción de las personas de su entorno (familiares, amistades)?

16.- Experiencias de post-parto.

- a) ¿Cómo fue la evolución de su post-parto y lactancia?

- b) ¿Cuánto tiempo estuvo lactando?
- c) ¿Padeció alguno de estos trastornos después de haber dado a luz?
 - Episodios de llanto después del parto que se resolvieron en pocas semanas.
 - Depresión postparto.
 - Ansiedad.
 - Psicosis del puerperio.
 - No tuve ningún trastorno de estos.

17.- ¿Durante la lactancia padeció algunos de estos trastornos?

- Mastitis.
- Grietas en el pezón.
- Fiebre puerperal.
- Cistitis, infección de orina.
- Hemorroides.
- Otros síntomas:

18.- ¿Desea añadir algo que no le hayamos preguntado y que desee expresar?

3.7. Tratamiento concomitante.

Medicación: Todas las participantes siguieron la misma medicación preventiva del defecto de cierre del canal neural-anemia (Ac.Fólico/Yodo) y resto del protocolo indicado por el SCS para el correcto desarrollo del embarazo.

Dieta habitual de la embarazada, de la cual se tomó conveniente registro mediante cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFC).

3.8. Medidas para Valorar el Cumplimiento.

Para valorar el cumplimiento se entregó un diario de participante, en el cual se consignaron las observaciones sobre el proceso de embarazo-parto-lactancia. En dicho diario también se recogió cualquier sintomatología de la participante tanto diurna como nocturna, así como cualquier fármaco o complemento dietético que fuese utilizado o modificación constante de los hábitos dietéticos acostumbrados.

3.9. Análisis estadístico.

Se efectuaron modificaciones de la mayoría de las variables bioquímicas del estudio mediante la transformación:

$$\%Variación = \frac{(\text{Valor var parto} - \text{Valor var 3T})}{\text{Valor var 3T}} \times 100$$

Esta fórmula nos indica el porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de las variables estudiadas en el parto (6hP), con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre (3T).

En relación a la metodología estadística, las variables numéricas se resumieron mediante medias, medianas, desviaciones típicas y percentiles 25 y 75. Para valorar si existían diferencias significativas entre las variables transformadas estudiadas en los dos grupos, se utilizó el test no paramétrico de Mann-Whitney para dos muestras independientes, tomándose como nivel de significación $\alpha = 0.05$.

Aparte de las variables que resultaron significativas al nivel del 5%, también hemos seleccionado aquellas que presentaban diferencias en los dos grupos al nivel del 20%, con la intención de orientar las futuras investigaciones, cuando se puedan utilizar tamaños muestrales óptimos.

Para facilitar la comprensión de los datos obtenidos en las determinaciones bioquímicas sanguíneas, se han elaborado tablas y gráficos representando la media y Desviación Típica (DT) de los valores obtenidos en los periodos del 3º Trimestre (3ºT) y a las 6h del Parto (6hParto).

En el caso del análisis de los resultados obtenidos en leche materna con respecto a tres periodos (1ª semana, 3ª semana y 3º mes de lactancia) hemos realizado la comparación de la media obtenida por cada grupo y valorando si existen diferencias significativas.

Para procesar la información recogida se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22.0 para Windows con licencia correspondiente de la ULPGC.

3.10. Aspectos éticos.

Este estudio ha sido aprobado por el CEIC y la Dirección Gerencia del CHUIMI. Se ha llevado a cabo en condiciones de respeto a los derechos fundamentales de las personas participantes, según los postulados éticos que afectan a la investigación en seres humanos y siguiendo la normativa legal vigente (LEY 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica) estableciendo

para ello una hoja de consentimiento informado de fácil comprensión, voluntario y legalmente competente. Hemos contemplado también las normas éticas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de *Helsinki*. Principios éticos para las investigaciones con seres humanos. 64^a Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013 (217).

En relación al presente estudio, desde el inicio de la investigación, observamos que en determinados partos, y cada vez con más frecuencia, había mujeres que informan en su plan de parto el deseo de ingerir su propia placenta. Debido a que es un material biológico de alto contenido en vitamina K, siendo la placenta una de las muestras biológicas en donde investigamos su presencia, consideramos la posibilidad de incluir en el presente estudio, la variable de ingestión/no ingestión de placenta entre las participantes. Por este motivo solicitamos y obtuvimos del Comité de Ética del CHUIMI añadir la Variable Ingesta de Placenta (ROP: Reincorporación Oral de Placenta) autóloga en el estudio. Posteriormente incluimos en el Cuestionario de Frecuencia de Consumo (CFC) de alimentos del post parto la variable ingestión/no ingestión de placenta, siendo esto un hecho dietético que puede afectar a las determinaciones bioquímicas realizadas en el presente estudio.

A todas las participantes y a sus parejas se les informó pormenorizadamente de los objetivos del estudio, así como se obtuvo el correspondiente consentimiento informado de ambos progenitores. Se garantizó así la trazabilidad de las muestras biológicas así como la confidencialidad de los datos con respecto a Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. BOE nº /40126-132., donde el paciente tiene derecho de acceso, rectificación y cancelación de sus datos en cualquier momento y los datos recogidos para el estudio identificados mediante un código. Solo el investigador principal o colaboradores han podido relacionar dichos datos con el paciente y con su historia clínica.

La cesión de datos de carácter personal a terceros se garantizó a las participantes que requeriría el consentimiento expreso y escrito de la interesada. En el supuesto de que los datos obtenidos pudieran revelar información de carácter personal de sus familiares, la cesión a terceros requeriría también el consentimiento expreso y escrito de todos los interesados.

Esta investigación se ha realizado con estricta observancia del principio de precaución, y prevenir así riesgos graves para la vida y la salud humanas. Se informó a las participantes que este estudio representa un riesgo mínimo y que la investigación tiene como objeto el contribuir a producir unos resultados que redunden en beneficio de otras mujeres y niños. No es posible realizar investigaciones de eficacia comparable en mujeres que no estén embarazadas, por lo que se ha observado especial cuidado en evitar un impacto adverso en la salud del niño durante el periodo de lactancia.

Las participantes fueron informadas de su derecho a revocar el consentimiento y sus efectos, incluida la posibilidad de la destrucción o de la anonimización de sus muestras. Tales efectos no se extenderían a los datos resultantes de las investigaciones que ya se hubiesen llevado a cabo.

Se recabó consentimiento específico previendo el empleo de las muestras obtenidas en el presente estudio para futuras líneas de investigación relacionadas con la inicialmente propuesta, en la que se ampliará el estudio de componentes hormonales, lípidos, hidratos de carbono, ácidos nucleicos, aminoácidos, vitaminas, minerales e inmunocomplejos. Si no fuera este el caso, se le solicitaría que otorgue un nuevo consentimiento.

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS.

4.1. Descripción de la muestra.

Ambos grupos son homogéneos en cuanto a la edad, altura, peso previo al embarazo, peso en el 3º trimestre de embarazo, semana de toma del peso, número de hijos, número de embarazos y número de abortos, tal como se aprecia en la Tabla 4.1.1.

Tabla 4.1.1. Datos de la muestra. (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				p-valor
	Si		No		
	Media	DT	Media	DT	
Edad de la Madre en años.	33.6	1.1	32.8	2.3	0,690
Altura (cm).	167.4	8.7	166.8	2.7	1,000
Peso previo al embarazo (Kg).	62.8	6.0	66.6	5.2	0,314
Semana de pesada (3T)	34.8	1.9	36.0	1.6	0,310
Peso 3 (Kg).	71.6	6.0	74.3	5.6	0,543
Índice de Masa Corporal (IMC).	25.6	1.5	26.2	2.4	0,690
Número de hijos.	0.8	0.5	0.2	0.5	0,151
Número de embarazos.	2.2	0.8	1.6	0.9	0,310
Número de abortos.	0.8	1.3	0.0	0.0	0,310

4.2 Variables analizadas en sangre materna.

Se muestran a continuación las variables bioquímicas determinadas en sangre de los dos grupos de mujeres gestantes, expresándose en las tablas y gráficos la forma en la que estas variables han sufrido cambios significativos en la transición del último periodo del embarazo 3T y a las 6h del Parto (6hP), frente a la variable principal ROP.

4.2.1 Aminoácidos en sangre materna.

Los resultados obtenidos con respecto a la composición sanguínea de los aminoácidos se presentan en diferentes tablas y gráficos agrupados según sus características metabólicas y fisiológicas.

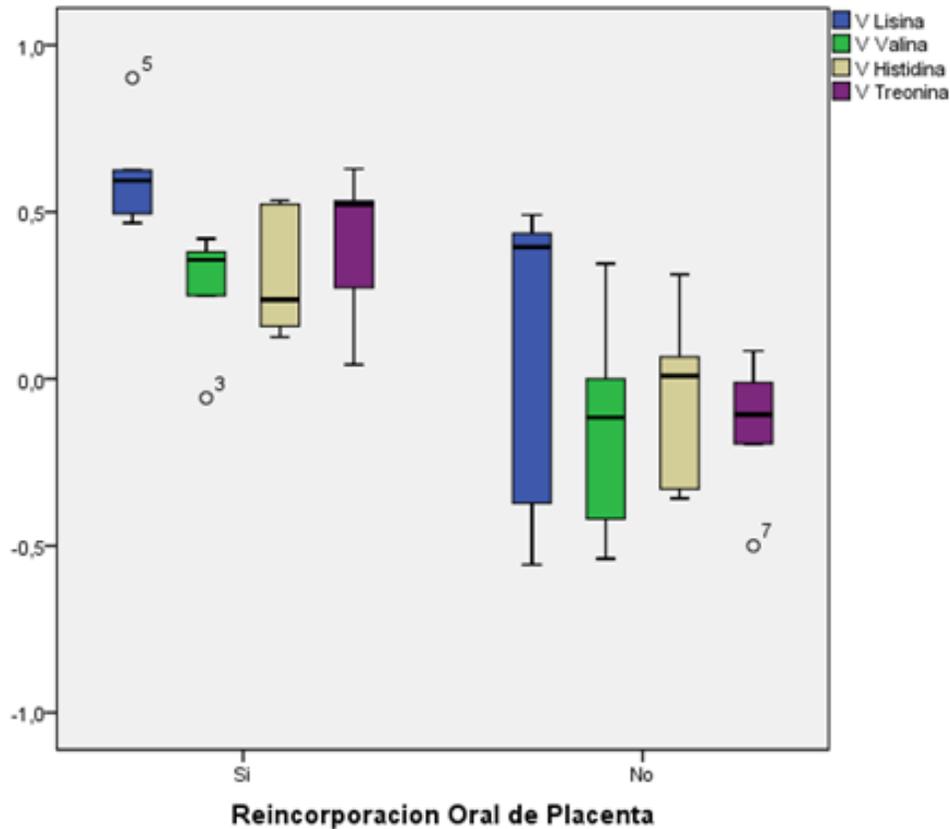
En la Tabla 4.2.1.1 y el Gráfico 4.2.1.1, se muestran las transformaciones de los aminoácidos esenciales Lisina, Valina, Histidina, Treonina. Estos cuatro aminoácidos presentan a las 6h del parto una diferencia significativa con respecto a los niveles en sangre detectados en el tercer trimestre del embarazo, destacándose la Lisina y la Treonina con un p-valor de 0,016. Llegan a ser las medianas negativas en el grupo de No ingesta (ROP-) tanto en la Valina como en la Treonina. Los percentiles P25 en el grupo de no ingesta fueron todos negativos.

Tabla 4.2.1.1. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos esenciales en 6hP con respecto al valor que presentaban en 3T. (V aminoácido) (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta										
	Si					No					p-valor
	Mín	Mdn	Máx	P25	P75	Mín	Mdn	Máx	P25	P75	
V Lisina	0,5	0.6	0.9	0.5	0.6	-0,6	0.4	0.5	-0.4	0.4	0.016
V Valina	-0,1	0.4	0.4	0.3	0.4	-0,5	-0.1	0.3	-0.4	0.0	0.050
V Histidina	0,1	0.2	0.5	0.2	0.5	-0,4	0.0	0.3	-0.3	0.1	0.050
V Treonina	0,0	0.5	0.6	0.3	0.5	-0,5	-0.1	0.1	-0.2	-0.0	0.016

3T= Tercer trimestre de embarazo. 6hP= 6 horas tras el parto. %Variación= $[(\text{Valor Var 6hP} - \text{Valor Var 3T})/\text{Valor Var 3T}] \times 100$

Gráfico 4.2.1.1. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre. (V aminoácidos) (Estudio ROP 2015)



3T= Tercer trimestre de embarazo. 6hP= 6 horas tras el parto. %Variación= $[(\text{Valor Var } 6hP - \text{Valor Var } 3T)/\text{Valor Var } 3T] \times 100$

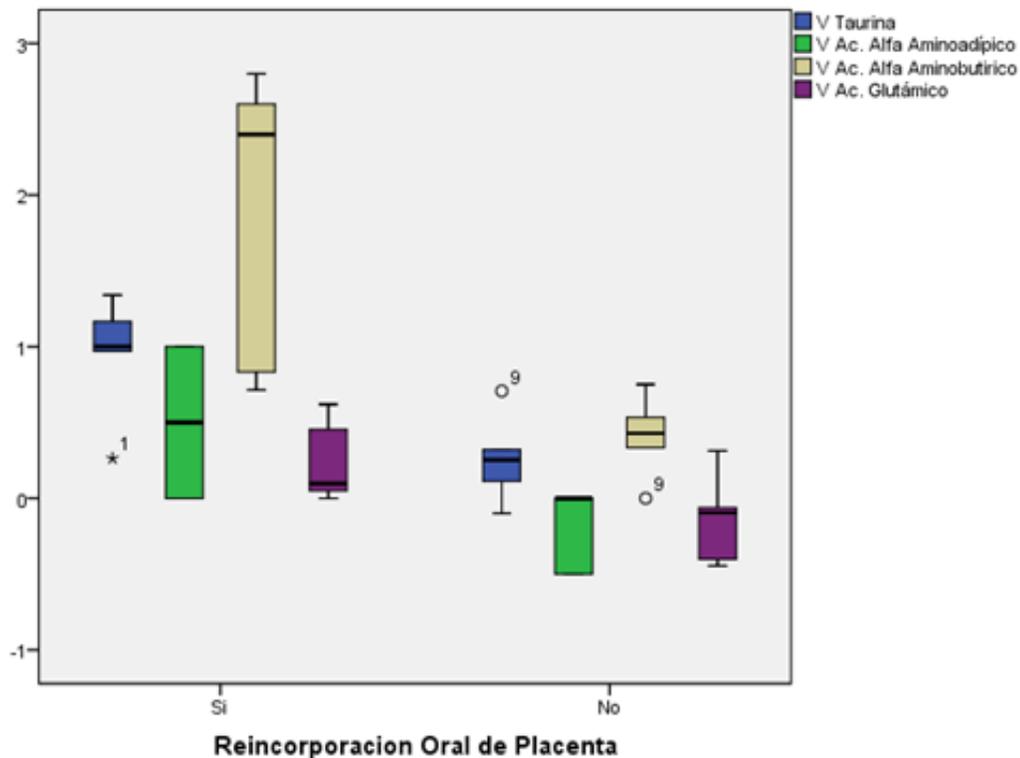
En la Tabla 4.2.1.2. y el Gráfico 4.2.1.2. vemos que los aminoácidos no esenciales Taurina, Ac. Alfa Aminoácido, Ac. Alfa Aminobutírico y Ac. Glutámico se detectaron en un nivel sanguíneo mayor en las mujeres que ingirieron su placenta en el parto.

Tabla 4.2.1.2. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos no esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre. (V aminoácido)
(Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta										
	Si					No					p-valor
	Mín	Mediana	Máx	P 25	P 75	Mín	Mediana	Máx	P 25	P 75	
V Taurina	0,3	1.0	1.3	1.0	1.2	-0,1	0.3	0.7	0.1	0.3	0.032
V Ac. α Aminoadípico	0,0	0.5	1.0	0.0	1.00	-0,5	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.050
V Ac. α Aminobutírico	0,7	2.4	2.8	0.8	2.60	0,0	0.4	0.8	0.3	0.5	0.016
V Ac. Glutámico	0,0	0.1	0.6	0.1	0.45	-0,5	-0.1	0.3	-0.4	-0.1	0.050

3T= Tercer trimestre de embarazo. 6hP= 6 horas tras el parto. %Variación= $[(\text{Valor Var } 6hP - \text{Valor Var } 3T)/\text{Valor Var } 3T] \times 100$

Gráfico 4.2.1.2. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos no esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre. (V aminoácido)
(Estudio ROP 2015)



3T= Tercer trimestre de embarazo. 6hP= 6 horas tras el parto. %Variación= $[(\text{Valor Var } 6hP - \text{Valor Var } 3T)/\text{Valor Var } 3T] \times 100$

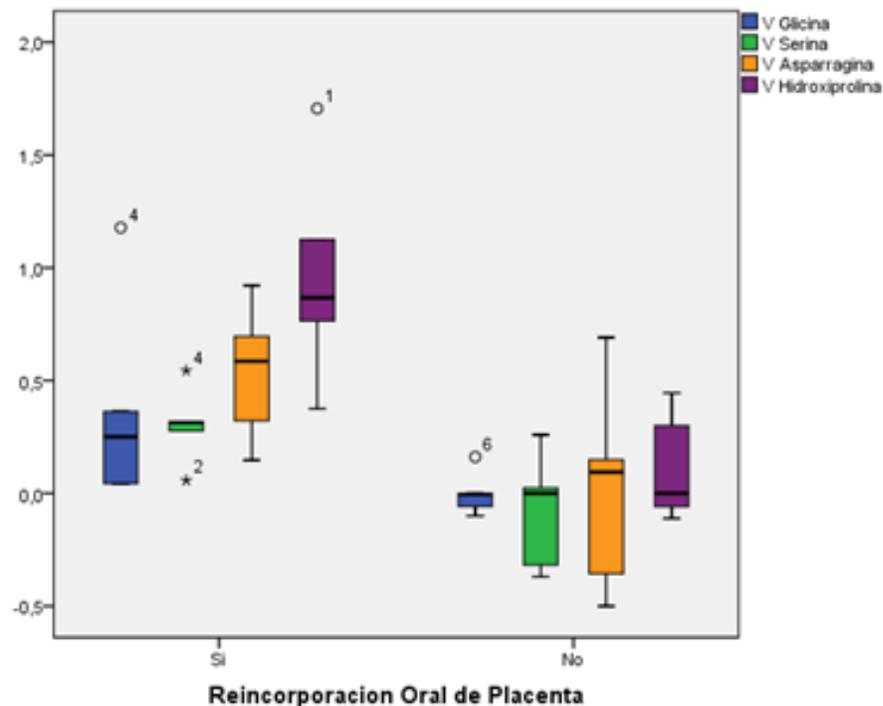
En la Tabla 4.2.1.3. y el Gráfico 4.2.1.3. se han agrupado los aminoácidos que poseen actividad metabólica sobre el ciclo de la urea, la glicina y la producción de colágeno, actividad en la que destaca el aminoácido hidroxiprolina.

Tabla 4.2.1.3. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos no esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre. (V aminoácido) (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta										p-valor
	Si					No					
	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	
V Glicina	0.0	0.3	1.2	0.0	1.2	-0.1	0.0	0.2	-0.1	0.2	0.032
V Serina	0.1	0.3	0.5	0.3	0.5	-0.4	0.0	0.3	-0.3	0.3	0.016
V Asparagina	0.2	0.6	0.9	0.3	0.9	-0.5	0.1	0.7	-0.4	0.7	0.095
V Hidroxiprolina	0.4	0.9	1.7	0.8	1.7	-0.1	0.0	0.4	-0.1	0.4	0.016

3T= Tercer trimestre de embarazo. 6hP= 6 horas tras el parto. %Variación= [(Valor Var 6hP - Valor Var 3T)/Valor Var 3T] x 100

Gráfico 4.2.1.3. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de los aminoácidos no esenciales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre. (V aminoácido) (Estudio ROP 2015)



3T= Tercer trimestre de embarazo. 6hP= 6 horas tras el parto. %Variación= [(Valor Var 6hP - Valor Var 3T)/Valor Var 3T] x 100

En las Tablas y Gráficos 4.2.1.4. al 4.2.1.6. se representa la media de las determinaciones en sangre de aminoácidos de ambos grupos en los dos periodos 3T y 6hP.

En la tabla y gráfico 4.2.1.4. destacamos la inversión de los niveles determinados en 6hP con respecto a 3T a favor del grupo A con respecto a la Taurina, Histidina, Arginina, Asparagina, y Serina. Hay inversión a favor del grupo B con respecto a la Beta-Alanina.

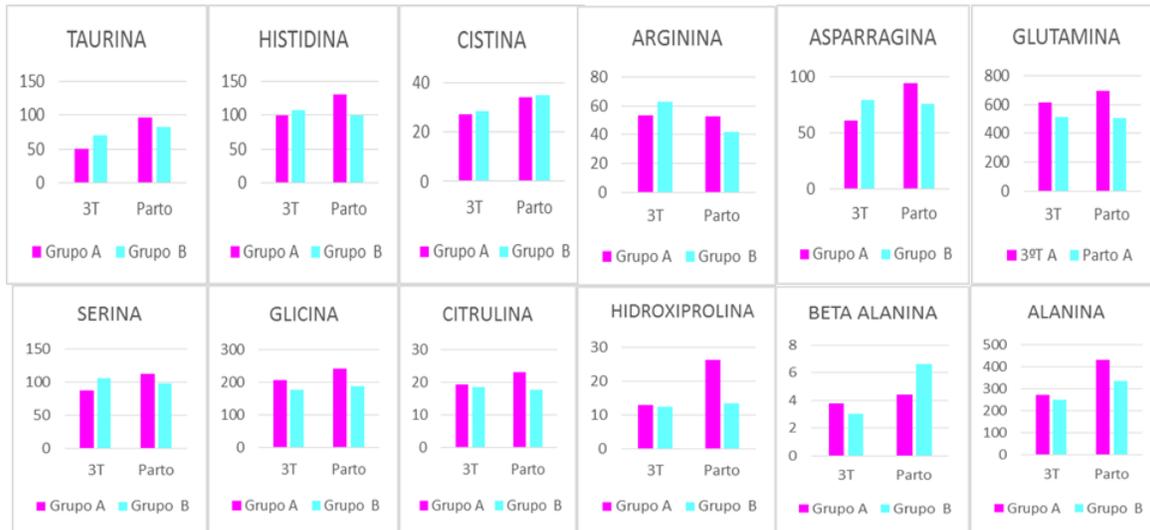
Hay aumento en el grupo A del 3T a 6hP en la Glutamina, Glicina, Citrulina, Hidroxiprolina y Alanina. No se observan cambios con respecto a la Cistina.

Tabla 4.2.1.4. Media de las determinaciones en sangre materna de aminoácidos. (mcmol/L)

	Reincorporación Oral de Placenta				p-valor
	Si		No		
	Media	DT	Media	DT	
Taurina 3T	50.6	10.0	70.0	26.6	0.310
Taurina 6hP	96.8	20.7	82.2	12.4	0.151
Histidina 3T	100.2	12.0	107.2	7.9	0.310
Histidina 6hP	130.8	17.1	94.0	22.2	0.016
Cistina 3T	27.2	10.0	28.4	7.1	0.841
Cistina 6hP	34.0	14.5	35.0	22.1	1.000
Arginina 3T	53.6	11.6	62.6	19.1	0.421
Arginina 6hP	52.4	10.8	42.2	14.6	0.222
Glutamina 3T	614.8	106.1	510.8	90.0	0.095
Glutamina 6hP	696.2	159.2	503.2	165.2	0.151
Serina 3 ^o T	87.4	16.8	105.2	16.7	0.222
Serina 6h Parto	112.6	19.0	98.2	40.3	0.222
Glicina 3 ^o T	186.8	51.8	177.4	32.0	0.690
Glicina 6h Parto	240.6	34.8	175.8	26.1	0.016
Hidroxiprolina 3T	13.0	4.6	12.6	4.5	0.690
Hidroxiprolina 6hP	28.0	11.5	13.4	2.9	0.008
BetaAlanina 3 ^o T	3.8	1.8	3.0	1.2	0.310
BetaAlanina 6h Parto	4.4	2.9	6.6	5.4	0.690
Alanina 3 ^o T	272.8	53.4	247.8	48.1	0.310
Alanina 6h Parto	429.4	75.2	315.6	62.0	0.032
Asparagina 3 ^o T	60.8	13.6	78.8	19.0	0.151
Asparagina 6h Parto	94.0	32.1	75.8	29.2	0.310
Citrulina 3 ^o T	19.2	5.0	18.6	5.9	1.000
Citrulina 6h Parto	23.0	4.3	17.6	5.0	0.151

3^oT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto

Gráfico 4.2.1.4. Media de las determinaciones de aminoácidos en sangre materna (I). (mcmol/L) (Estudio ROP 2015)



3ºT= Tercer trimestre de embarazo Parto= 6 horas del parto. Grupo A= ROP+ Grupo B= ROP-

En la Tabla y Gráfico 4.2.1.5. destacamos la inversión con respecto a la Leucina, Treonina, Ac. Alfa-Aminobutírico, Tirosina y Fenilalanina.

No hay cambios destacados con respecto a las medias de Isoleucina. En ambos grupos existe un descenso de los niveles en sangre, conservándose el diferencial entre ambos grupos.

Los niveles de Ornitina ascienden en ambos grupos tras el parto, con predominio del grupo B.

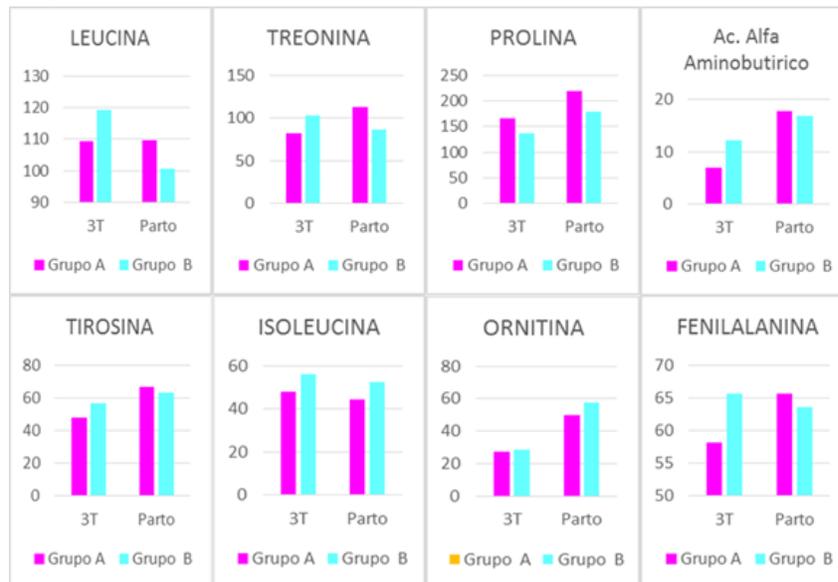
En ambos grupos hay un ascenso de los niveles de Prolina en sangre desde el 3T al 6hP, manteniéndose el diferencial entre ambos grupos.

Tabla 4.2.1.5. Media de las determinaciones en sangre materna de aminoácidos. (mcmol/L)
(Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				p-valor
	Si		No		
	Media	DT	Media	DT	
Treonina 3T	82.2	16.6	103.0	16.3	0.222
Treonina 6hP	113.2	21.6	86.0	18.4	0.056
Prolina 3T	166.6	43.1	136.0	15.5	0.421
Prolina 6hP	218.4	48.8	179.8	66.2	0.310
Ac. Alfa-Aminobutírico 3T	7.0	4.0	12.2	4.7	0.056
Ac. Alfa-Aminobutírico 6hP	17.8	4.7	16.8	6.3	0.690
Isoleucina 3T	47.8	9.6	56.2	8.3	0.222
Isoleucina 6hP	44.2	10.4	52.6	28.5	1.000
Leucina 3T	109.4	23.9	119.2	12.0	0.310
Leucina 6hP	109.8	17.1	100.6	39.1	0.690
Fenilalanina 3T	58.2	14.2	65.6	9.7	0.310
Fenilalanina 6hP	65.6	10.9	63.6	18.6	0.690
Tirosina 3T	47.6	3.8	56.4	6.2	0.016
Tirosina 6hP	66.8	8.0	57.4	17.5	0.690
Ornitina 3ºT	27.4	9.0	28.8	13.2	1.000
Ornitina 6h Parto.	50.0	17.3	57.8	38.5	1.000

3ºT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto.

Gráfico 4.2.1.5. Media de las determinaciones de aminoácidos en sangre materna (II). (mcmol/L) (Estudio ROP 2015)



3ºT= Tercer trimestre de embarazo Parto= 6 horas del parto. Grupo A= ROP+ Grupo B= ROP-

En la tabla y gráfico 4.2.1.6. destacamos la inversión en las determinaciones del Ac. Alfa-Aminoacético, Valina, Metionina, Triptófano, Ac.Glutámico y Lisina.

En ambos grupos hay ascenso de niveles de Metilhistidina, manteniéndose el diferencial existente entre los dos al pasar del 3T a 6hP.

El Ácido Aspártico asciende del 3T a 6hP en el grupo A y desciende en el grupo B, con significación del 0,151.

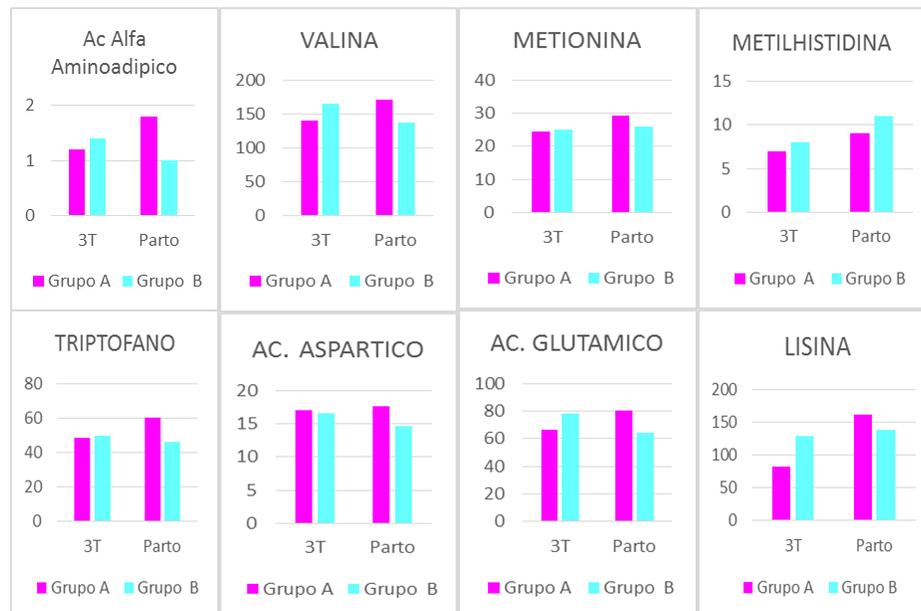
Otros aminoácidos esenciales en los que se observaron cambios con un alfa < 0,20 se representan en la Tabla 4.10.

Tabla 4.2.1.6. Media de las determinaciones en sangre materna de aminoácidos. (mcmol/L)
(Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				p-valor
	Si		No		
	Media	DT	Media	DT	
Metilhistidina 3T	7.0	4.1	8.0	2.1	0.690
Metilhistidina 6hP	9.0	2.0	11.0	4.1	0.421
Lisina 3T	81.4	40.5	128.2	30.6	0.151
Lisina 6hP	161.2	20.6	137.8	73.1	0.690
Ac. Glutámico 3T	66.2	15.7	78.4	15.4	0.421
Ac. Glutámico 6hP	80.2	17.9	64.4	14.2	0.151
Ac. Alfa-Aminoadípico 3T	1.2	0.5	1.4	0.6	0.690
Ac. Alfa-Aminoadípico 6hP	1.8	0.8	1.0	0.00	0.151
Valina 3T	140.8	49.1	164.4	13.3	0.151
Valina 6hP	171.4	24.7	137.4	47.5	0.310
Metionina 3T	26.2	6.3	25.0	2.5	0.690
Metionina 6hP	29.4	4.8	26.0	8.5	0.841
Triptófano 3T	48.2	10.5	49.4	9.1	1.000
Triptófano 6hP	60.2	7.9	46.0	23.3	0.548
Ac. Aspártico 3T	17.0	7.0	16.6	4.3	0.548
Ac. Aspártico 6hP	17.6	2.1	14.6	4.9	0.151

3ºT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto.

Gráfico 4.2.1.6. Media de las determinaciones de aminoácidos en sangre materna. (III) (mcmol/L) (Estudio ROP 2015)



3ºT= Tercer trimestre de embarazo Parto= 6 horas del parto. Grupo A= ROP+ Grupo B= ROP-

4.2.2. Vitaminas y minerales en sangre materna.

Los valores diferenciales de las determinaciones de vitaminas entre los periodos 3T y 6hP se observaron especialmente significativos en la vitamina A y en los Betacarotenos, siendo más significativa en este último el diferencial entre el 3T y el 6hP, tal como se puede observar en la Tabla 4.2.2.1 En el Gráfico 4.2.2.1., donde se representa la media de los Betacarotenos puede observarse que hay un descenso de los niveles de esta vitamina en el grupo B al pasar del 3T a 6hP, no ocurriendo lo mismo en el grupo A, aumentando el diferencial entre grupos a las 6hP a favor del grupo A.

Es en esta misma Tabla 4.2.2.1. se representan los valores del diferencial de los niveles sanguíneos de Magnesio y del Hierro de antes y después del parto, siendo muy cercano al nivel significativo con respecto a la influencia de la ROP Vvitamina.

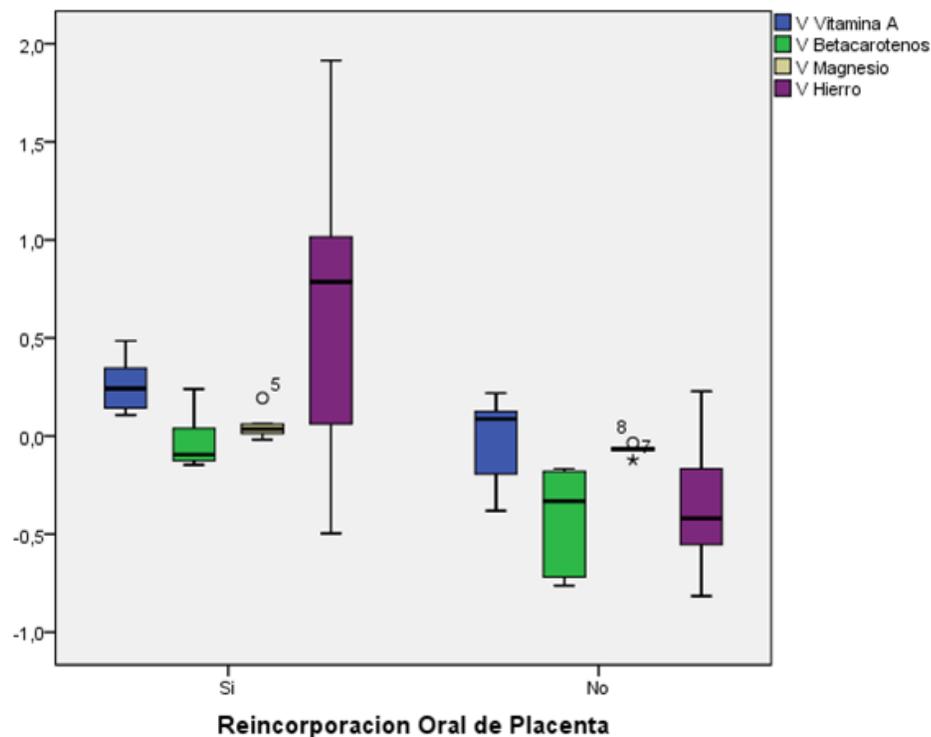
Tabla 4.2.2.1. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de Vitaminas y Minerales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre. (Vvitamina o Vmineral). (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta										p-valor
	Si					No					
	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	
V Vitamina A	0.1	0.2	0.5	0.1	0.5	-0.4	0.1	0.2	-0.2	0.2	0.056
V Betacaroteno	-0.2	-0.1	0.2	-0.1	0.2	-0.8	-0.3	-0.2	-0.7	-0.2	0.008
V Magnesio	-0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.008
V Hierro	-0.5	0.8	1.9	0.1	1.9	-0.1	-0.4	0.2	-0.6	0.2	0.095

3T= Tercer trimestre de embarazo. 6hP= 6 horas tras el parto. %Variación= $[(\text{Valor Var 6hP} - \text{Valor Var 3T})/\text{Valor Var 3T}] \times 100$

En la Gráfica 4.2.2.1. se observa fácilmente la representación de lo expuesto en la Tabla 4.2.2.1. sobresaliendo el diferencial del hierro especialmente.

Gráfico 4.2.2.1. Porcentaje de aumento (+) o disminución (-) de Vitaminas y Minerales en el parto con respecto al valor que presentaban en el tercer trimestre. (Vvitamina o Vmineral). (Estudio ROP 2015)



3T= Tercer trimestre de embarazo. 6hP= 6 horas tras el parto. %Variación= $[(\text{Valor Var 6hP} - \text{Valor Var 3T})/\text{Valor Var 3T}] \times 100$

En el Gráfico 4.2.2.2. la Vitamina E desciende del 3ºT a las 6h Parto en ambos grupos, siendo el valor de $p = 0.151$ a las 6hP a favor del grupo A, según se puede ver en la Tabla 4.2.2.2.

La media de las determinaciones de Ac Fólico descienden en ambos pero más el Grupo A que en el B.

La Vitamina B12 ambos grupos descienden pero la diferencias se acortan a favor del grupo A, no observándose significación a estos niveles de tamaño muestral (Tabla 4.2.2.2).

Se observa en el mismo Gráfico 4.2.2.2. que los Betacarotenos se mantienen en el grupo A mientras que en el grupo B bajan, conformándose un diferencial significativo del 0,008 según puede verse en la tabla 4.2.2.1.

Los niveles de la media de Vitamina A en el Gráfico 4.2.2.2. ascienden en el grupo A entre el 3T y a las 6hP. No ocurre lo mismo en el grupo B, que permanece casi sin cambios, aumentando claramente el diferencial entre grupos a favor del grupo A.

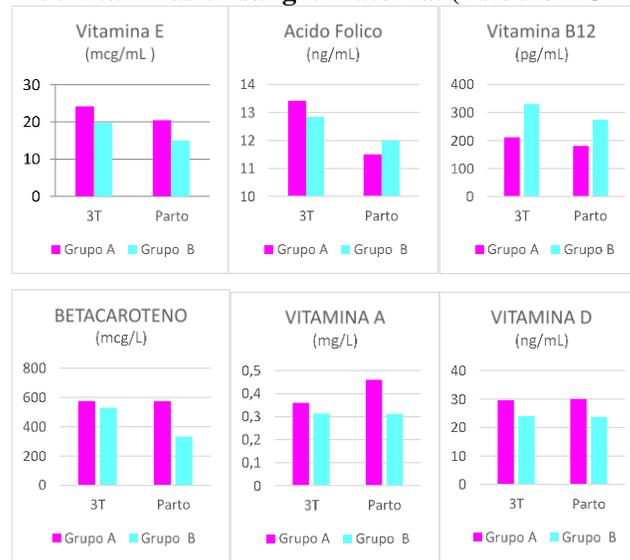
Con respecto a la Vitamina D, no se observan diferencias significativas.

Tabla 4.2.2.2. Media de las determinaciones de Vitaminas en sangre materna con respecto a la ROP. (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				p-valor
	Si		No		
	Media	DT	Media	DT	
Vitamina E 3T (mcg/mL)	24.2	10.1	19.8	1.3	1.000
Vitamina E 6hP (mcg/mL)	20.4	5.2	15.0	2.5	0.151
Ácido Fólico 3T (ng/mL)	13.4	7.4	12.8	5.3	0.690
Ácido Fólico 6hP (ng/mL)	11.5	6.6	12.0	4.1	0.690
Vitamina B12 3T (pg/mL)	211.6	90.4	329.8	86.2	0.095
Vitamina B12 6hP (pg/mL)	180.4	59.0	274.6	61.0	0.056
OH-25 Vitamina D 3T (ng/mL)	29.6	7.3	24.0	13.0	0.690
OH-25 Vitamina D 6hP (ng/mL)	30.0	8.9	23.7	13.8	0.421

3ºT= Tercer trimestre de embarazo Parto= 6 horas del parto.

Gráfico 4.2.2.2. Representación de las medias de las determinaciones de vitaminas en sangre materna. (Estudio ROP 2015)



3ºT= Tercer trimestre de embarazo Parto= 6 horas del parto. Grupo A= ROP+ Grupo B= ROP-

Con respecto al resto de minerales y metales, se representan en la Tabla 4.2.2.3. la media de valores para el Calcio y el Yodo que no resultaron significativos para el tamaño muestral de este estudio.

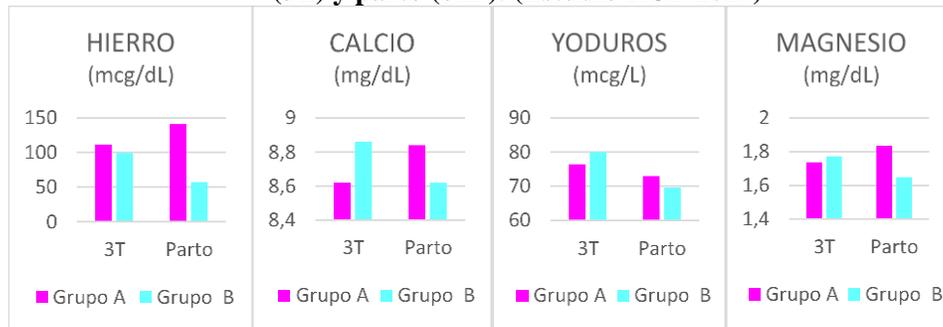
En el Gráfico 4.2.2.3. destacamos la inversión de la media de los niveles de Hierro, Calcio, Yoduros, Magnesio.

Tabla 4.2.2.3. Media de los Minerales en sangre materna. (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				p-valor
	Si		No		
	Media	DT	Media	DT	
Calcio 3T (mg/dL)	8.6	0.7	8.9	0.5	0.548
Calcio 6hP (mg/dL)	8.8	0.2	8.6	0.9	0.690
Yoduros 3T (mcg/L)	76.4	6.8	80.0	14.0	0.310
Yoduros 6hP (mcg/L)	73.0	12.3	69.6	13.4	0.841

3ºT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto.

Gráfico 4.2.2.3. Media de los niveles de Minerales en sangre materna en el 3er trimestre (3T) y parto (6hP). (Estudio ROP 2015)



3ºT= Tercer trimestre de embarazo Parto= 6 horas del parto. Grupo A= ROP+ Grupo B= ROP-

4.2.3. Hormonas en sangre materna.

Desde el punto de vista hormonal, no se han observado cambios significativos en las hormonas investigadas (Tabla 4.2.3).

En el Gráfico 4.2.3. se observa un descenso del cortisol en el grupo B mientras que el grupo A experimenta un ligero ascenso de sus niveles comparados con los niveles medios de este grupo en el 3T. Sin embargo estos datos son de difícil interpretación debido a la influencia de factores como la hora de extracción sanguínea que afecta a las determinaciones bioquímicas por la ritmicidad circadiana del cortisol, influenciado a su vez por las modificaciones hormonales propias del parto.

La Dehidroepiandrosterona (DHEA) en el Gráfico 4.2.3. se incrementa tras el parto en el Grupo A y desciende en el grupo B. Hay inversión de parámetros, sin embargo el p-valor que marca la significación de estas diferencias descarta que puedan ser valorables (Tabla 4.2.3).

En relación a la Serotonina, descienden los niveles en ambos grupos, de forma mucho más llamativa en el grupo A (Gráfico 4.2.3) en el que puede apreciarse en la Tabla 4.2.3. una diferencia significativa en el 3ºT que desaparece tras la ingesta de placenta por parte del Grupo A.

Tabla 4.2.3 Media de los niveles de hormonas en sangre materna en el 3er trimestre (3T) y parto (6hP). (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				
	Si		No		p-valor
	Media	DT	Media	DT	
17 alfa OH Progesterona 3T (ng/mL)	10.1	1.3	7.2	2.4	0.095
17 alfa OH Progesterona 6hP (ng/mL)	2.9	0.5	2.8	1.2	1.000
Cortisol 3T (mcg/dL)	20.7	1.7	25.3	3.9	0.095
Cortisol 6hP (mcg/dL)	22.0	4.2	18.9	5.2	0.222
DHEA 3T (mcg/mL)	0.6	0.4	0.7	0.4	0.690
DHEA 6hP (mcg/mL)	0.7	0.4	0.5	0.2	0.841
FSH 3T (mUI/mL)	0.1	0.0	0.1	0.0	1.000
FSH 6hP (mUI/mL)	0.1	0.0	0.1	0.0	1.000
HCGbeta 3T (mUI/mL)	20839.2	14406.1	24031.4	20382.6	0.690
HCGbeta 6hP (mUI/mL)	8147.8	5459.34	8009.8	5585.4	1.000
LH 3T (mUI/mL)	4.5	2.3	4.0	2.1	0.841
LH 6hP (mUI/mL)	4.9	3.1	4.3	2.3	0.690
PTH intacta 3T (pg/mL)	18.6	12.5	18.0	7.4	1.000
PTH intacta 6hP (pg/mL)	11.8	6.1	9.4	2.9	0.690
Prolactina 3T (ng/mL)	150.3	45.4	139.0	19.6	0.841
Prolactina 6hP (ng/mL)	155.7	69.6	146.0	43.5	0.841
Serotonina 3T (ng/mL)	185.2	48.0	107.4	42.8	0.056
Serotonina 6hP (ng/mL)	122.6	42.7	100.4	32.2	0.421
T3 total 3T (ng/mL)	1.9	0.5	1.8	0.3	1.000
T3 total 6hP (ng/mL)	1.6	0.3	1.3	0.3	0.151
T4 total 3T (mcg/dL)	11.2	1.3	10.9	1.9	1.000
T4 total 6hP (mcg/dL)	10.5	1.8	9.5	1.9	0.548
Testosterona total 3T (ng/mL)	0.6	0.2	0.5	0.5	0.222
Testosterona total 6hP (ng/mL)	0.5	0.4	0.4	0.4	0.421
TSH 3T (mcU/mL)	2.1	0.8	2.5	1.8	0.841
TSH 6hP (mcU/mL)	1.7	0.9	2.2	1.7	1.000
HGH 3T (ng/mL)	0.4	0.3	0.3	0.1	0.548
HGH 6hP (ng/mL)	1.1	0.9	0.8	0.9	0.151

3ºT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto.

Gráfico 4.2.3. Media de los niveles de hormonas en sangre materna en el 3er trimestre (3T) y parto (6hP). (Estudio ROP 2015)

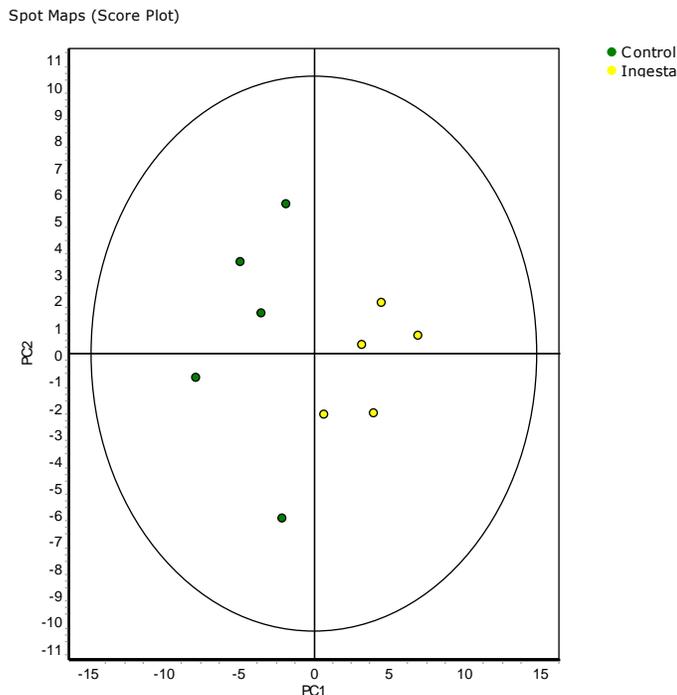


3^{er}T= Tercer trimestre de embarazo Parto= 6 horas del parto. Grupo A= ROP+ Grupo B= ROP-

4.2.4. Análisis proteómico de sangre materna.

La caracterización de la influencia de la ingesta de la placenta en la sangre se llevó a cabo mediante Electroforesis Bidimensional. El plasma deplecionado para disminuir la proporción de las proteínas mayoritarias presentes en este tipo de muestra se representa en la figura 4.2.4.1

Figura 4.2.4.1 Análisis proteómico de Componentes Principales en plasma deplecionado de mujeres con ingesta de placenta propia versus sin ingesta de placenta propia. (Estudio ROP 2015)

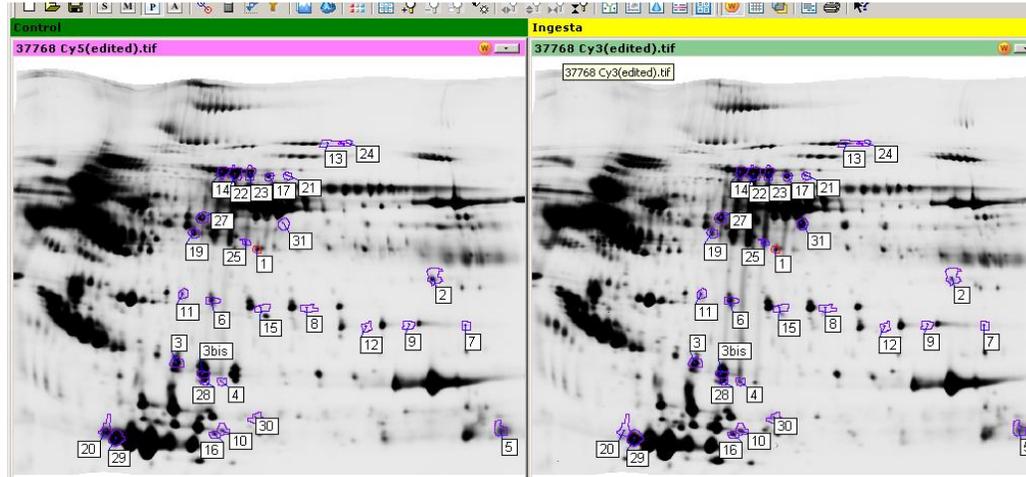


El análisis de expresión diferencial de cada proteína se llevó a cabo con el software DeCyder v.7.0 (GE Healthcare) (Figura 4.2.4.2) Los filtros utilizados para el análisis de expresión diferencial han sido los siguientes:

- La proteína debe estar presente en al menos 9 muestras.
- T-test menor de 0.05.
- Una ratio de expresión de al menos 1.5 veces de cambio respecto a la condición Control.

Tras el análisis se obtuvieron 32 proteínas cuyo cambio de expresión entre los diferentes grupos de estudio era estadísticamente significativa (Figura 4.2.4.2). De esas proteínas, 11 pudieron ser seleccionadas e identificadas mediante espectrometría de masas (Tabla 4.2.4.3).

Figura 4.2.4.2 Proteínas con expresión diferencial. Proteómica. Sangre materna. (Estudio ROP 2015)



Tras el análisis de veces de cambio entre ingesta y control se seleccionaron las siguientes proteínas.

Tabla 4.2.4.3 Proteínas seleccionadas en el análisis proteómico plasma materno (I). (Estudio ROP 2015)

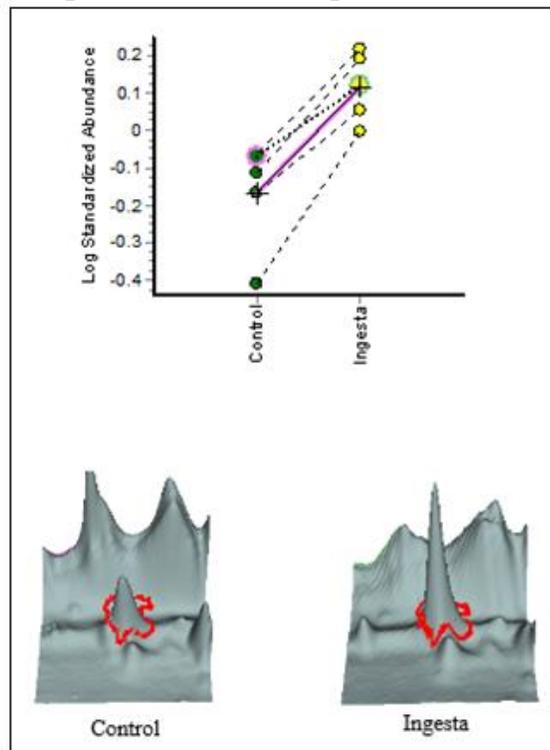
Proteína	Master Nº.	Protein AC	Apariencia	T-test	Av. Ratio	Nombre
1	948		15 (15)	0.022	1.53	
2	1099	Q5TFM2_HUMAN	15 (15)	0.079	1.54	Complement factor H
3	1416		15 (15)	0.018	1.57	
4	1478		15 (15)	0.0026	2.04	
5	1637		15 (15)	0.0057	-1.65	
6	1745		15 (15)	0.039	1.88	
7	1277		15 (15)	0.023	1.71	
8	1218	B1AKG0_HUMAN	15 (15)	0.048	3.94	Complement factor H-related protein 1
9	1281	B1AKG0_HUMAN	15 (15)	0.042	3.38	Complement factor H-related protein 1
10	1645		15 (15)	0.013	1.69	
11	1158		15 (15)	0.034	1.48	
12	1288	B1AKG0_HUMAN	15 (15)	0.061	3.79	Complement factor H-related protein 1
13	226		15 (15)	0.0081	2.09	
14	435		15 (15)	0.011	1.9	cDNA FLJ54622; highly similar to Prothrombin (EC 3.4.21.5)
15	1215	B1AKG0_HUMAN	15 (15)	0.026	3.96	Complement factor H-related protein 1
16	1654		15 (15)	0.008	1.96	
17	467	A0A024R944_HUMAN	15 (15)	0.0071	1.99	Serpin peptidase inhibitor; clade C (Antithrombin)
19	836		15 (15)	0.028	-1.65	
20	1642		15 (15)	0.0053	-3.82	

Tabla 4.2.4.4. Proteínas seleccionadas en el análisis proteómico plasma materno (II). (Estudio ROP 2015)

Protein	Master Nº.	Protein AC	Appearance	T-test	Av. Ratio	Name
21	465		15 (15)	0.0021	2.02	
22	455	B4DDT3_HUMAN	15 (15)	0.0032	2.12	cDNA FLJ54622; highly similar to Prothrombin (EC 3.4.21.5)
23	437		15 (15)	0.0022	2.2	
24	227		15 (15)	0.0026	1.9	
25	899	A0A024R944_HUMAN	15 (15)	0.0058	2.09	Serpin peptidase inhibitor; clade C (Antithrombin)
26	1105		12 (15)	0.0086	1.56	
27	761	V9HWA9_HUMAN	15 (15)	0.0019	1.59	Epididymis secretory sperm binding protein Li 62p
28	1471		12 (15)	0.011	1.91	
29	1677	F8W696_HUMAN	15 (15)	0.0032	-1.58	Apolipoprotein A-I
30	1592		15 (15)	0.0044	1.97	
31	783		15 (15)	0.019	2.93	la pico 31-7-15
3bis	1452	J9ZVQ3_HUMAN	15 (15)	0.038	1.67	Apolipoprotein E (Fragment)

EL patrón de expresión de las proteínas identificadas es el que se muestra a continuación.

Figura 4.2.4.5 Análisis proteómico en sangre materna. (Estudio ROP 2015)
Proteína 2: Complement factor H Uniprot code: Q5TFM2_HUMAN.



Control= ROP- Ingesta= ROP+

Figura 4.2.4.6. Análisis Proteómico en sangre materna. (Estudio ROP 2015)
Proteína 8: Complement factor H-related protein 1
Uniprot code: B1AKG0_HUMAN.

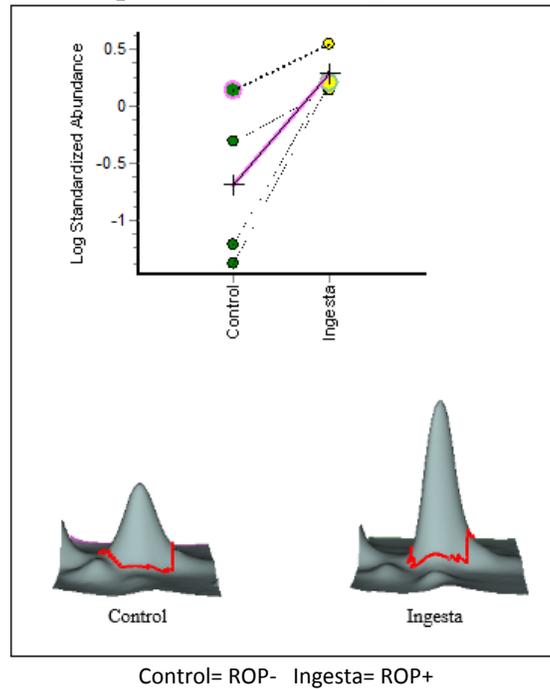
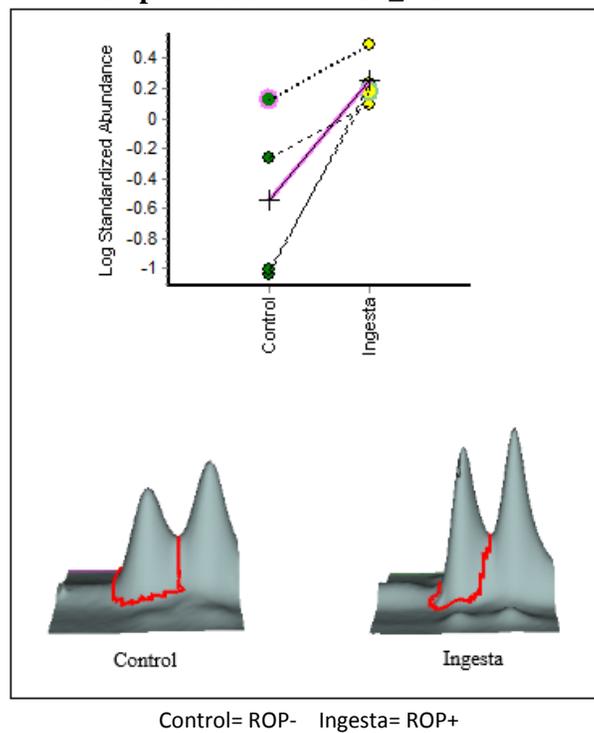


Figura 4.2.4.7. Análisis proteómico. (Estudio ROP 2015)
Proteína 9: Complement factor H-related protein 1
Uniprot code: B1AKG0_HUMAN.



- Proteínas 12 y 15 son igual a 8 y 9

Figura 4.2.4.8. Análisis proteómico en sangre materna. (Estudio ROP 2015)
Proteína 17: Serpin peptidase inhibitor; clade C (Antithrombin)
Uniprot code: A0A024R944_HUMAN.

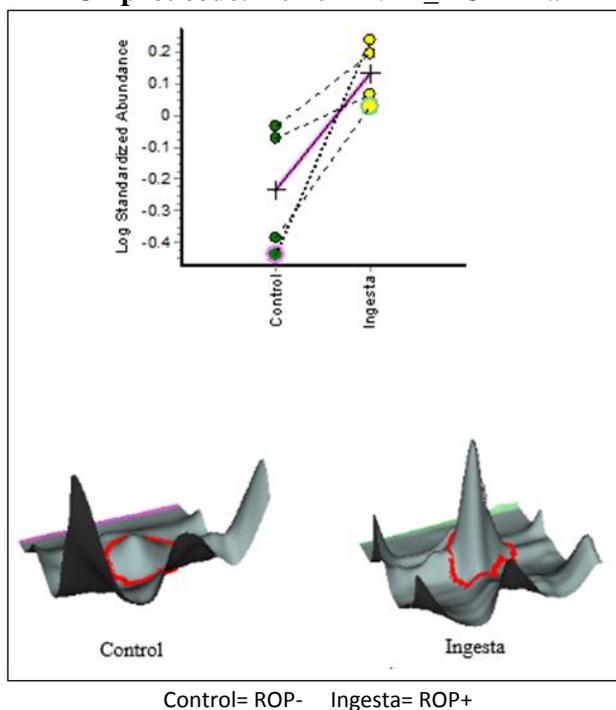


Figura 4.2.4.9. Análisis proteómico en sangre maternal. (Estudio ROP 2015)
Proteína 22: cDNA FLJ54622; Highly similar to Prothrombin (EC 3.4.21.5)
Uniprot code: B4DDT3_HUMAN.

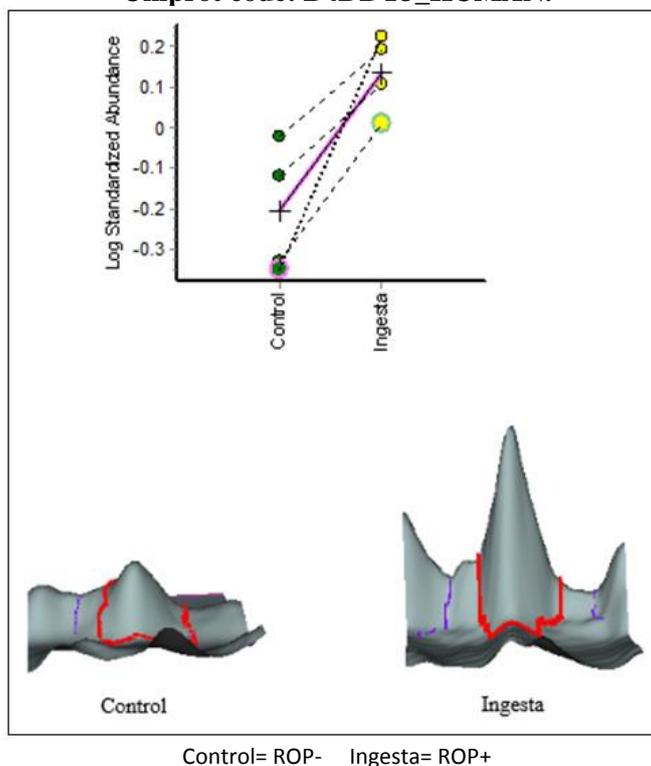
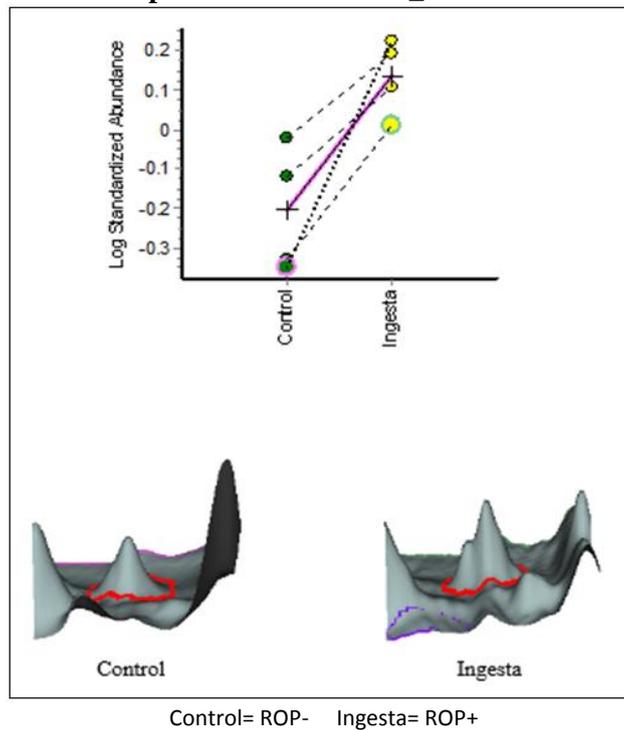


Figura 4.2.4.10. Análisis proteómico en sangre materna. (Estudio ROP 2015)
Proteína 27: Epididymis secretory sperm binding protein Li 62p
Uniprot code: V9HWA9_HUMAN.



- **Proteína 25:** Serpin peptidase inhibitor; clade C (Antithrombin) Igual que la 17.

Figura 4.2.4.11. Análisis proteómico en sangre materna. (Estudio ROP 2015)
Proteína 29: Apolipoprotein A-I Uniprot code: F8W696_HUMAN.

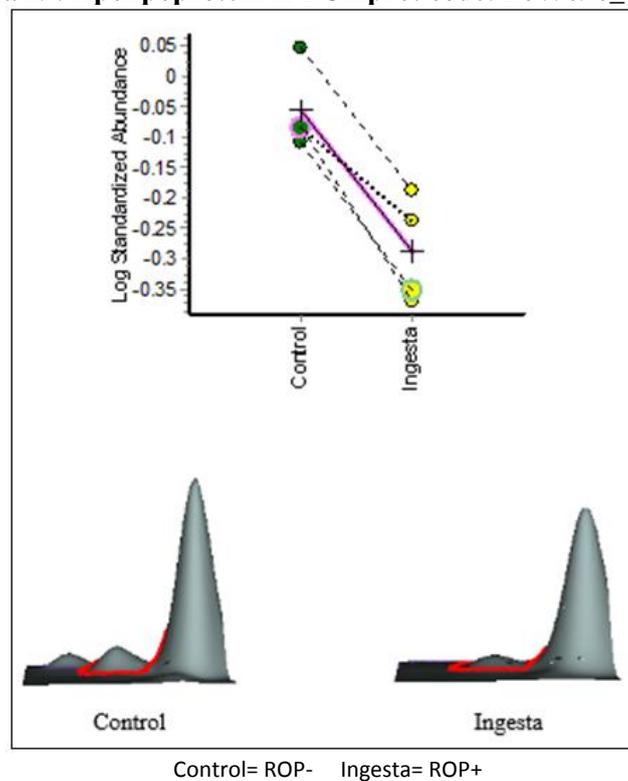
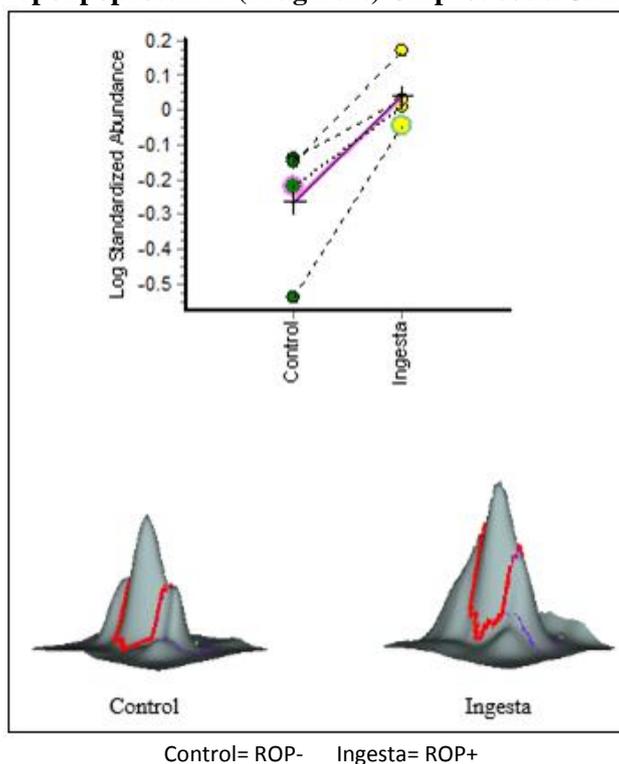


Figura 4.2.4.12 Análisis proteómico en sangre materna. (Estudio ROP 2015)
Proteína 3bis: Apolipoprotein E (Fragment) Uniprot code: J9ZVQ3_HUMAN.



4.2.5. Influencia de la ROP en los niveles de los indicadores de actividad de la vitamina K.

En la Tabla 4.2.5. se representan los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en sangre materna de ambos grupos, en los dos periodos, 3º Trimestre de embarazo y a las 6h del Parto.

En esta tabla se hace patente la similitud de ambos grupos en el tercer trimestre 3ºT para los niveles en sangre materna de la Osteocalcina Total (OC), la Osteocalcina activa (cOC), la Osteocalcina inactiva (ucOC), incluido el Ratio entre las dos últimas (ucOC/cOC). Sin embargo en las determinaciones realizadas a las 6h del parto si existe diferencia significativa entre ambos grupos, con p-valor cercano al 0.05.

Tabla 4.2.5 Efecto de la ROP sobre los niveles en sangre materna de los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en 3T y 6hP. (ng/mL) (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta										
	Si					No					p-valor
	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	
OC 3T	10.8	39.1	58.2	17.9	58.2	6.8	14.0	46.2	10.3	46.2	0.222
OC 6hP	7.6	12.9	16.2	10.8	16.2	4.3	4.5	7.4	4.5	7.4	0.008
cOC 3T	3.0	3.9	5.1	3.7	5.1	0.8	3.1	4.5	1.2	4.5	0.222
cOC 6hP	1.8	2.0	3.5	2.0	3.5	0.2	0.6	2.1	0.6	2.1	0.056
ucOC 3T	1.2	5.2	16.0	3.3	16.0	1.0	4.8	16.0	1.7	16.0	0.98
ucOC 6hP	0.7	2.4	2.8	1.6	2.8	0.5	1.2	4.7	1.0	4.7	0.43
ucOC/cOC 3T	0.2	1.7	4.3	0.8	4.3	0.3	1.4	6.9	1.1	6.9	0.690
ucOC/cOC 6hP	0.2	1.1	1.4	0.9	1.4	0.7	2.2	4.0	1.9	4.0	0.095

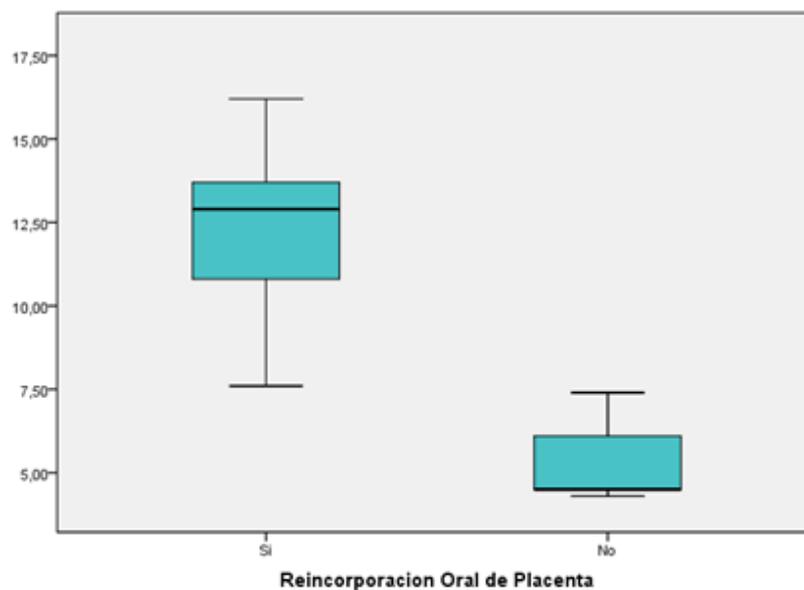
3ºT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto.

El ratio ucOC/cOC es un indicador de inactividad de vitamina K. Cuanto más elevada es la ratio ucOC/cOC significa que la actividad vitamina K es más deficitaria. (Effect of vitamin K intake on the stability of oral anticoagulant treatment: Dose-response relationships in healthy subjects. Schurgers, Leon J; Shearer, Martin J; Hamulyák, Karly; Blood, 11/2004, Volumen 104, Número 9)

En el 3º Trimestre del embarazo no hay diferencia entre ambos grupos (p-valor no significativo de 0,690) pero si lo es a las 6h del parto, con un p-valor del 0.095.

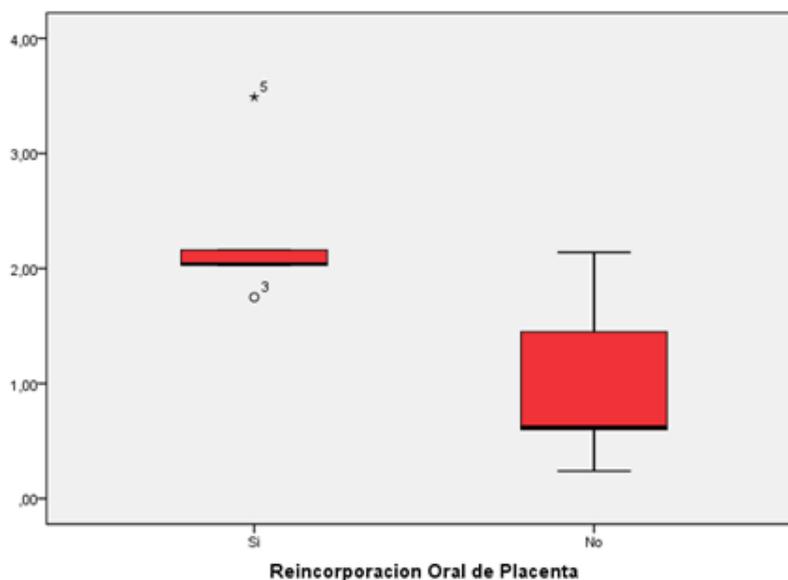
Se constata así una mayor actividad vitamina K en las madres que han ingerido su placenta, como se hace patente visualmente en los Gráficos 4.2.5.1 al 4.2.5.3. El registro realizado acerca del consumo dietético de vitamina K fue similar en los dos grupos (Tablas 4.6.1.y 4.6.2).

Gráfico 4.2.5.1. Efecto de la ROP sobre los niveles en sangre materna de los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en 3T y 6hP. Osteocalcina Total (Total OC). (ng/mL) (Estudio ROP 2015)



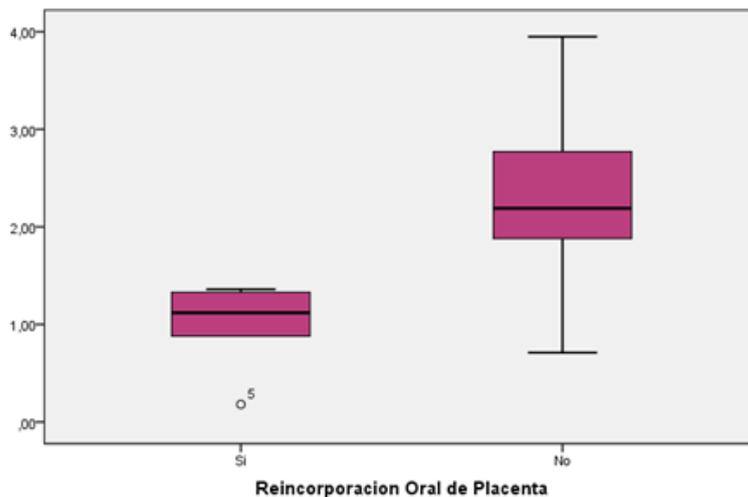
3^oT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto.

Gráfico 4.2.5.2. Efecto de la ROP sobre los niveles en sangre materna de los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en 3T y 6hP. Osteocalcina activa (cOC). (ng/mL) (Estudio ROP 2015)



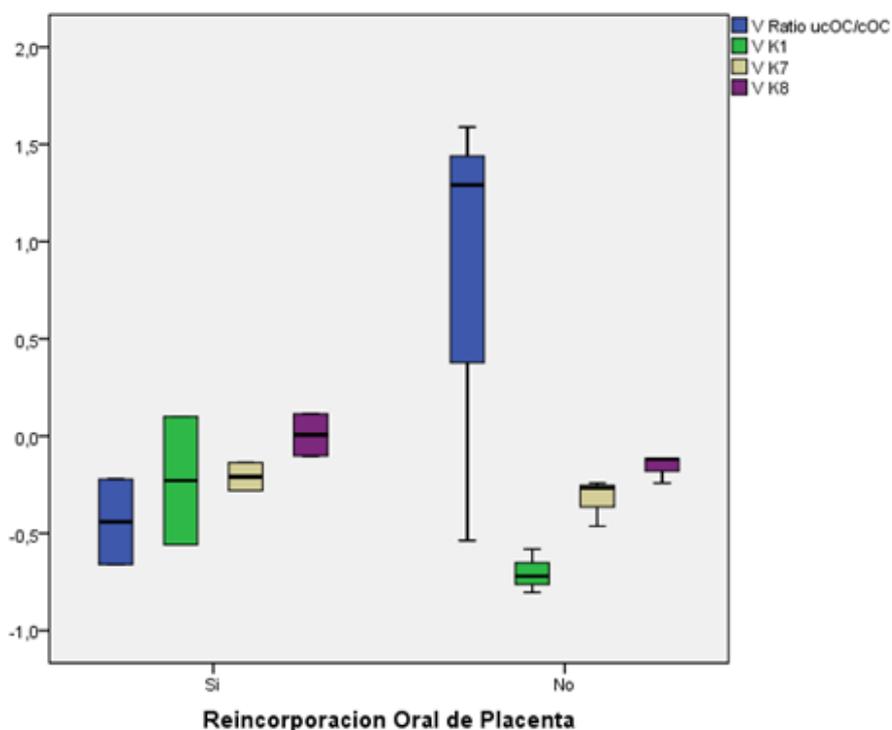
3^oT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto

Gráfico 4.2.5.3. Efecto de la ROP sobre los niveles en sangre materna de los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en 3T y 6hP. Ratio ucOC/cOC. (ng/mL) (Estudio ROP 2015)



3^oT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto

Gráfico 4.2.5.4. Variación de niveles de vitaminas K y Ratio ucOC/cOC ante la ROP. (ng/mL) Estudio ROP 2015)



3^oT= Tercer trimestre de embarazo 6hP= 6 horas del parto

4.3. Variables analizadas en Leche Materna.

4.3.1. Ácidos grasos en Leche Materna.

En el caso de la Leche Materna, para poder analizar de forma global los datos referentes a las determinaciones de Ac.grasos en Leche Materna, con las múltiples combinaciones de variaciones existentes entre las determinaciones de cada uno de los periodos (1ª semana, 3ª semana y 3º mes de lactancia) construimos una variable sumatoria (Var_Total) resultante de sumar las variables de los distintos periodos, que nos permitiese valorar si existe diferencia significativa entre ambos grupos de una forma global y no en momentos puntuales de la lactancia.

Variable leche 1ª semana de lactancia (Var_Leche_1s).

Variable Leche 3ª semana de lactancia (Var_Leche_3s).

Variable Leche 3º mes de lactancia (Var_Leche_3M).

$Var_Total = Var_Leche_1s + Var_Lcehe_3s + Var_Leche_3M.$

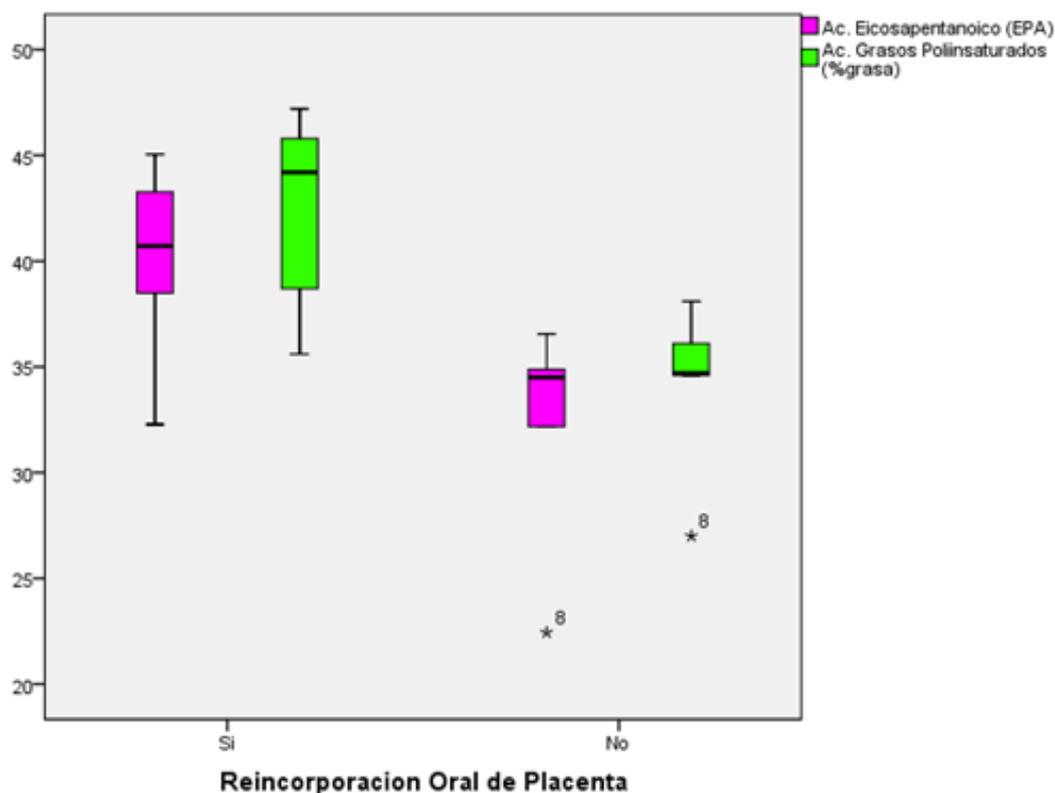
En la Tabla y Gráfico 4.3.1.A puede observarse la diferencia en los niveles de EPA y de Ac, Grasos Poliinsaturados entre ambos grupos, siendo mayor el nivel de estos Ac grasos en la leche de madres que han ingerido su placenta, ROP+.

Tabla 4.3.1A Modificación de las determinaciones en leche materna de Ac. Grasos Poliinsaturados total y Ac. EPA total, tras la ROP. (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta										p-valor
	Si					No					
	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	
EPA leche total (%/100gr de producto)	32.3	40.7	45.1	38.5	45.1	22.4	34.5	36.6	32.2	36.6	0.056
AG.PI* leche total (%/100gr de producto)	35.6	44.2	47.2	38.7	47.2	27.0	34.7	38.1	34.6	38.1	0.032

*AG.PI= Ácidos grasos Poliinsaturados

Gráfico 4.3.1.A Modificación de las determinaciones en leche materna de Ac. Grasos Poliinsaturados total y Ac. EPA total, tras la ROP. (Estudio ROP 2015)



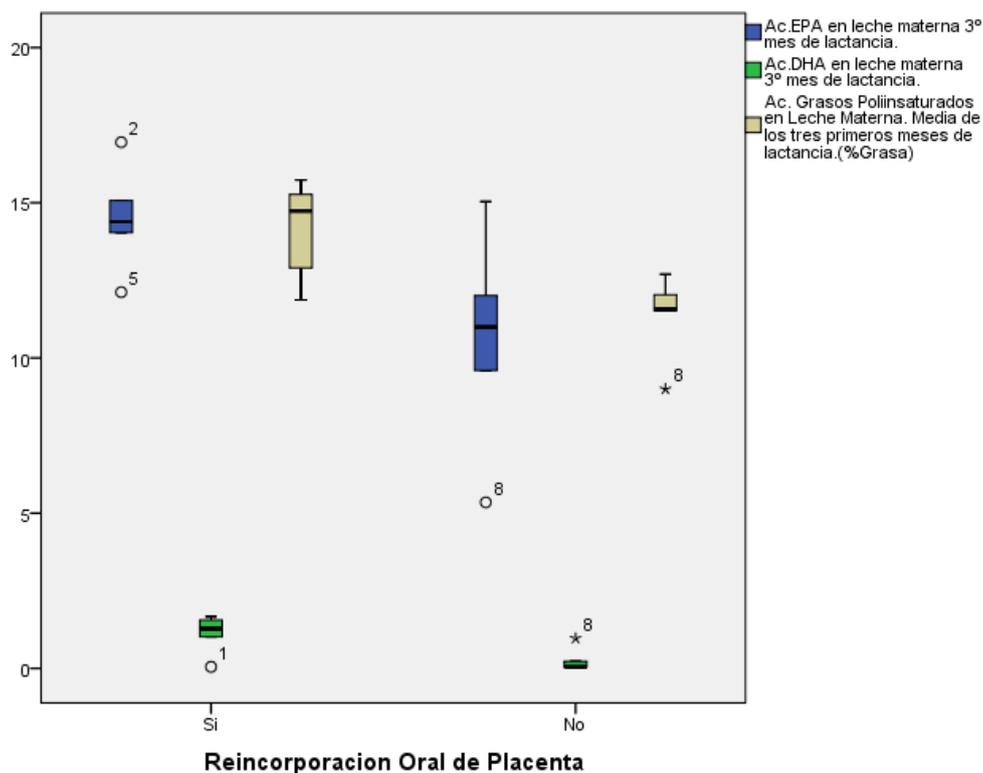
En la Tabla y Gráfico 4.3.1.B se representa la diferencia de los niveles de EPA y DHA medidos en el tercer mes de lactancia, junto a los niveles de la media de Ac. Grasos Poliinsaturados (PUFA) correspondiente a los tres primeros meses de lactancia.

Tabla 4.3.1.B Modificación de las determinaciones en leche materna de EPA, DHA y Ac. Grasos Poliinsaturados (PUFA) (media de los tres primeros meses de lactancia), tras la ROP. (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta										p-valor
	Si					No					
	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	Mín	Mdn	Máx	P25	P95	
EPA 3^oM	12.1	14.4	17.0	14.0	17.0	5.4	11.0	15.0	9.6	15.0	0.056
DHA 3^oM	0.1	1.3	1.7	1.0	1.7	0.1	0.1	1.0	0.1	1.0	0.056
PUFA	11.9	14.7	15.7	12.9	15.7	9.0	11.6	12.7	11.5	12.7	0.032

3^oM= Tercer mes de lactancia PUFA=Poli Unsaturated Fatty Acids

Gráfico 4.3.1.B Modificación de las determinaciones en leche materna de EPA (3º mes de lactancia), DHA (3º mes de lactancia) y Ac. Grasos Poliinsaturados (PUFA) (media de los tres primeros meses de lactancia), tras la ROP. (Estudio ROP 2015)



4.3.2 Vitamina K en Leche Materna.

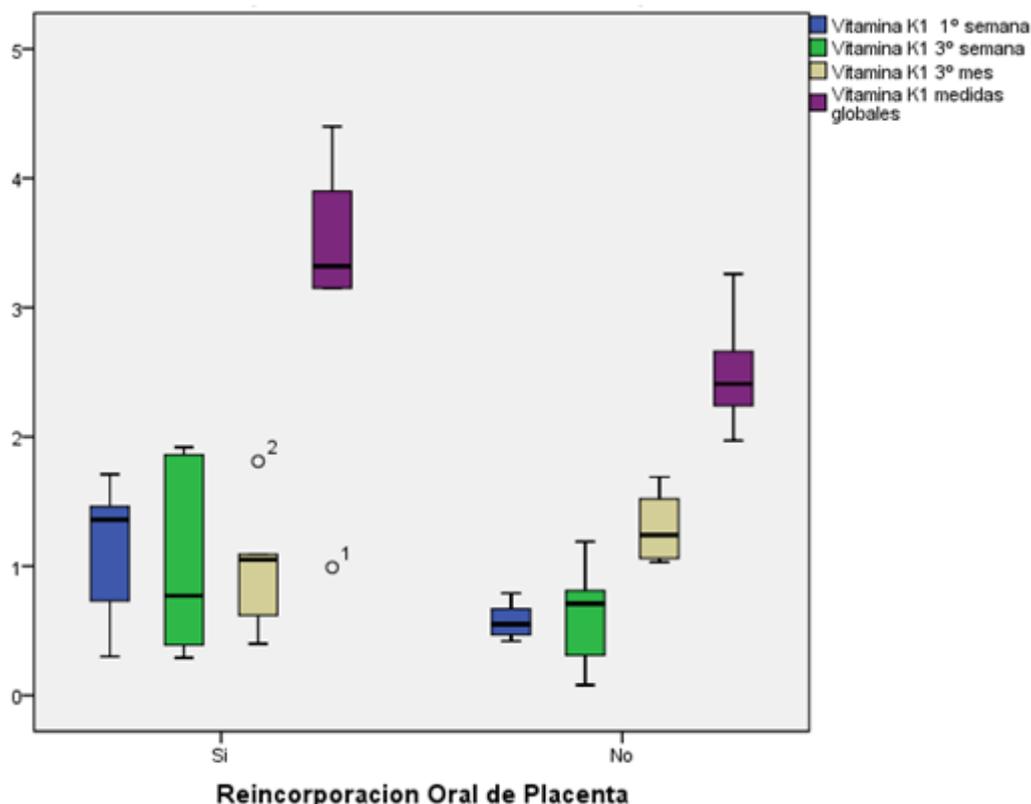
En la Tabla 4.3.2. se pueden observar los niveles de Vitamina K1 determinados en Leche Materna. Se destaca un p-valor menor de 0.22 en las determinaciones de 1ª semana de lactancia y en las medidas globales (La suma de los niveles de los tres periodos) que posiblemente en un tamaño muestral más amplio pueda observarse esta tendencia más marcada (Representación en Gráfico 4.3.2).

Tabla 4.3.2 Determinación de Vitamina K1 en Leche Materna en relación a la ROP. (ng/mL) (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta										p-valor
	Sí					No					
	Mín	Mediana	Máx	P25	P75	Mín	Mediana	Máx	P25	P75	
Vitamina K1 1º S	0.3	1.4	1.7	0.7	1.5	0.4	0.6	0.8	0.5	0.7	0.175
Vitamina K1 3º S	0.3	0.8	1.9	0.4	1.9	0.1	0.7	1.2	0.3	0.8	0.465
Vitamina K1 3º M	0.4	1.1	1.8	0.6	1.1	1.0	1.2	1.7	1.1	1.5	0.347
Vitamina K1 medidas globales	1.0	3.3	4.4	3.2	3.9	2.0	2.4	3.3	2.2	2.7	0.175

1ºS= 1ª semana de lactancia 3ºS= 3ª semana de lactancia 3ºM= 3ª mes de lactancia

Gráfico 4.3.2 Determinación de Vitamina K1 en Leche Materna en los distintos periodos de lactancia con respecto a la ROP. (ng/mL) (Estudio ROP 2015)



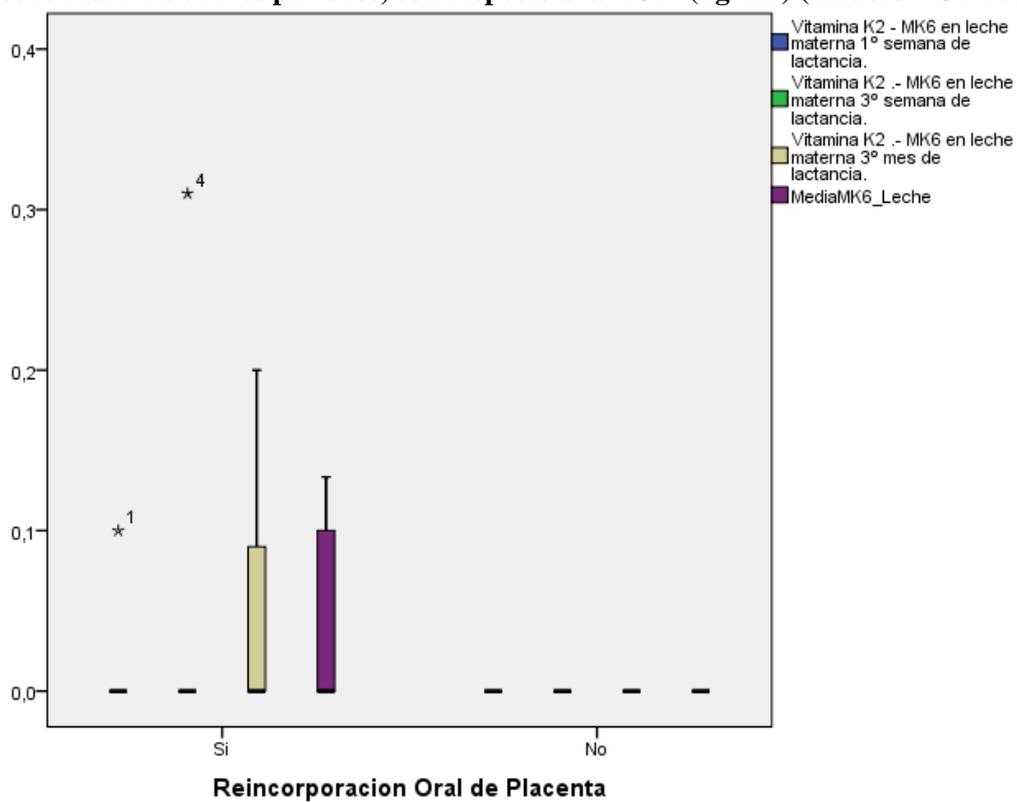
Del análisis de Vitamina K2- Mk6 en Leche Materna en ambos grupos (Tabla 4.3.3) se destaca que solamente se determinó su presencia en dos participantes de las cinco que realizaron ingesta de su placenta. En el grupo control no se encontró esta vitamina en ninguna de las determinaciones realizadas (Gráfico 4.3.3).

Tabla 4.3.3 Niveles de Vitamina K2-Mk6 determinados en Leche Materna en tres periodos, con respecto a la ROP (ng/mL). (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				
	Si				
	Mín	Mdn	Máx	P25	P75
Vitamina K2 -MK6 1ºS	0.0	0.0	0.1	0.0	0,0
Vitamina K2- MK6 3ºS	0.0	0.0	0.3	0.0	0,0
Vitamina K2 - MK6 -3ºM	0.0	0.0	0.2	0.0	0,1
Vitamina K2 - Mk6 medidas globales	0.0	0.0	0.1	0.0	0,3

1ºS=1º semana de lactancia 3ºS= 3º semana de lactancia 3ºM= 3º mes de lactancia

Gráfico 4.3.3 Niveles de Vitamina K2-Mk6 determinados en Leche Materna en tres periodos, con respecto a la ROP. (ng/mL) (Estudio ROP 2015)



4.4 Variables analizadas en placenta.

4.4.1 Vitaminas en placenta

Tabla 4.4.1.A Niveles de Vitaminas D, B12, Betacarotenos y Ac.Fólico en Placenta Humana. (Estudio ROP 2015)

	Media	DT
Vitamina E (mcg/mL)	6.2	1.4
Ácido Fólico (ng/mL)	>20.0 *	
Vitamina B12 (pg/mL)	>2000.0 *	
Betacaroteno (mcg/L)	54.0	41.0
OH-25 Vitamina D (ng/mL)	67.6	59.2

*Valores superiores al límite de detección en laboratorio.

Gráfico 4.4.1.A Niveles de Vitaminas D, B12, Betacarotenos y Ac.Fólico en Placenta Humana. (Estudio ROP 2015)

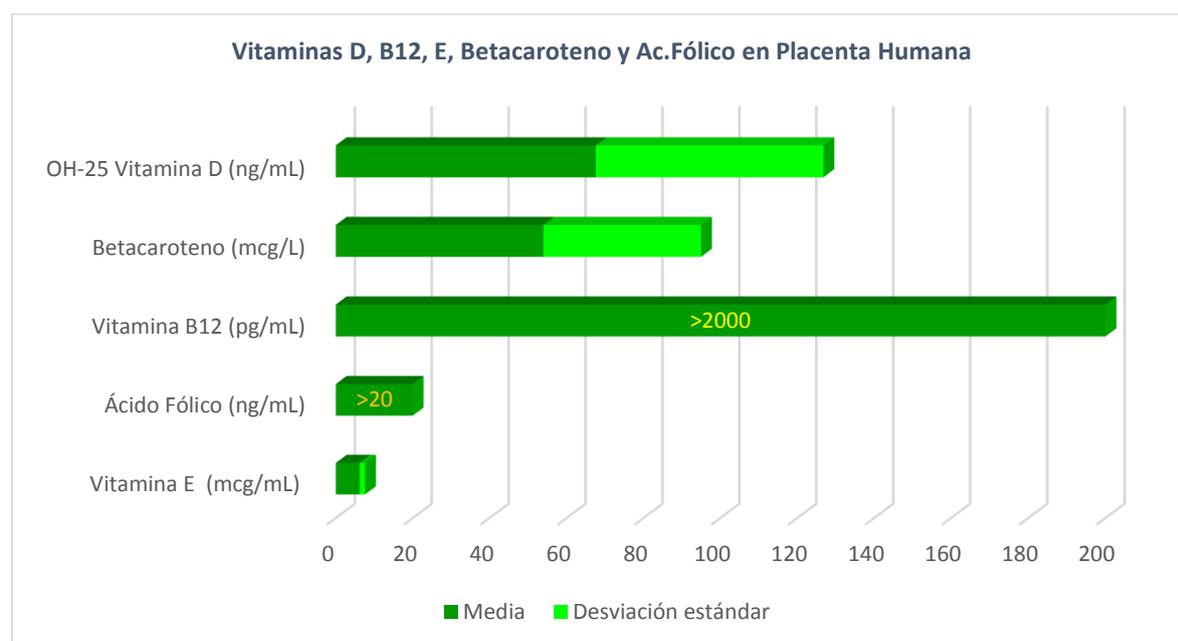
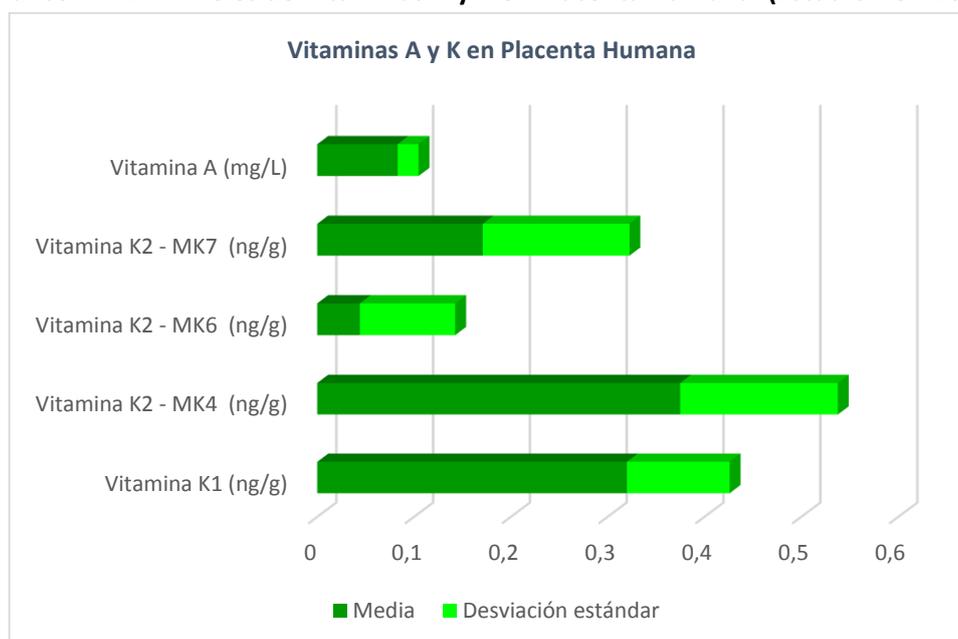


Tabla 4.4.1.B Niveles de Vitaminas A y K en Placenta Humana. (Estudio ROP 2015)

	Media	DT
Vitamina A (mg/L)	0.08	0.02
Vitamina K1 (ng/g)	0.32	0.11
Vitamina K2 - MK4 (ng/g)	0.38	0.16
Vitamina K2 - MK6 (ng/g)	0.04	0.10
Vitamina K2 - MK7 (ng/g)	0.17	0.15

Gráfico 4.4.1.B Niveles de Vitaminas A y K en Placenta Humana. (Estudio ROP 2015)



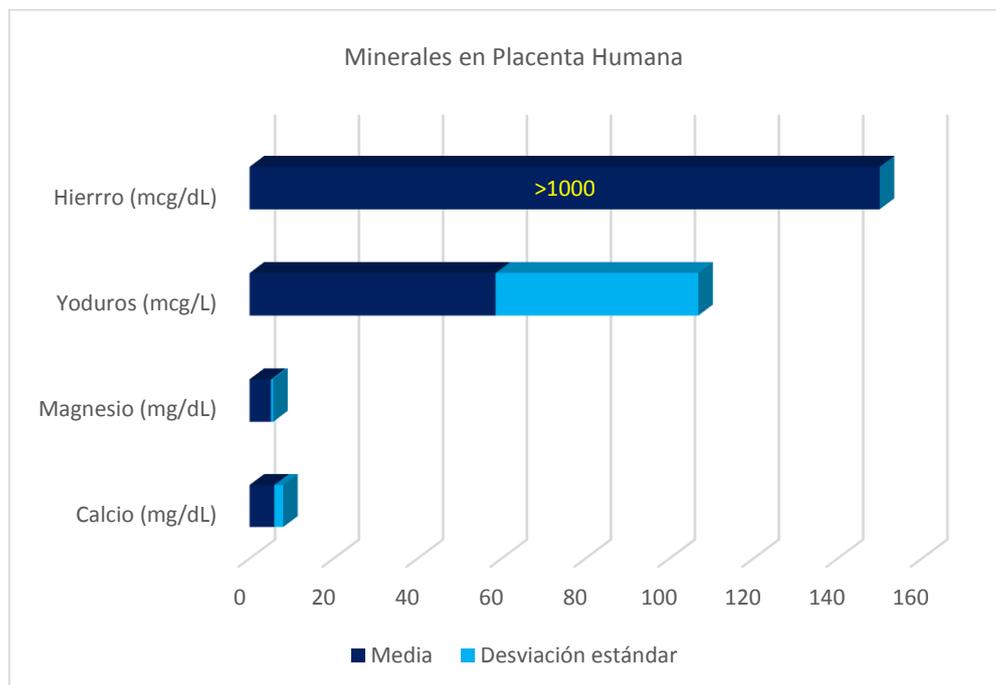
4.4.2. Minerales y metales en placenta

Tabla 4.4.2.A Niveles de Minerales y metales en Placenta Humana. (Estudio ROP 2015)

	Media	DT
Calcio (mg/dL)	5.9	2.1
Magnesio (mg/dL)	5.1	0.5
Yoduros (mcg/L)	58.6	48.3
Hierro (mcg/dL)	>1000.00 *	

*Valores superiores al límite de detección en laboratorio.

Gráfico 4.4.2.A Niveles de Minerales y metales en Placenta Humana. (Estudio ROP 2015)



4.4.3 Hormonas en Placenta Humana

Tabla 4.4.3.A Hormonas determinadas en Placenta Humana (I).
(Estudio ROP 2015)

	Media	DT
17 alfa Hidroxi Progesterona (ng/mL)	27.0	8.5
FSH (mUI/mL)	15.1	16.3
HCGbeta (mUI/mL)	17448.2	13847.2
LH (mUI/mL)	60.1	26.5
Prolactina (ng/mL)	113.7	36.1
Serotonina (ng/mL)	6.8	4.1

Gráfico 4.4.3.A Hormonas determinadas en Placenta Humana (I). (Estudio ROP 2015)

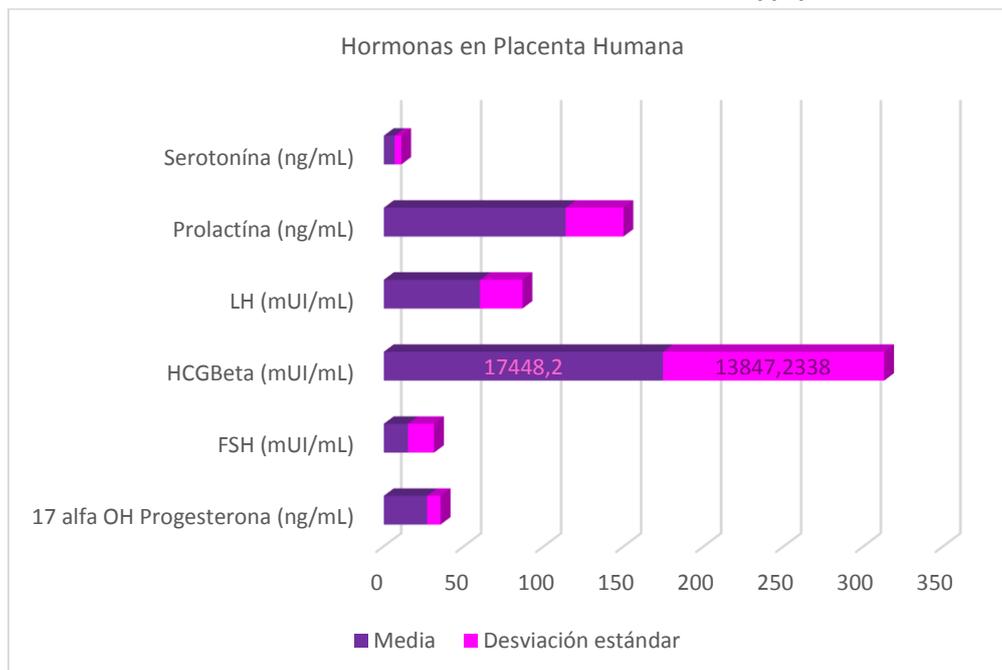
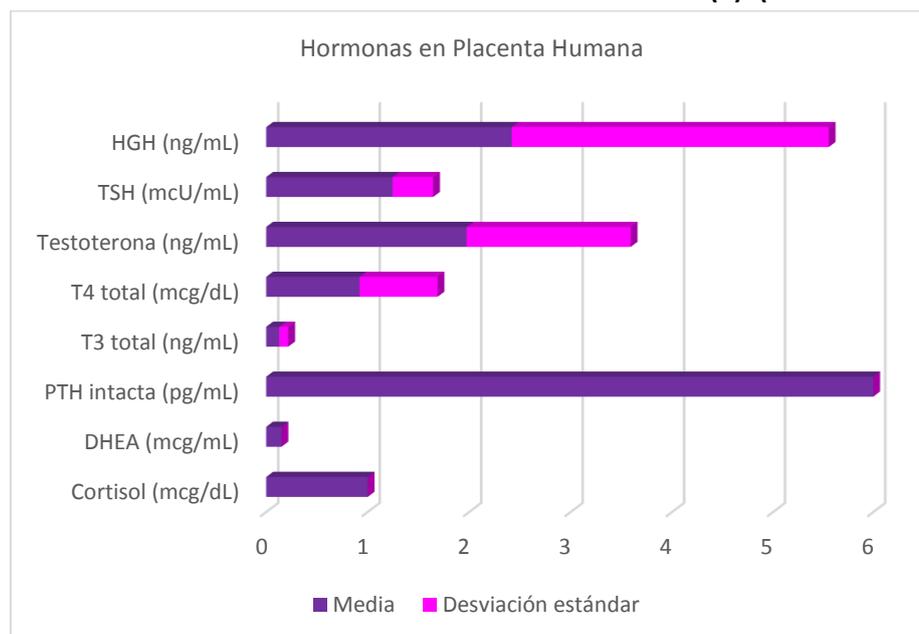


Tabla 4.4.3.B Hormonas determinadas en Placenta Humana (II). (Estudio ROP 2015)

	Media	DT
Cortisol (mcg/dL)	< 1.0 *	
DHEA (mcg/mL)	< 0.2 *	
PTH intacta (pg/mL)	< 6.0 *	
T3 total (ng/ml)	< 0.1 *	
T4 total (mcg/dL)	0.9	0.8
Testosterona total (ng/mL)	2.0	1.6
TSH (mcU/mL)	1.2	0.4
HGH (ng/mL)	2.4	3.1

* Valores inferiores al límite de detección en laboratorio.

Gráfico 4.4.3.B Hormonas determinadas en Placenta Humana (II). (Estudio ROP 2015)



4.4.4. Aminoácidos en Placenta Humana

Tabla 4.4.4.A Aminoácidos en Placenta Humana. (mcmol/L) (I)
(Estudio ROP 2015)

	Media	DT
Taurina	2989.4	1043.3
Hidroxilisina	4.0	1.6
Ornitina	1058.8	281.0
Histidina	382.7	123.2
Metilhistidina	19.4	9.7
Lisina	898.0	286.2
Arginina	98.1	82.5
Anserina	< 1.0 *	0.0
Cistina	465.4	282.2
Cistationina	< 1.1 *	0.3
Asparagina.	454.6	220.8
Glutamina.	969.5	363.0
Serina.	487.1	213.4
Glicina.	1290.3	332.3
Citrulina.	51.1	20.2
Sarcosina.	< 1.1 *	0.3

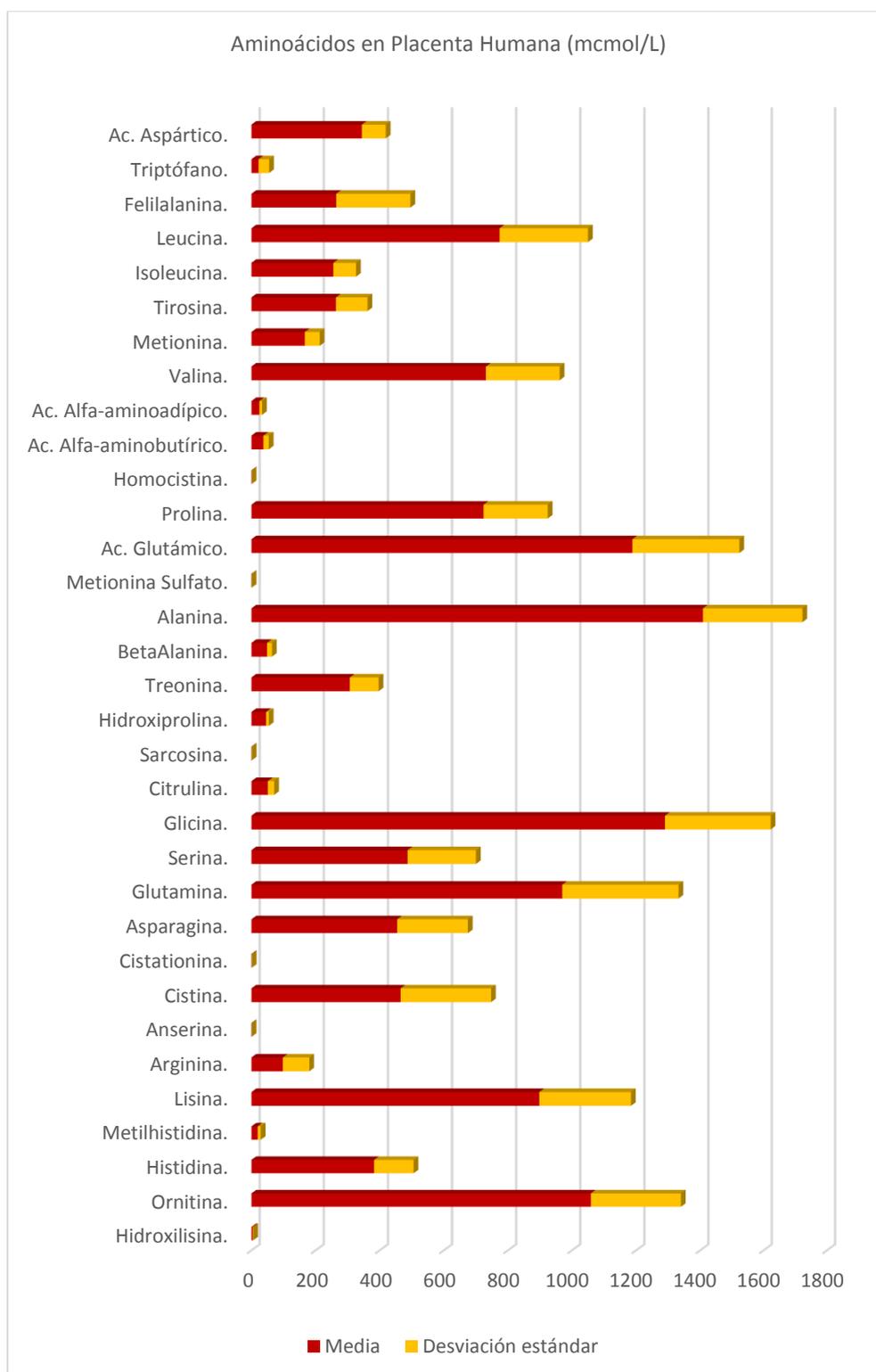
* Valores inferiores al límite de detección en laboratorio.

Tabla 4.4.4.B Aminoácidos en Placenta Humana. (mcmol/L) (II)
(Estudio ROP 2015)

	Media	DT
Hidroxiprolina.	45.7	8.8
Treonina.	307.0	89.8
BetaAlanina.	48.6	15.6
Alanina.	1408.9	314.0
Metionina Sulfato.	< 1.0 *	0.0
Ac. Glutámico.	1188.6	335.2
Prolina.	724.2	200.2
Homocistina.	< 1.0 *	0.0
Ac. Alfa-Aminobutírico.	37.4	16.9
Ac. Alfa-Aminoadípico.	24.9	8.3
Valina.	731.7	230.0
Metionina.	166.7	46.6
Tirosina.	263.6	98.6
Isoleucina.	255.4	71.1
Leucina.	774.2	275.8
Fenilalanina.	264.7	231.4
Triptófano.	22.3	33.1
Ac. Aspártico.	344.6	74.6

* Valores inferiores al límite de detección en laboratorio.

Gráfico 4.4.4. Aminoácidos analizados en Placenta Humana. (Estudio ROP 2015)



4.4.5. Ácidos Grasos en Placenta Humana.

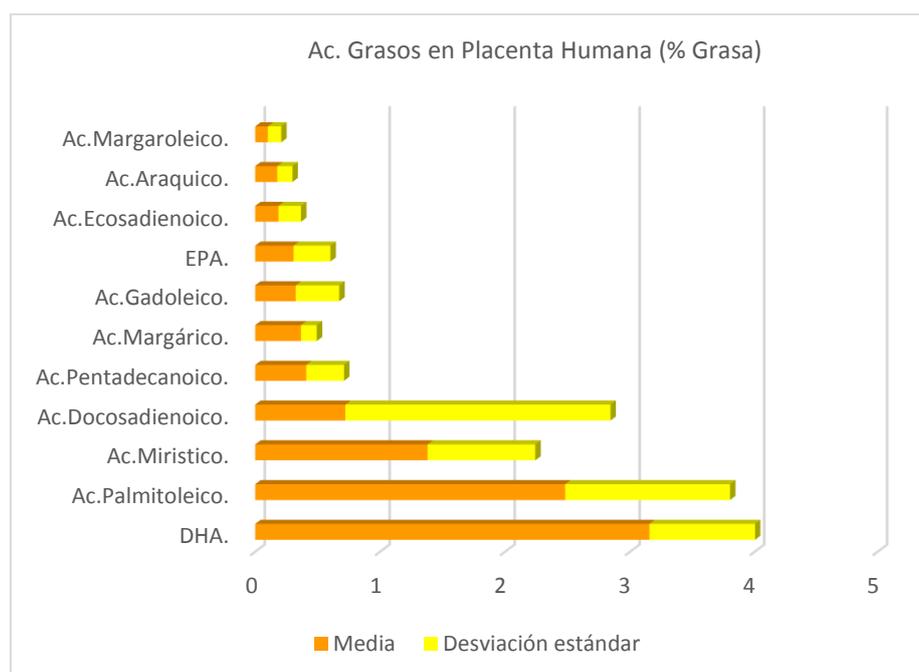
Tabla 4.4.5.A Ácidos Grasos analizados en Placenta Humana.(%Grasa) (I)
(Estudio ROP 2015)

	Media	DT
Ac.Mirístico.	1,4	0,9
Ac.Pentadecanoico.	0,4	0,3
Ac.Palmitoleico.	2,5	1,3
Ac.Margárico.	0,4	0,1
Ac.Margaroleico.	0,1	0,1
Ac.Aráquico.	0,2	0,1
Ac.Gadoleico.	0,3	0,4
Ac.Eicosadienoico.	0,2	0,2
EPA.	0,3	0,3
Ac.Docosadienoico.	0,7	2,1
DHA.	3,2	0,9

Los siguientes Ac. Grasos no fueron detectables con la técnica empleada:

Ac.Caproico, Ac.Caprílico, Ac.Cáprico, Ac.Undecanoico, Ac.Laurico,
Ac.Tridecanoico, Ac.Ganmalinoico, Ac.Alfalinoico, Ac.Eicosatrienoico3n6,
Ac.Heneicosanoico, Ac.Behenico, Ac.Erúxico, Ac.Docosapentanoico,
Ac.Tricosanoico, Ac.Lignocérico, Ac.Nervónico.

Gráfico 4.4.5.A Ácidos Grasos analizados en Placenta Humana. (%Grasa) (I) (Estudio ROP 2015)



**Tabla 4.4.5.B Ácidos Grasos analizados en Placenta Humana. (%Grasa)
(II) (Estudio ROP 2015)**

	Media	DT
Ac.Estearico.	14.6	2.0
Ac.Oleico.	18.9	5.0
Ac.Linoleico.	10.8	2,6
Ac.Araquidónico.	13.4	2,6
Ac.Palmítico.	25.4	4,0

Gráfico 4.4.5.B Ac. Grasos analizados en Placenta Humana. (%Grasa) (II) (Estudio ROP 2015)

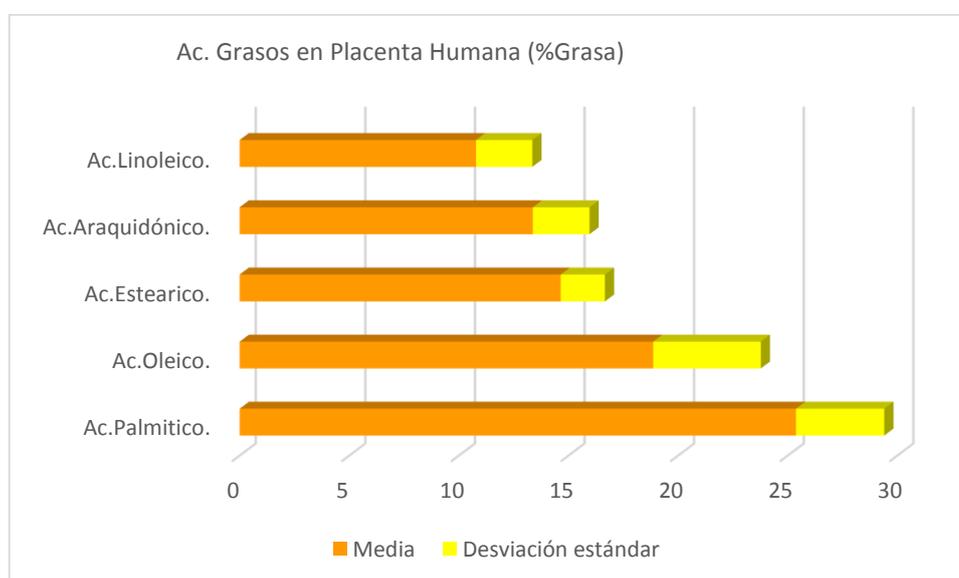


Tabla 4.4.5.C Ácidos Grasos totales en Placenta Humana. (%Grasa) (Estudio ROP 2015)

	Media	DT
Total Ac.grasos saturados por 100gr de grasa.	42,9	3,9
Total Ac Monoinsaturados en Placenta por 100gr de grasa	22,5	4,9
Total Ac Grasos poliinsaturados por 100gr de grasa	33,4	3,1

Gráfico 4.4.5.C Ácidos Grasos totales en Placenta Humana. (%Grasa) (Estudio ROP 2015)

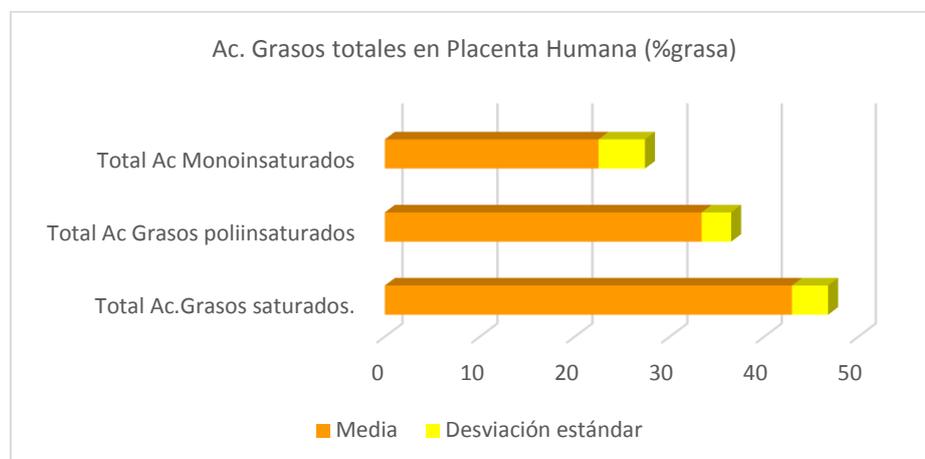
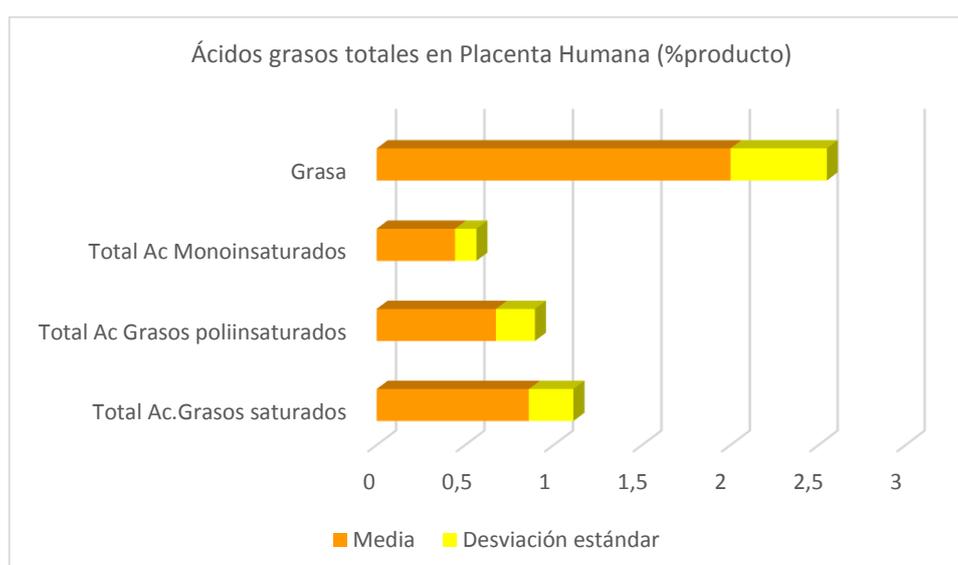


Tabla 4.4.5.D Ácidos Grasos totales en placenta humana. (%producto) (Estudio ROP 2015)

	Media	DT
Total Ac.grasos saturados por 100gr de producto.	0.9	0.3
Total Ac Monoinsaturados por 100gr de producto	0.4	0.1
Total Ac Grasos poliinsaturados por 100gr de producto	0.7	0.2
Grasa.	2.0	0.6

Gráfico 4.4.5.D Ácidos Grasos totales en placenta humana. (%producto) (Estudio ROP 2015)



4.5. Variables con significación $p < 0,20$

Las variables analizadas en sangre y leche materna con un menor nivel de significación (p -valor $< 0,20$) que podrían ser a ser evaluadas en futuros estudios en el que se estableciese un tamaño muestral mayor fueron las siguientes:

En sangre: Treonina: en 3T el p -valor fue de 0,222 predominando en el grupo ROP-, sin embargo a las 6hP era mayor en el grupo ROP+ con un p -valor de 0,056.

Arginina: en 3T el p -valor fue de 0,421 predominando en el grupo ROP-, pero a las 6hP el p -valor fue de 0,222 con predominio del grupo ROP+.

Glutamina: en 3T el p -valor fue de 0,095 predominando en el grupo ROP+, pero a las 6hP el p -valor fue de 0,151 con aumento del predominio del grupo ROP+, mientras que en el ROP- prácticamente no hubo cambio.

Alanina: en 3T el p -valor fue de 0,310 predominando en el grupo ROP+ ligeramente, pero a las 6hP el p -valor fue de 0,032 con aumento significativo del predominio del grupo ROP+.

Citrulina: en 3T el p -valor fue de 1,000 con igualdad de niveles de ambos grupos, pero a las 6hP el p -valor fue de 0,151 con predominio del grupo ROP+.

Ac. Glutámico: en 3T el p -valor fue de 0,421 predominando en el grupo ROP-, pero a las 6hP el p -valor fue de 0,151 con predominio del grupo ROP+.

Ac. Aspártico: en 3T el p -valor fue de 0,548 con niveles muy similares entre ambos grupos, pero a las 6hP el p -valor fue de 0,151 con predominio del grupo ROP+.

Vitamina E: en 3T el p -valor fue de 1,000 predominando en el grupo ROP+, pero a las 6hP el p -valor fue de 0,151 con aumento del predominio del grupo ROP+.

Vitamina Mk6: en 3T el p -valor fue de 0,317 predominando en el grupo ROP-, pero a las 6hP el p -valor fue de 0,136 con predominio del grupo ROP+.

Serotonina: en 3T el p -valor fue de 0,056 predominando en el grupo ROP+, pero a las 6hP el p -valor fue de 0,421 con predominio del grupo ROP+. En este caso hubo un descenso de serotonina en el grupo ROP+ en el transcurso del 3T al parto y los niveles del grupo ROP- variaron muy poco.

T3: en 3T el p-valor fue de 1,000 predominando en el grupo ROP+, pero a las 6hP el p-valor fue de 0,151 con mayor predominio del grupo ROP+.

HGH: en 3T el p-valor fue de 0,548 predominando en el grupo ROP-, pero a las 6hP el p-valor fue de 0,151 con menor predominio del grupo ROP-.

En leche materna:

Vitamina K1: el p-valor de la media es de 0,175.

Mk6: el p-valor de la media es de 0,136.

Tabla 4.5. Variables con significación < 0.20.(mcmol/L) (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				p-valor
	Si		No		
	Media	DT	Media	DT	
Sangre materna					
Arginina 6hP	52.4	10.8	42.2	14.6	0.222
Glutamina 6hP	696.2	159.2	503.2	165.2	0.151
Citrulina 6hP	23.0	4.3	17.6	5.0	0.151
Alanina 6hP	429.4	75.2	315.6	62.0	0.032
Ac. Glutámico 6hP	80.2	17.9	64.4	14.2	0.151
Ac. Aspártico 6hP	17.6	2.1	14.6	4.9	0.151
HGH 6hP	1,08	0,93	0,76	0,98	0,151
T3 6hP	1,57	0,25	1,26	0,30	0,151
Serotonina 3T	185,20	47,99	107,40	42,81	0,056
Serotonina 6hP	122,60	42,67	100,40	32,16	0,421
Vitamina E 6hP	20,42	5,22	14,98	2,54	0,151
Vitamina K2-Mk6 6hP	0,04	0,06	-	-	0,136
Leche materna					
Vitamina K1	1,05	0,43	0,83	0,16	0,175
Vitamina K2-Mk6	0,05	0,07	-	-	0,136

4.6. Comparativa entre la presencia de Vitamina K en la dieta y los marcadores de actividad de Vitamina K en plasma materno.

En la Tabla 4.6.1. pueden observarse los niveles de vitamina K en la ingesta dietética de ambos grupos de participantes, determinada en dos periodos diferenciados (Tercer trimestre y Tercer mes de lactancia) comparados con los niveles de los marcadores de vitamina K determinados en sangre materna también en dos periodos diferenciados (Tercer trimestre de embarazo y a las 6h del parto).

Mientras que no existe diferencias entre ambos grupos con respecto al contenido de vitamina K presente en la dieta, sin embargo si se establecen diferencias en cuanto a los marcadores de vitamina K, aumentando la Osteocalcina total y la Osteocalcina activa en el grupo ROP+ y disminuyendo en este grupo el Ratio ucOC/cOC, indicando todo ello un aumento de la actividad de la vitamina K en el grupo ROP+ con una ingesta dietética similar en ambos grupos.

El contenido en vitamina K de la dieta de las participantes (Anexo 4), pueden observarse los resultados en la Tabla 4.6.1. y queda claro que no existen diferencias entre los grupos en los periodos de 3º Trimestre de embarazo (3T) y 3º mes de lactancia (3ML).

Tabla 4.6.1. Promedio de Ingesta de Vitamina K. (mcg/día). (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				p-valor
	Si		No		
	Media	DT	Media	DT	
Vitamina K (3T)	259.8	63.5	261.8	67.3	0.841
Vitamina K (3ML)	231.0	47.5	211.8	69.4	1.000

3T=Tercer trimestre de embarazo. 3ML=Tercer mes de lactancia

Gráfico 4.6.1. Promedio de Ingesta de Vitamina K (mcg/día). (Estudio ROP 2015)

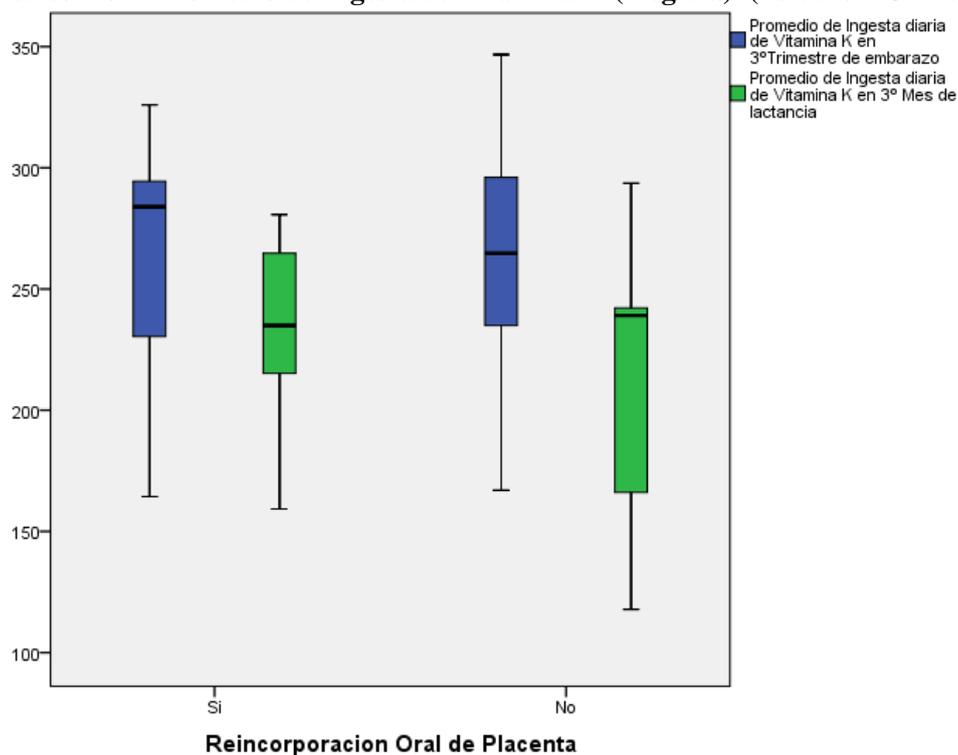


Tabla 4.6.2 Comparativa entre los niveles de marcadores de vitamina K y la ingesta dietética, determinados antes y después del parto. (Estudio ROP 2015)

	Reincorporación Oral de Placenta				
	Si		No		
	Media	DT	Media	DT	
Promedio de Ingesta diaria de Vitamina K en 3º Trimestre de embarazo	259.8	63.5	261.9	67.3	0.841
Promedio de Ingesta diaria de Vitamina K en 3º Mes de lactancia	231.0	47.5	211.8	69.4	1.000
Osteocalcina Total en sangre 3º Trimestre de embarazo	33.0	18.9	18.7	15.8	0.222
Osteocalcina Total en sangre a las 6h del parto.	12.2	3.2	5.4	1.4	0.008
Osteocalcina activa en sangre 3º Trimestre de embarazo	3.9	0.7	2.6	1.5	0.222
Osteocalcina activa en sangre a las 6h del parto.	2.3	0.7	1.0	0.8	0.056
Osteocalcina descarboxilada en sangre 3º Trimestre de embarazo	7.2	6.0	5.8	6.0	0.690
Osteocalcina descarboxilada en sangre a las 6h del parto.	2.0	0.9	2.3	2.0	1.000
Ratio ucOC/cOC en sangre 3º Trimestre de embarazo	1.9	1.6	2.9	2.8	0.690
Ratio ucOC/cOC en sangre a las 6h del parto.	1.0	0.5	2.3	1.2	0.095

4.7. Resultados sobre Caracterización de la ROP.

Las características comunes a todas las mujeres que han realizado la ROP en el presente estudio y que han dado lugar a la influencia observada en la bioquímica sanguínea y láctea fueron registradas mediante el seguimiento médico y el formulario de registro de parto (Anexo 10).

4.7. Características comunes a la ROP realizada por las participantes del estudio.

(Estudio ROP 2015)

	Si	No
Embarazo bajo control médico.	x	
Evolución médica del embarazo ausente de patologías.	x	
Evolución del parto Eutócico	x	
Ingestión de Líquido Amniótico	x	
Peso ingerido de placenta propia mínimo 200g	x	
Tiempo transcurrido entre el alumbramiento y la ingesta menor de 2h	x	
Procesado de la placenta: Troceada en tamaño ingerible (2x2cm o menor)	x	
Procesada con otras sustancias que alteren pH o temperatura.		x
Seguimiento médico post-ingesta.	x	

4.8. Resultados de la Encuesta sobre Ingestión de Placenta Propia.

La siguiente encuesta fue realizada mediante la plataforma Survey Monkey Ltd., que permitió una distribución on-line a través de redes sociales y difusión mail. La fecha de inicio fue el 26-6-2015 y se recopilaron los datos el 21-8-2015 con un total de 512 encuestados, a los que no se admitió sin el registro identificativo correspondiente. Previamente a la realización de la encuesta los participantes fueron informados de la finalidad del estudio y los objetivos perseguidos por el investigador principal cuyos datos se dieron a conocer para mayor transparencia del procedimiento.

Los resultados se exponen de forma global, excepto en los casos en los que se diferencian formando dos grupos de encuestadas, las que han ingerido LA y/o PL, y las que no.

En el Anexo 5-B se han incluido las respuestas de libre expresión que permite una valoración más completa de los resultados de la encuesta. Se excluyen de esta presentación para evitar una mayor extensión en la exposición de resultados.

El lugar de residencia mayoritario de los encuestados fue en Las Palmas de Gran Canaria, con participaciones procedentes del resto de España y aisladas colaboraciones en Chile, México y Francia.

A todos los encuestados se le realizó las mismas preguntas, siendo selectivas solamente aquellas preguntas referentes a la ingestión de LA y de PL.

La distribución de los encuestados en relación a la experiencia de ROP se puede apreciar en el Gráfico y Tabla 4.8.1.

Gráfico 4.8.1. Encuesta ROP. Pregunta de confirmación. (Estudio ROP 2015)

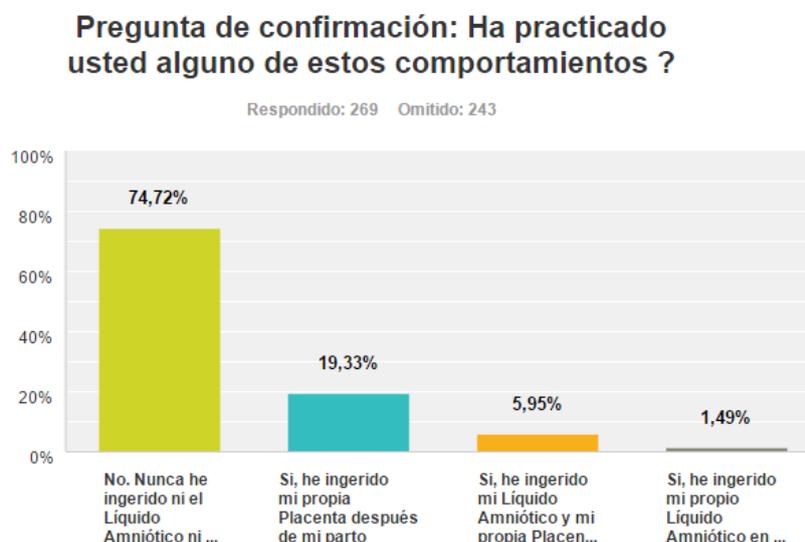
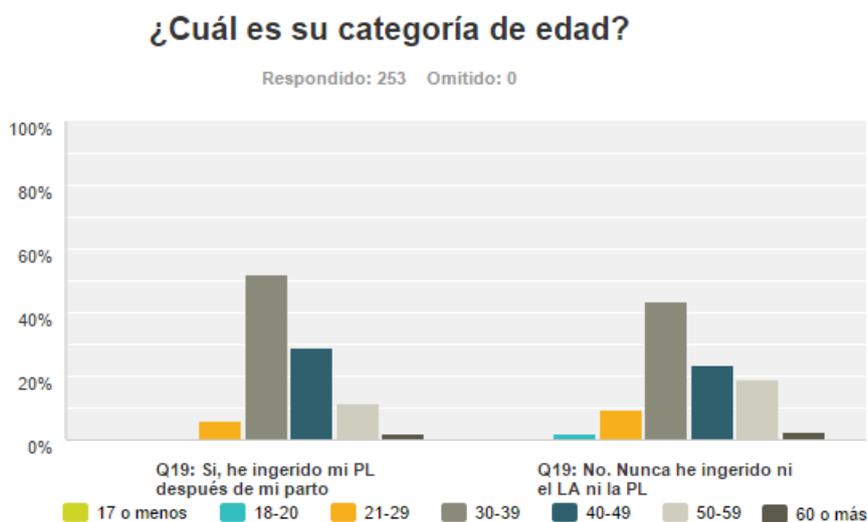


Tabla 4.8.1. Encuesta ROP. Pregunta de confirmación. (Estudio ROP 2015)

Opciones de respuesta	Respuestas
<input type="checkbox"/> No. Nunca he ingerido ni el Líquido Amniótico ni la Placenta.	74,72% 201
<input type="checkbox"/> Si, he ingerido mi propia Placenta después de mi parto	19,33% 52
<input type="checkbox"/> Si, he ingerido mi Líquido Amniótico y mi propia Placenta.	5,95% 16
<input type="checkbox"/> Si, he ingerido mi propio Líquido Amniótico en el parto	1,49% 4
Total de encuestados: 269	

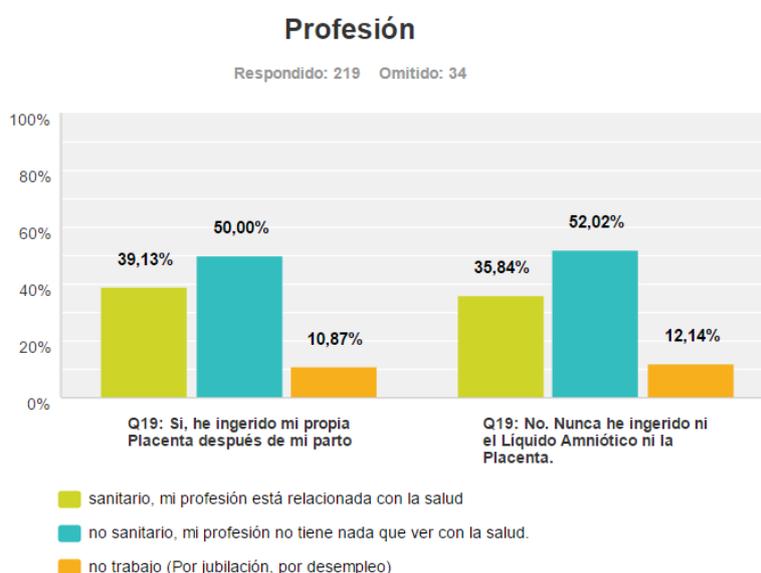
La categoría de edad predominante, en datos globales fue el rango de 30-39 años (43,25%) seguido de 40-49 (25,77%). El resto fueron 50-59 (19,02%), 21-29 (7,36%), 60 o más (3,07%), 18-20 (1,23%) y 17 o menos (0,31%). Al agrupar las respuestas conforme a si las encuestadas realizaron o no ingesta de LA y PL, pueden observarse los porcentajes de edad de cada grupo en el Gráfico 4.8.2., donde no se observan diferencias significativas.

Gráfico 4.8.2. Encuesta ROP. Categoría de edad. (Estudio ROP 2015)



La profesión de los encuestados en general tuvo un predominio en las no sanitarias (51.08%), seguido de las sanitarias (37,05%), siendo las de no trabajo (por jubilación o desempleo) del 11,87%. En el Gráfico 4.8.3 puede apreciarse que el análisis por grupos diferenciados en ingesta, no ingesta, los porcentajes son muy similares a los resultados generales.

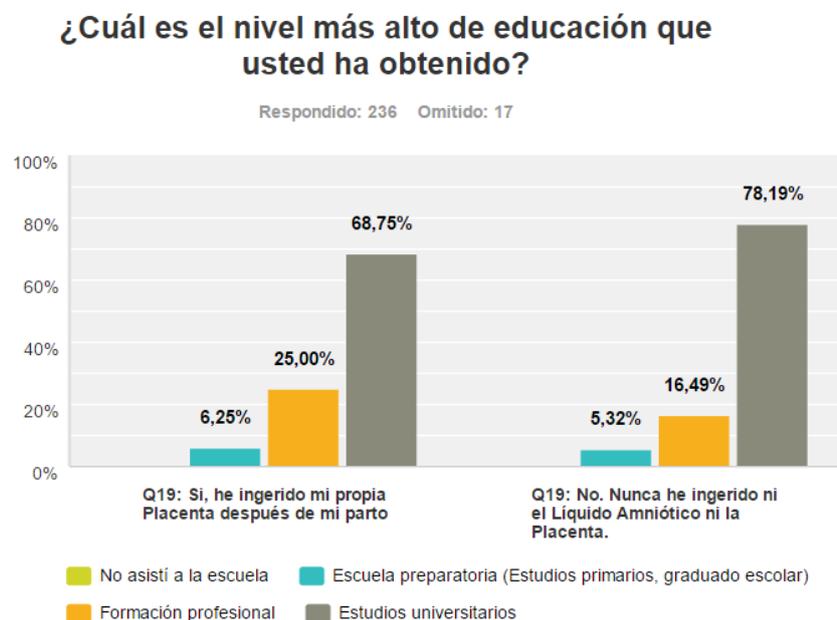
Gráfico 4.8.3. Encuesta ROP. Actividad profesional. (Estudio ROP 2015)



El nivel cultural global de todos los encuestados destacó con un 75,67% de estudios universitarios, un 17,67% de formación profesional, 6,33% de estudios primarios y 0,33% sin

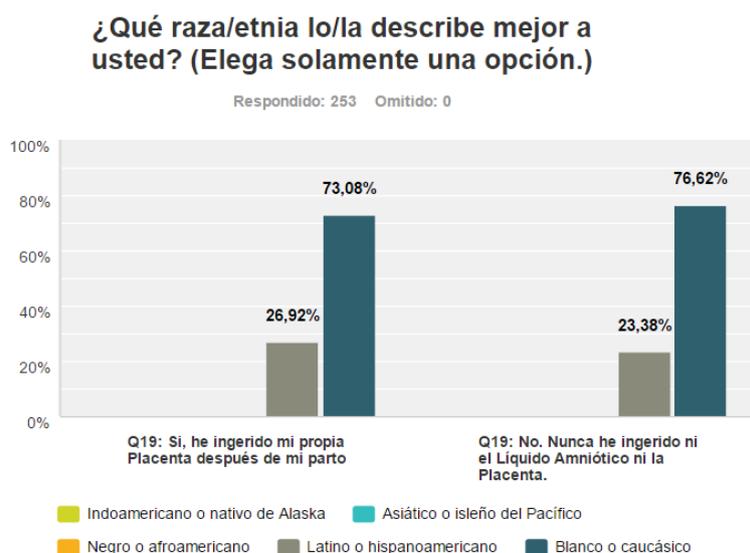
escolaridad. En el Gráfico 4.8.4 podemos ver porcentajes similares al analizar los datos agrupados conforme a ingesta o no de LA y PL.

Gráfico 4.8.4. Encuesta ROP. Nivel de educación. (Estudio ROP 2015)



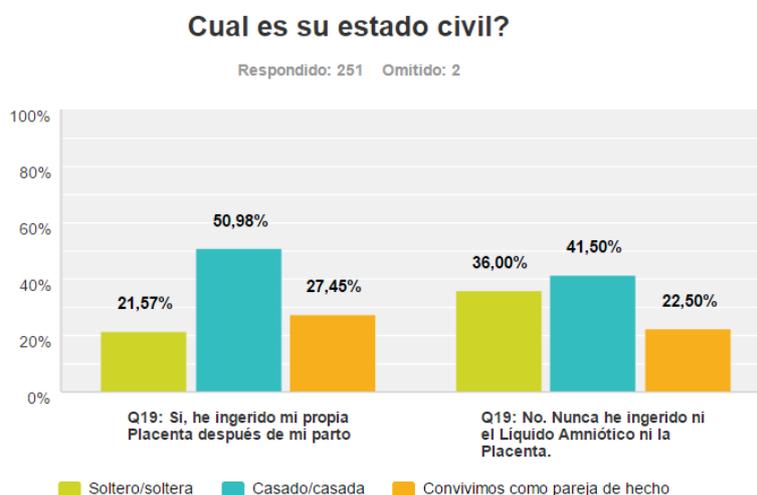
La procedencia étnica de los encuestados fue mayoritariamente blanca o caucásica (78,22%) seguida de latina o hispanoamericana (21,78%) al analizar los datos en general. No se observa ninguna diferencia de preferencia étnica al analizar los datos en dos grupos, como podemos apreciar en el Gráfico 4.8.5.

Gráfico 4.8.5. Encuesta ROP. Datos etnográficos. (Estudio ROP 2015)



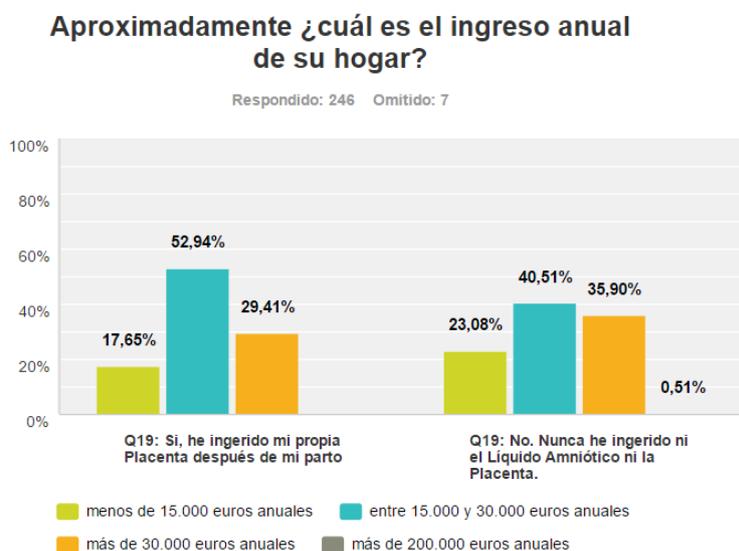
De forma general, un 45,00% de los encuestados fue de estado civil casado, mientras que el 33,13% fue soltero y el 21,88% como pareja de hecho. Se observan características similares cuando agrupamos a los encuestados conforme a la ingesta de LA y PL. Gráfico 4.8.6.

Gráfico 4.8.6. Encuesta ROP. Estado civil. (Estudio ROP 2015)



En el estado socioeconómico, el nivel de ingresos del total de los encuestados del rango 15.000-30.000 euros anuales fue del 42,36%, en el de más de 30.000 euros anuales un 35,03%, con un 21,66% el nivel de menos de 15.000 euros anuales y un 0,96% con más de 200.000 euros anuales. Observamos en el Gráfico 4.8.7 que no existe diferencia significativa a nivel socioeconómico cuando agrupamos a los encuestados conforme a sus características de ingesta o no de LA y PL.

Gráfico 4.8.7. Encuesta ROP. Nivel socioeconómico. (Estudio ROP 2015)



El número de hijos entre los encuestados fue de un 35,29% con 2 hijos, seguido de 1 hijo con un 32,20% y un 26,01% sin hijos. El 6,19% tuvieron 3 hijos y un 0,31% con 4 hijos. No existieron diferencias significativas al agrupar conforme a la ingesta de LA y PL.

La gran mayoría de los encuestados (99,68%) manifestó conocer qué es el Líquido Amniótico y la Placenta, excepto un 0,65% que manifestó desconocerlo.

De forma global, el 81,31% de los encuestados contestó que no considera a la Placenta y Líquido Amniótico como material de desecho, siendo un 18,69% que opinó que sí es material de desecho. Al analizar los datos agrupados conforme a las características de ingesta de LA y PL, podemos ver en el Gráfico 4.8.8 que es mayor la consideración de desecho en el grupo de no ingesta, pero aun así, la consideración de que el LA y la PL no son desecho es mayoritaria en ambos grupos.

Gráfico 4.8.8. Encuesta ROP. Consideración del Líquido Amniótico. (Estudio ROP 2015)

Considera que el Líquido Amniótico y La Placenta son material de desecho?



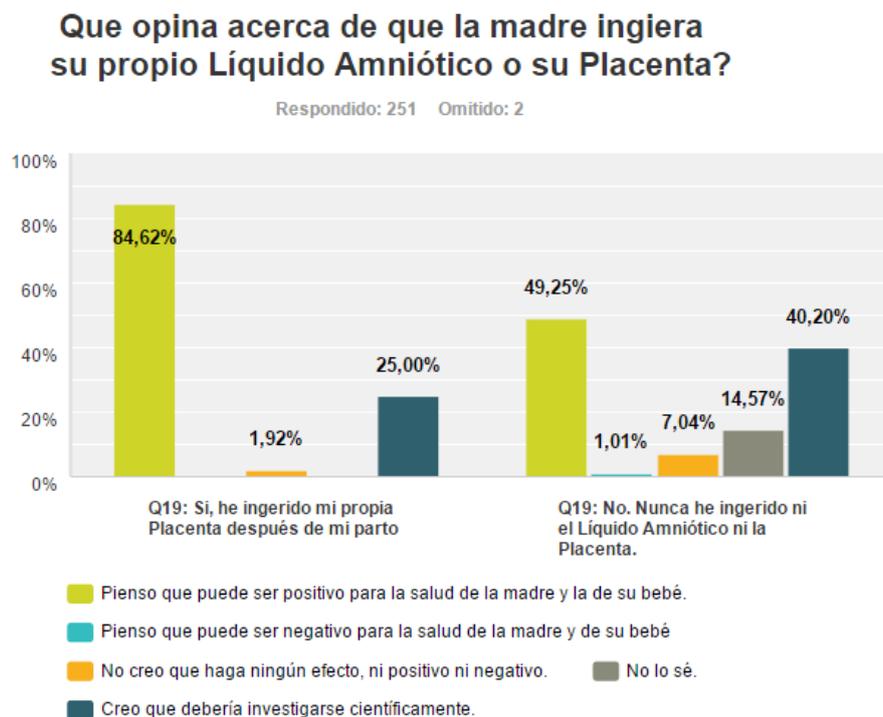
El número de encuestados que nunca oyó hablar acerca de la ingestión del LA fue de 47,59%, frente a un 39,23% que sí había oído hablar y un 8,68% que además conocía a alguien que ha ingerido su propio LA. Un 6,43% (20 mujeres) manifestó haber consumido su propio LA en su proceso de parto.

Con respecto a la PL, el 41,48% había oído hablar acerca de la ingesta de la propia PL y un 35,69% conocía a alguien que la había ingerido. El 22,51%, 70 mujeres, manifestó haber ingerido su propia PL en el parto. 6,75% contestaron no haber oído hablar nunca sobre la ingesta de PL.

Con la idea de concretar la información, se preguntó a los encuestados si conocían de algún lugar donde se practique la ingesta de LA o de PL. Un 60,90% contestó no saber de ningún sitio en el que se practique este comportamiento en humanos. El 39,10% manifestó sí conocer en dónde se realiza la ingesta de LA y/o de PL en humanos. Los lugares más destacados por los encuestados fueron el CHUIMI, la Clínica Acuario en Alicante, la casa de partos Migjorn en Cataluña, en la zona de Cádiz, en Estados Unidos, en determinados lugares de África, en partos domiciliarios. Una de las encuestadas informó que la ingesta de PL es tradicional en los pueblos nativos de los Andes y aportan la información de un texto sobre este tema editado por Half Angel Pressen Indonesia, escrito por Robin Lim y comentado por Michel Odent (Conocido obstetra promotor del parto mamífero, autor de múltiples publicaciones y promotor de Congresos internacionales sobre la temática del parto humano como mamífero, aunque en determinadas publicaciones realiza declaraciones en las que duda que la ROP sea propia de los humanos (288).

De forma general, el 57,98% de los encuestados piensa que la ingesta de LA y de PL puede ser positivo para la salud de la madre y de su bebé, considerando en un 35,18% que debería realizarse estudios científicos acerca de esta temática. Un 11,40% no sabe, el 6,19% piensa que no hay efecto ni negativo ni positivo y un 0,65% piensa que puede ser negativo para la salud de la madre o de su bebé. Cuando analizamos las respuestas conforme a grupos diferenciados según hayan ingerido o no su LA y PL en el parto, podemos observar las siguientes características en el Gráfico 4.8.9. En ambos grupos predomina la opinión que puede ser positivo para la salud de la madre y el bebé y que debería investigarse científicamente. Únicamente en el grupo de no ingesta hay un 1,01% que piensa que pueda ser negativo.

Gráfico 4.8.9. Encuesta ROP. Opinión sobre la ingesta de Líquido Amniótico y Placenta. (Estudio ROP 2015)

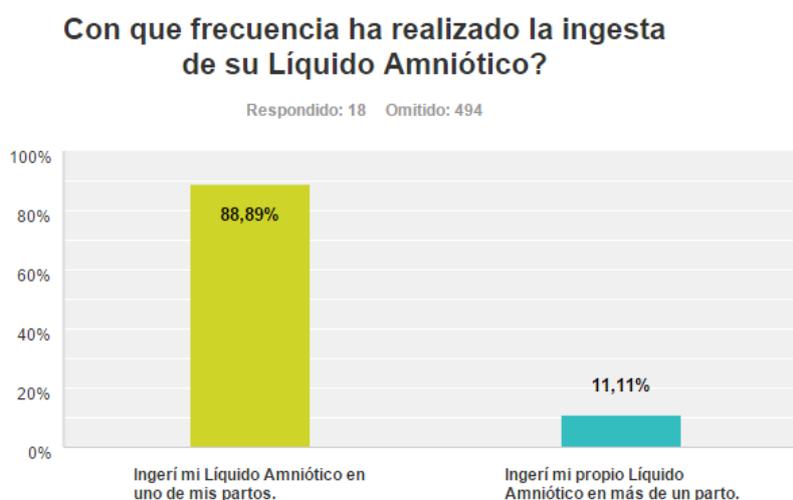


A la encuesta contestó un 85,40% de mujeres frente a un 14,60% de hombres.

La información sobre la existencia de la ingestión del LA fue transmitida a través de su médico en un 62,50% de los casos y en un 18,75% fue a través de su matrona/matrón. En otro 18,75% la información se obtuvo por medio de internet, a través de otra embarazada en un 12,50% y por prensa, radio, televisión en un 0%.

La ingesta de LA se realizó en un parto en el 88,89% de los casos, siendo la ingesta de LA repetida en más de un parto en un 11,11%. Gráfico 4.8.10.

Gráfico 4.8.10. Encuesta ROP. Frecuencia de ingesta de Líquido Amniótico. (Estudio ROP 2015)



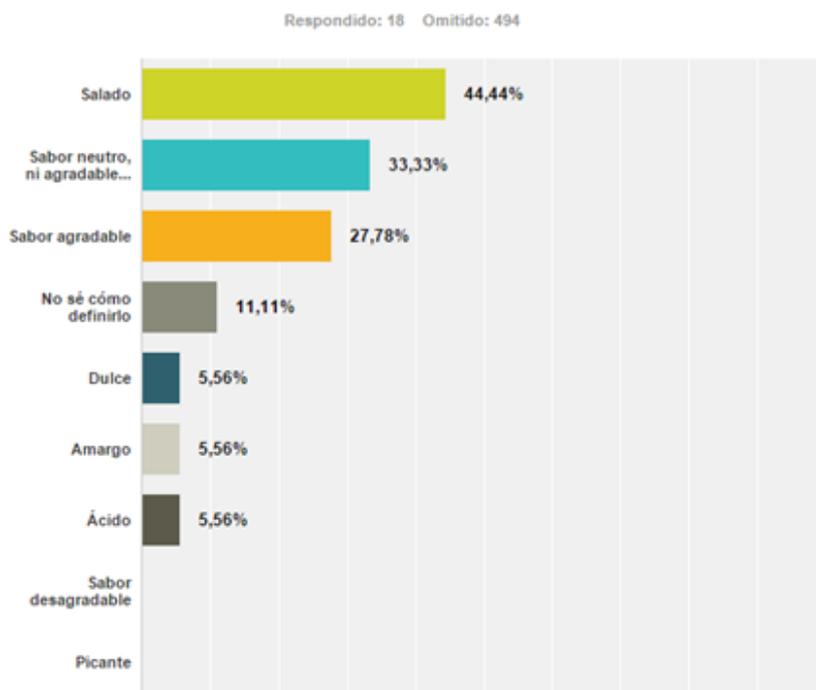
Las encuestadas que ingirieron su propio LA manifestaron haber obtenido efecto muy positivo en un 62,50% de los casos, y un 12,50% un efecto ligeramente positivo frente a un 25,00% que no observó efecto alguno. Gráfico 4.8.11.

Gráfico 4.8.11. Encuesta ROP. Percepción sobre la ingesta de Líquido Amniótico. (Estudio ROP 2015)



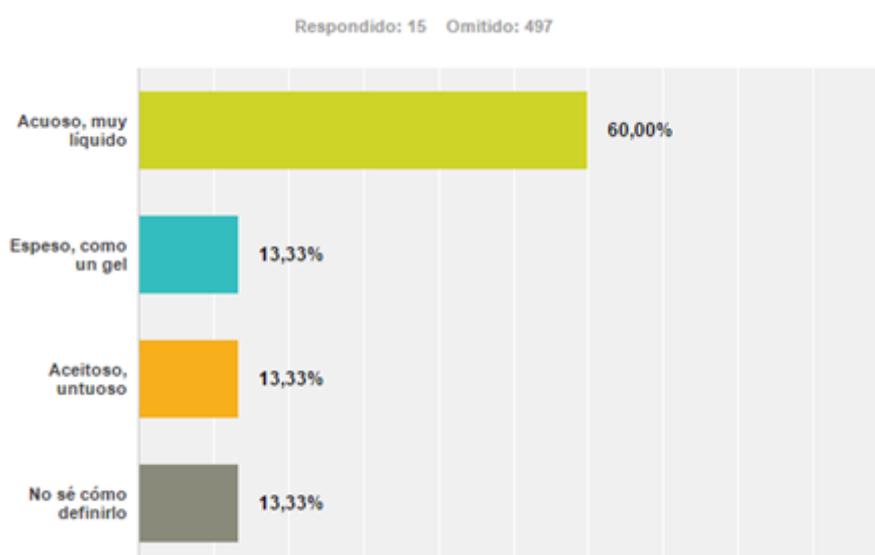
En cuanto al sabor experimentado al ingerir el propio LA, un 44,44% lo percibió como sabor salado, un 33,33% percibió un sabor neutro, ni agradable ni desagradable. Un 27,78% percibió como agradable el sabor de su LA y un 11,11% no sabría cómo definirlo. Los sabores dulce, amargo y ácido fueron percibidos en un 5,56% en cada uno de ellos (Gráfico 4.8.12).

Gráfico 4.8.12. Encuesta ROP. Percepción de sabor del Líquido Amniótico. (Estudio ROP 2015)



En el Gráfico 4.8.13 puede verse la información acerca de la textura del LA registrada por las encuestadas. Se percibió como acuoso, muy líquido en un 60,00%. En un 13,33% se percibió como espeso, tipo gel, y con el mismo porcentaje del 13,33% lo percibieron como aceitoso. No sabían cómo definirlo en un 13,33%.

Gráfico 4.8.13. Encuesta ROP. Percepción de textura en la ingesta de Líquido Amniótico. (Estudio ROP 2015)



En ningún caso el olor del LA fue percibido como desagradable, correspondiendo el 70,59% a quienes lo consideraron neutro, ni agradable ni desagradable y a un 29,41% quienes lo consideraron agradable. Las aportaciones libres de las encuestadas sobre la experiencia de ingerir su propio LA se incluyen en el Anexo 5-B.

El 100% de las encuestadas repetiría la experiencia de ingerir su LA, y el 100% recomendaría a otras mujeres la ingesta del propio LA en el parto.

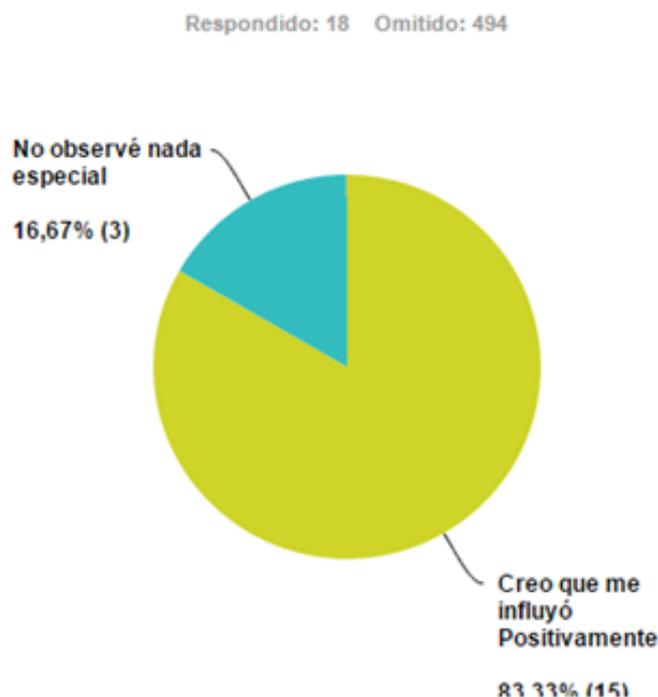
El 64,71% no cambiaría nada del procedimiento llevado a cabo para realizar la ingesta y un 35,29% si cambiarían algo del procedimiento:

- "Que fuera algo conocido por el personal sanitario para poder asesorar a la mujer si ella lo desea en el momento adecuado. Yo no tenía mucha información, así que lo recogí en un vaso y me lo tomé. No sé si hubiera sido más conveniente hacerlo de otra forma o en más cantidad".
- "Estaría más preparada para recogerlo desde el primer momento en una hondilla".
- "Si hubiese una forma más fácil que no me distraiga del parto".
- "Facilitaría la recogida del líquido amniótico con un recipiente en caso de que la bolsa se rompa en el hospital".
- "Que los medios los ponga el hospital y que pedir un vaso de plástico para ingerir el Líquido Amniótico no conlleve un juicio moral".

El 100% de las mujeres que infirieron su LA lo ingirió directamente y no elaboró con este ningún preparado.

El 83,33% considera que la ingestión de su LA les influyó positivamente y un 16,67% no observó nada especial, siendo un 0% las que percibieron influencia negativa (Gráfico 4.8.14).

Gráfico 4.8.14. Encuesta ROP. Opinión sobre influencia tras la ingesta de Líquido Amniótico. (Estudio ROP 2015)



El 94,44% ingirió ambos, LA y PL. En un 5,56% se realizó sólo la ingesta de LA.

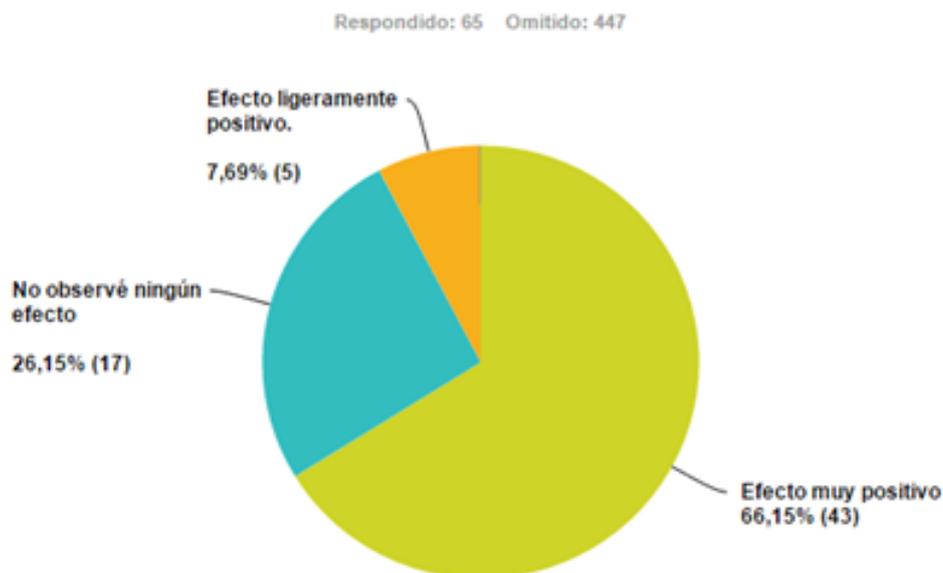
La información sobre la existencia de la ingestión de Placenta fue transmitida a través de su matrona/matrón en un 46,15% de los casos y en un 25,64% fue a través de su médico, en otro 23,08% por medio de internet, por medio de otra embarazada en un 23,08% y por prensa, radio, televisión en un 5,13%.

La ingesta de PL fue llevada a cabo por las encuestadas en un parto por el 82,81%, siendo ingerida en más de un parto en un 17,19% de los casos.

La forma en la que se llevó cabo la ingesta de placenta fue mayoritariamente en crudo, a trocitos y masticada en un 76,56%. En crudo pero triturada en un batido en un 26,56%. Fue ingerida en cápsulas en un 7,81% y cocinada en un 3,13% de los casos.

Con respecto al efecto percibido por las mujeres que ingirieron su PL, observaron un efecto muy positivo un 66,15% de las encuestadas. Un 26,15% no observó ningún efecto y un 7,69% percibió un efecto ligeramente positivo. Ninguna de las mujeres encuestadas percibió ningún efecto muy negativo ni ligeramente negativo al ingerir su PL (Gráfico 4.8.15).

Gráfico 4.8.15. Encuesta ROP. Percepción de efecto tras la ingesta de Placenta. (Estudio ROP 2015)

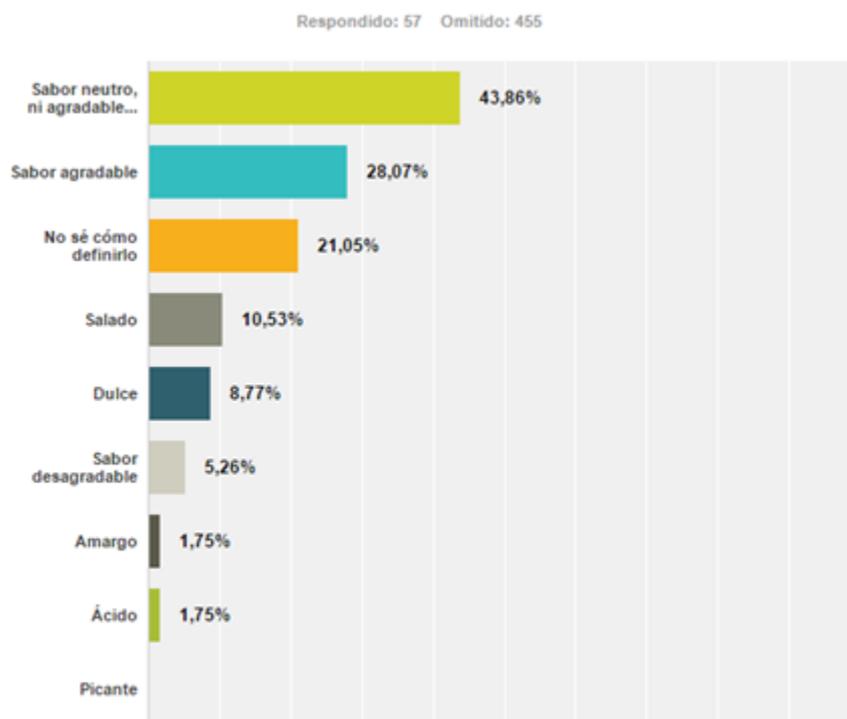


Los comentarios libres con respecto al efecto observado ante la ingesta de la propia placenta se incluyen en el Anexo5-B.

En lo referente al sabor de la PL, el 43,86% de las encuestadas refirió haber percibido un sabor neutro, ni agradable ni desagradable. Consideraron que la PL tiene un sabor agradable el 28,07% y un 21,05 no supo cómo definir el sabor de la PL. Al 10% les pareció que sabía a salado y le pareció dulce al 8,77%.

Percibieron a la PL como un sabor desagradable el 5,26%, amargo el 1,75% y ácido otro 1,75.

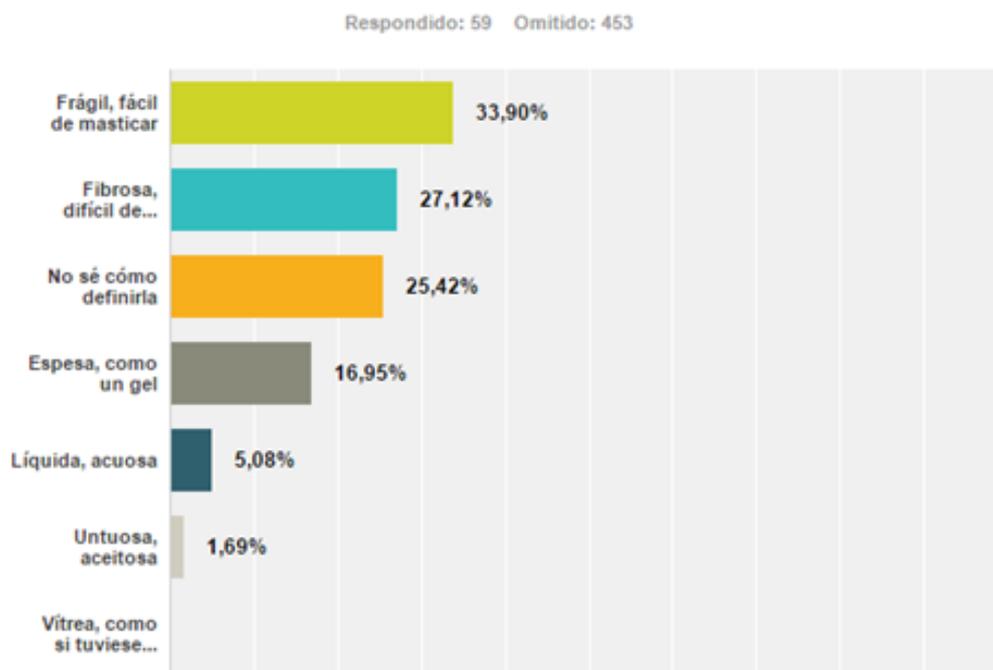
El sabor picante no fue percibido por ninguna de las mujeres encuestadas (Gráfico 4.8.16).

Gráfico 4.8.16. Encuesta ROP. Percepción de sabor de la Placenta. (Estudio ROP 2015)

Los comentarios libres sobre el sabor percibido de la Placenta se incluyen en el Anexo 5-B.

Otro de los aspectos bromatológicos a estudiar fue cómo percibieron las encuestadas la textura y masticabilidad de la PL, que pueden observarse en el Gráfico 4.8.17. El 33,90% manifestaron haberla sentido frágil y fácil de masticar. Le resultó fibrosa y difícil de masticar al 27,12%, mientras que al 25,42% no sabía cómo definirla. El 16,95% consideraron que la placenta presentaba una textura espesa, como un gel y al 5,08% les pareció acuosa, líquida. El 1,69% sintió que la placenta era untuosa, aceitosa. Ninguna de las encuestadas percibió a la placenta como vítrea, como si tuviese cristales.

Gráfico 4.8.17. Encuesta ROP. Percepción de textura al ingerir Placenta. (Estudio ROP 2015)



En relación a la textura percibida por las encuestadas al ingerir la PL, los comentarios libres al respecto se incluyen en el Anexo 5-B.

El olor de la PL fue considerado como neutro, ni agradable ni desagradable por el 60,66%, seguido de un 39,34% que consideró el olor de la PL como un olor agradable.

Ninguna de las encuestadas percibió en la PL un olor desagradable.

Los comentarios de expresión libre sobre el olor de la PL se han incluido en el Anexo 5-B.

Con respecto a la digestibilidad de la PL, al 92,19% de las mujeres encuestadas le resultó fácil de digerir. El 7,81% observaron que les costó digerirla.

El 98,44% contestó que sí repetiría la experiencia de ingerir su propia placenta en el parto y lo recomendaría a otras mujeres. Un 1,56% contestó negativamente.

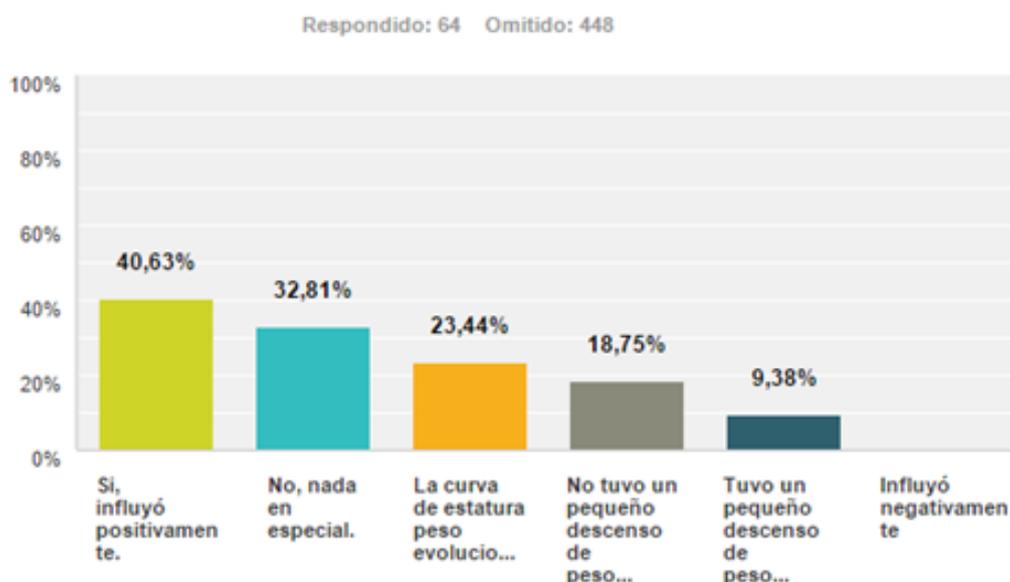
El 71,74% de las encuestadas que consumieron su PL no utilizaron ningún preparado hecho con su placenta, siendo un 23,91% que realizaron una alcoholatura o tintura para tomarla en gotas y un 8,70% lo hizo en cápsulas.

El 84% no cambiaría el procedimiento de la ingestión de la PL. Un 16% si lo haría. Los comentarios libres sobre si cambiarían el procedimiento de la ROP, se incluyen en el Anexo 5-B.

Las respuestas a la pregunta sobre la posible influencia de la ingesta de PL sobre la producción láctea, un 50,00% no observó ninguna influencia especial y produjo una cantidad de leche normal. Un 50,00% observó una influencia positiva, produciendo mucha leche.

El 38,78% de las mujeres ROP+ no observaron nada en especial con respecto al crecimiento y estado de salud del RN. Un 32,65% observaron que la ingesta de su propia placenta fue positivo en el crecimiento y estado de salud de su bebé. Un 20,41 % no observó en el bebé el pequeño descenso de peso inicial, siendo el 16,33% las que observaron que la curva de estatura peso evolucionó positivamente y un 12,24% las que observaron que el bebé tuvo un pequeño descenso inicial en el peso y luego recuperó peso (Gráfico 4.8.18).

Gráfico 4.8.18. Encuesta ROP. Observación de influencia de ingesta de Placenta sobre evolución del RN. (Estudio ROP 2015)



En relación a la reacción del entorno, información relevante desde el punto de vista psicosocial, el 31,67% de las encuestadas respondió que la reacción de las personas de su entorno (Familiares, amistades) fue una respuesta positiva. El 26,67% manifestó que la respuesta de su entorno fue negativa, de rechazo. No reaccionaron ni positiva ni negativamente en un 21,67% y un 20,00% no lo comunicó a su entorno.

Las respuestas abiertas con respecto a la reacción de personas del entorno (familiares y amistades) se incluyen en el Anexo 5-B.

Las diferencias en la evolución del postparto entre las encuestadas que practicaron la ROP y las que no lo hicieron, pueden observarse en la Tabla y Gráfico 4.8.19. En ambos grupos predomina la respuesta de normalidad en el postparto. En el grupo de no ingesta el porcentaje de los que contestaron haber tenido trastornos en el postparto es mucho mayor, 15,60%, que el de no ingesta, de un 4,00%.

Gráfico 4.8.19. Encuesta ROP ¿Cómo fue la evolución de su postparto-Lactancia? (Estudio ROP 2015)

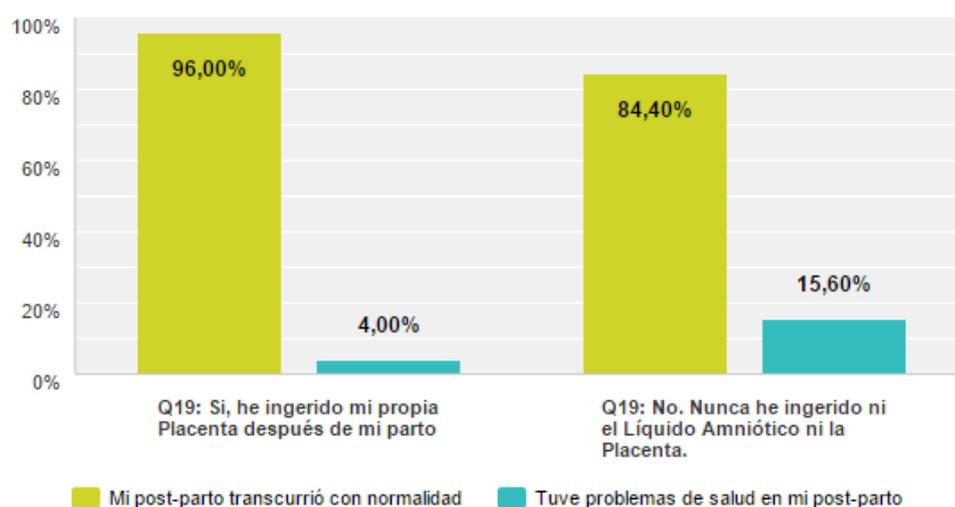


Tabla 4.8.19. Encuesta ROP ¿Cómo fue la evolución de su postparto y lactancia? (Estudio ROP 2015)

	Mi post-parto transcurrió con normalidad	Tuve problemas de salud en mi post-parto	Total
Q19: Si, he ingerido mi propia Placenta después de mi parto	96,00% 48	4,00% 2	26,18% 50
Q19: No. Nunca he ingerido ni el Líquido Amniótico ni la Placenta.	84,40% 119	15,60% 22	73,82% 141
Total de encuestados	167	24	191

Con respecto al tiempo de lactancia, existe diferencia significativa en ambos grupos con respecto a los extremos, siendo mayor el porcentaje que lactó menos de tres meses (19,08%) en el grupo que no ingirió su placenta que en el que sí lo hizo, con un 5.00% de lactancia menor

de 3 meses. En el resto de periodos no se observan grandes diferencias. (Tabla y Gráficos 4.8.20)

Gráfico 4.8.20. Encuesta ROP ¿Cuánto tiempo estuvo lactando? (Estudio ROP 2015)

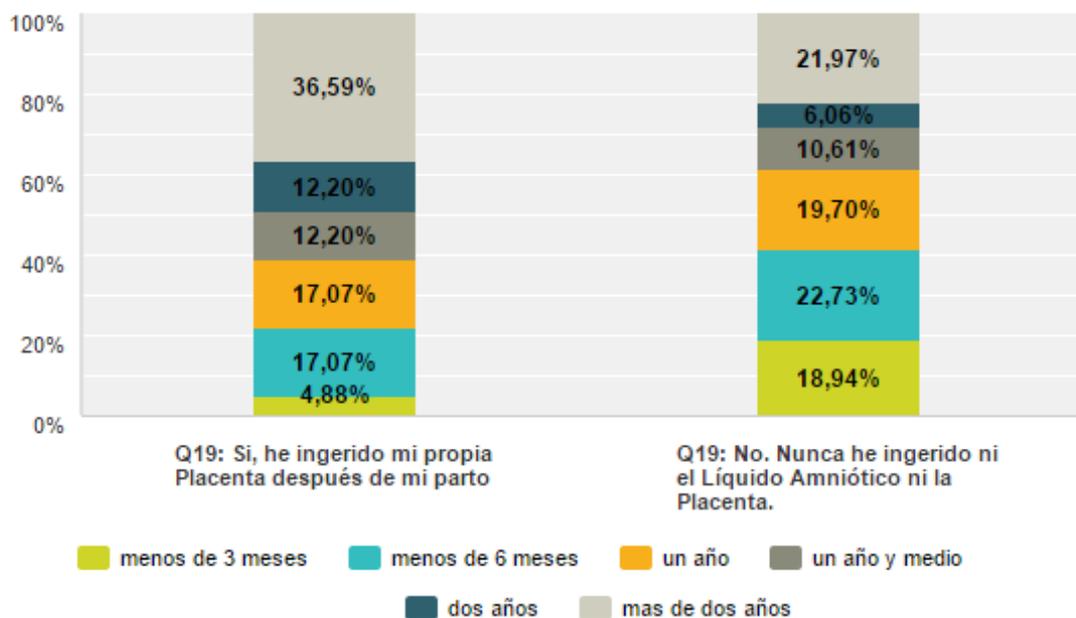


Tabla 4.8.20. Encuesta ROP ¿Cuánto tiempo estuvo lactando? (Estudio ROP 2015)

	menos de 3 meses	menos de 6 meses	un año	un año y medio	dos años	mas de dos años	Total
Q19: Si, he ingerido mi propia Placenta después de mi parto (A)	4,88% 2 B	17,07% 7	17,07% 7	12,20% 5	12,20% 5	36,59% 15	23,70% 41
Q19: No. Nunca he ingerido ni el Líquido Amniótico ni la Placenta. (B)	18,94% 25 A	22,73% 30	19,70% 26	10,61% 14	6,06% 8	21,97% 29	76,30% 132
Total de encuestados	27	37	33	19	13	44	173

4,88%
2
B

↓ Considerablemente inferior que el grupo B
Nivel de confianza del 95 % (p. = 0.05)

Los episodios de llanto en el grupo de no ingesta fueron de 28,78%, mayores que en el grupo de ingesta, de un 18%. Hubo mayor proporción de ansiedad, depresión postparto y psicosis puerperal en el grupo de no ingesta, tal como puede observarse en la Tabla y Gráfico 4.8.21.

Gráfico 4.8.21. Encuesta ROP ¿Padeció alguno de estos trastornos después de haber dado a luz? (Estudio ROP 2015)

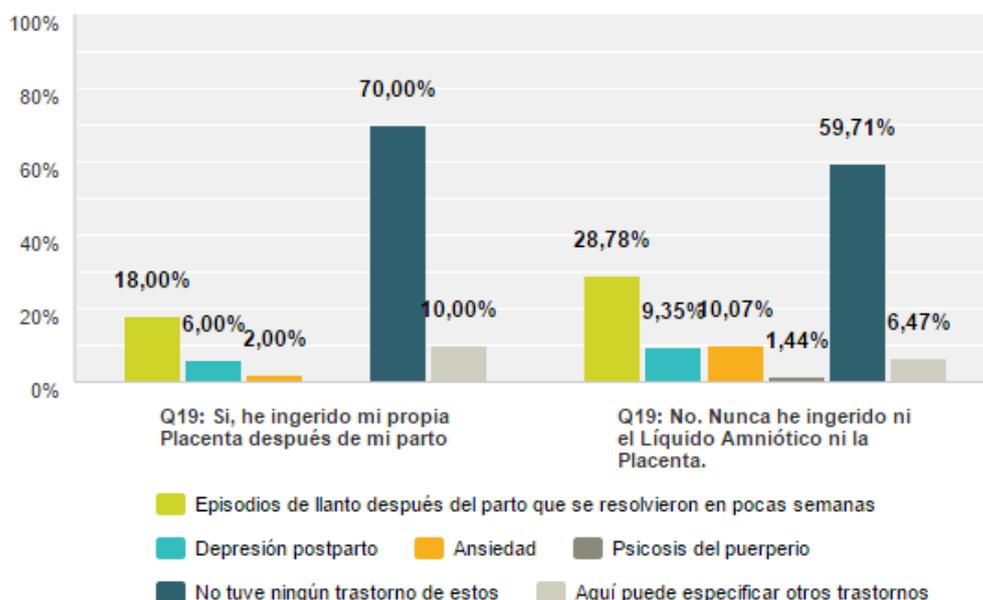


Tabla 4.8.21. Encuesta ROP ¿Padeció alguno de estos trastornos después de haber dado a luz? (Estudio ROP 2015)

	Episodios de llanto después del parto que se resolvieron en pocas semanas	Depresión postparto	Ansiedad	Psicosis del puerperio	No tuve ningún trastorno de estos	Aquí puede especificar otros trastornos	Total
Q19: Si, he ingerido mi propia Placenta después de mi parto	18,00% 9	6,00% 3	2,00% 1	0,00% 0	70,00% 35	10,00% 5 Respuestas	28,04% 53
Q19: No. Nunca he ingerido ni el Líquido Amniótico ni la Placenta.	28,78% 40	9,35% 13	10,07% 14	1,44% 2	59,71% 83	6,47% 9 Respuestas	85,19% 161
Total de encuestados	49	16	15	2	118	14	189

El padecimiento de cistitis y fiebre puerperal fue mayor en el grupo de no ingesta, siendo también algo mayores los niveles de frecuencia de mastitis y hemorroides en este grupo de no ingesta. El padecimiento de grietas en el pezón aparece ligeramente mayor en el grupo de ingesta de placenta, posiblemente influenciado por un mayor número de lactancias en este grupo (Tabla y Gráfico 4.8.22).

Gráfico 4.8.22. Encuesta ROP ¿Durante la lactancia padeció alguno de estos trastornos? (Estudio ROP 2015)

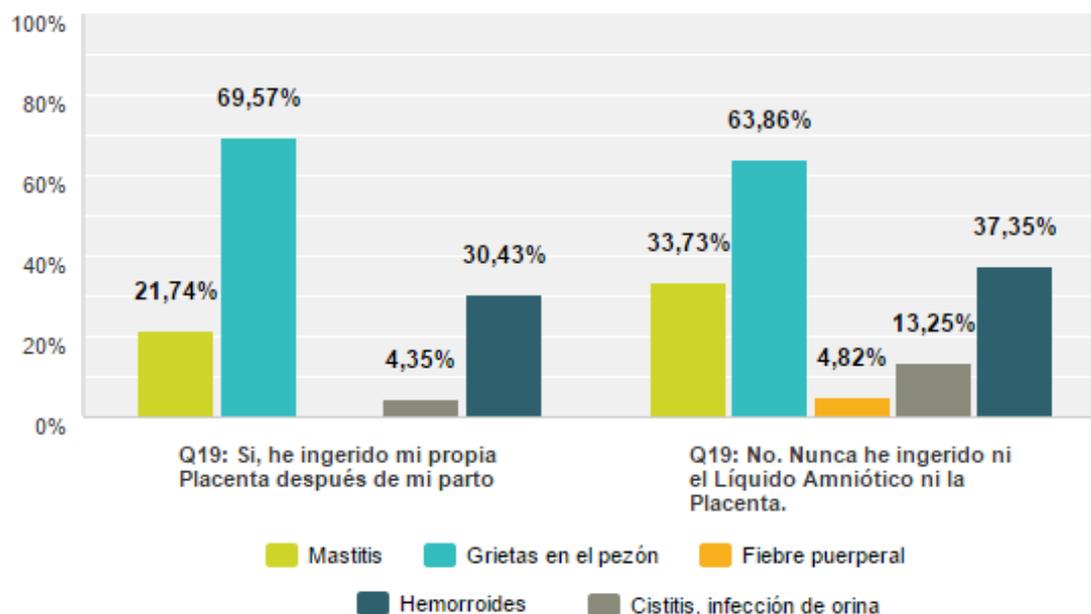


Tabla 4.8.22. Encuesta ROP ¿Durante la lactancia padeció alguno de estos trastornos? (Estudio ROP 2015)

	Mastitis	Grietas en el pezón	Fiebre puerperal	Cistitis, infección de orina	Hemorroides	Total
Q19: Si, he ingerido mi propia Placenta después de mi parto	21,74% 5	69,57% 16	0,00% 0	4,35% 1	30,43% 7	27,36% 29
Q19: No. Nunca he ingerido ni el Líquido Amniótico ni la Placenta.	33,73% 28	63,86% 53	4,82% 4	13,25% 11	37,35% 31	119,81% 127
Total de encuestados	33	69	4	12	38	106

4.9. Resultado de la búsqueda bibliográfica sobre antecedentes antropológicos de ingesta de Placenta en humanos.

En el campo de la antropología, encontrar información sobre la ROP en las distintas poblaciones humanas, además de contar con el factor tiempo como obstáculo a encontrar registros de esta actividad en el pasado, presenta una dificultad añadida muy determinante, y es que estamos hablando del acto de parir, algo que de forma instintiva todos los mamíferos realizan de forma oculta y en la más absoluta intimidad. Muestra de esto la encontramos en registros antropológicos como el de Dogon, en Mali, África (135).

En su página 53 podemos leer la siguiente cita:

“El nacimiento no conlleva demasiadas reglas y regulaciones, pero las pocas que se aplican son absolutas. Lo primero es que el nacimiento es cosa de mujeres. El marido - o cualquier hombre - no deben estar presentes, ni en la cabaña de la mujer, ni siquiera en los alrededores. Así es que, cuando se inicia el trabajo de parto, el marido se va para la casa de un amigo, a esperar noticias. Algunas mujeres mayores ayudan a la futura madre, que está sentada en su choza en un taburete bajo. Las comadres también ayudan, ya menudo sus propias parientas vienen, sobre todo su madre. Las hermanas no ayudan en el parto, y los hermanos son aún más tabú que los maridos. Dentro de las leyes, incluidas las mujeres, invocaría la misma cantidad de dogo, vergüenza, como los hombres. La presencia de algún hombre podría causar dogo, lo que dificultaría el parto. Después del nacimiento, y antes de hacer nada con el bebé, las mujeres esperan a la placenta; después del período de treinta y cinco días esta es enterrada dentro de la cabaña, en una vasija pequeña, cerrada herméticamente; el lugar en sí se mantiene oculto a todos los hombres. (*)

(*) Si no opta por enterrar la placenta, pero para mantenerlo por encima del suelo en una olla sellada, se puede comer con otras personas; si esto no es un tabú. Lo mismo es, de una manera menor, para el cordón umbilical. Inmediatamente después de que se lava el bebé, el padre viene y, con él, todos los vecinos y familiares a presentar sus respetos, a menudo trayendo algo de comida para la madre, preferiblemente carne” (Traducido del inglés).

Podemos observar aquí varios aspectos que se repiten a lo largo de muchos otros en los que se menciona el acto de parir. Es un acto realizado en la intimidad, acompañado únicamente por

mujeres, alejando al hombre de la escena. La placenta suele ser enterrada en el suelo de la cocina, con la intención mágica de que no falte alimento a la familia, o secada y puesta en el exterior de la puerta para ahuyentar a los malos espíritus.

En este caso se hace referencia a un uso nutricional de la placenta, que de no ser considerada tabú, podrá ser ingerida por la parturienta e incluso con otras personas.

En una publicación de 1917, en el *British Medical Journal*, se hace la siguiente afirmación:

“En todas partes del mundo hay muchos lugares donde las mujeres todavía mantienen esta antigua tradición” (29).

En esta misma publicación se informa que la PL ha sido utilizada desde la antigüedad habiendo referencias de su uso en la Edad Media, en casos de partos difíciles (29).

En el apartado 1.4.7. de usos terapéuticos de la PL mencionamos el uso que de ella hace la Medicina Tradicional China desde mucho antes de la era Cristiana (7) (25). Por este motivo no debe resultar extraño que Ober en sus “Notes on Placentophagia” (5), informe acerca de la ingestión de placenta en tribus Chinas y Thai, habitantes de las montañas del norte de Vietnam. El propio Ober reconoce que “no hay evidencia etnográfica confiable sino hasta mediados del Siglo IXX”, e incluso que los datos relacionados con el parto y el destino de la placenta no se registraban habitualmente. Sin embargo aporta datos sobre el uso de la placenta por parte de culturas como los Kurtachi de las Islas Salomón, los Mirebalais de Haití, los Indios de la Sierra de Tarascan en México, también en Tepoztlán y Mitla en México, los Indios Pomo en California, en Jamaica, los indios Araucanos en Argentina, los indios del Perú, los Chaga en Tanganika y las tribus Kol en la india central.

El Dr. E. Y. Davisen 1882 publica sus “Notas Profesionales entre la Tribu India del Gran Lago Slave” en donde escribe acerca del hábito de la Placentofagia en dicha tribu (26) (27).

Esta es una mención realizada en otro artículo publicado por Robb-Smith M.D. en 1980 (136).

En 1883 Engelmann publicó un estudio sobre el parto en las diferentes culturas. En su libro detalla como costumbre “secreta” de pueblos tanto en América como en África que comen la placenta en el momento de alumbrarla. “Los Comanches y otras naciones tienen una manera secreta y misteriosa de disponer de la placenta. También los Loango y muchas otras africanas

y nativos de Brasil. Si pueden hacerlo secretamente, comen la placenta recién alumbrada. En caso de ser observados, la entierran o la queman” (28).

En el mismo sentido, Martin de Lucenay (1934) hace referencia a “una costumbre en extremo repugnante que se observa en otros pueblos, y especialmente entre los indígenas del Brasil es la Placentofagia o práctica de comerse la placenta” (137).

El Dr. Gutierre Tibón (1981) (Miembro de la Academia Nacional de Ciencias de México, en 1958 y Medalla del Instituto de Investigaciones sobre el Hombre, 1989) en su obra “*La Tríade prenatal. Cordón, placenta, amnios. Supervivencia de la magia paleolítica*” donde recopila información antropológica sobre el uso y concepción de la PL y el Cordón umbilical en distintas partes del mundo, escribe lo siguiente:

“Las mujeres primitivas, al igual que muchas hembras animales, fueron comedoras de placenta; esta manifestación de medicina popular obedeció a una experiencia positiva de mil generaciones. Los Yaquis, dan a comer la placenta a la puérpera considerando que les va a aumentar la leche; así mismo creen que les proporciona cierto tipo de inmunización. Ciertos grupos indígenas dan a comer la placenta humana a las vacas, cabras, y ovejas con el propósito de que produzcan más leche” (8).

El Dr. Castillo de Lucas (1958) con más de 920 escritos entre artículos y libros que componen una extensa bibliografía, escribe en su libro *Folkmedicina*:

“El instinto de todos los mamíferos obedece a razones científicas demostrables: la placenta produce efectos galactógenos. Es evidente que también las humanoides comían la placenta por instinto; Como una necesidad fisiológica, para que la puérpera tuviese leche suficiente para amamantar a sus críos. En el homo sapiens el instinto se ha vuelto costumbre, a través de miles de generaciones. La Placentofagia sigue practicándose en el Viejo Mundo: remedio empírico y eficaz, no le cuesta a la puérpera pobre.

En España se toma el caldo de Placenta para evitar los cólicos uterinos y tener una abundante secreción de leche.” (138).

Esta información puede sorprender a quienes puedan pensar que la ROP es algo extraño y propio de culturas primitivas. Pero son datos del siglo pasado, época muy diferente a la actual, en la que este tipo de informaciones estaba relegada al ámbito íntimo y recatado propio de la época, en contraposición a la amplia difusión actual de informaciones consideradas antaño como reservadas.

Desde el punto de vista antropológico, encontramos en algunas poblaciones actuales la presencia del fenómeno de la Placentofagia (139).

4.10. Resultados obtenidos del Estudio Sociológico sobre Ingesta de Placenta en Humanos.

Las opiniones vertidas a partir de las declaraciones del actor Tom Cruise (2006) en las que declaraba que iba a ingerir la placenta en el parto de su hija, han sido recopiladas estudiando las primeras 20 páginas indexadas de los idiomas más hablados en el planeta y con más presencia en internet, cubriendo en lo posible las culturas mayoritarias; Oriental, Islámica y Occidental.

Según las fuentes etnológicas consultadas ⁽¹⁴⁴⁾, estos son los 14 idiomas más hablados, según el número de hablantes como primer idioma, en agosto de 2015:

1° Chino. Lo hablan 1,197 millones de personas como primera lengua.

2° Castellano. Es la lengua oficial de la mayoría de países de América Latina y España, utilizado por 399 millones de personas.

3° Inglés. Hablado por 335 millones de personas. Adoptado por muchos países como lengua oficial tras la colonización.

4° Hindi (India) 260 millones.

5° Árabe. 242 millones.

6° Portugués. 203 millones.

7° Bengali. (Bangladesh) 189 millones.

8° Ruso. 166 millones.

9° Japonés. 128 millones.

10° Lahnda (Pakistán) 88,7 millones.

11° Javanés (Indonesia) 84.3 millones.

12° Alemán 78,1 millones.

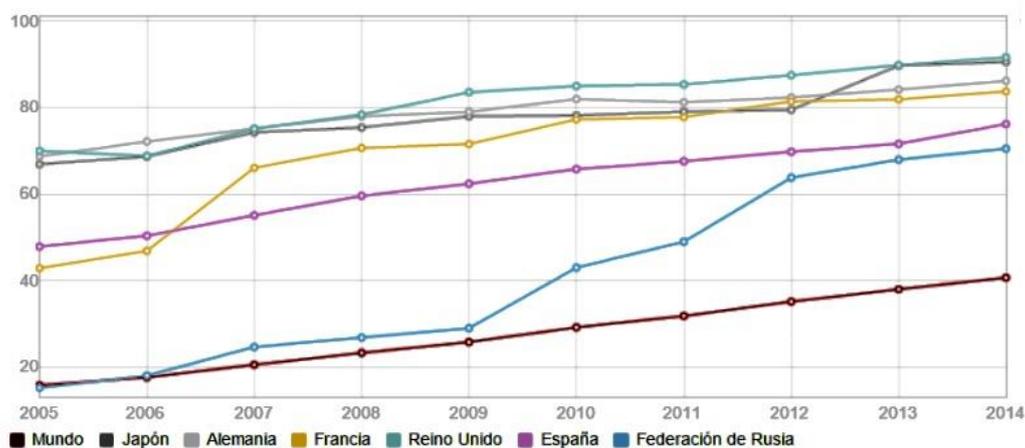
13° Coreano (Corea del Sur) millones.

14° Francés 75,9 millones.

Teniendo en cuenta que el acceso a internet no tiene la misma distribución en todos los países, es posible que la información sobre los idiomas más hablados del planeta no concuerde con la realidad de las opiniones consultadas en internet acerca de la PL y Tom Cruise.

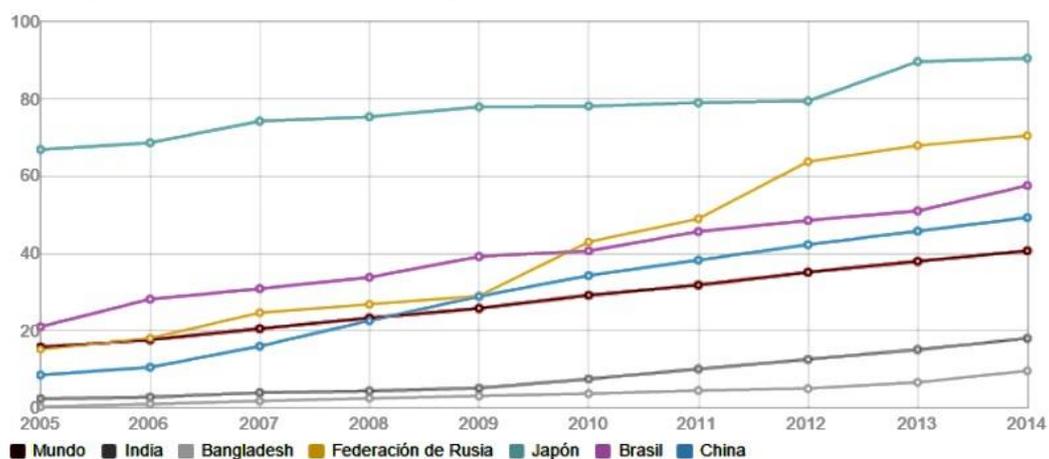
Según fuentes consultadas en el Banco Mundial, podemos observar la comparativa de acceso a internet de Japón, Alemania, Francia, Reino Unido, España, Federación Rusa. Comparación con media mundial (Gráfico 4.10.1.). Y en la Gráfico 4.10.2 la comparativa de conexiones a internet entre China, India, Blangladesh, Federación Rusa, Japón y Brasil.

Gráfico 4.10.1. Usuarios de Internet. Millón de usuarios por país/año. Japón, Alemania, Francia, Reino Unido, España, Federación Rusa. Comparación con media mundial.



Fuente: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2/countries/1W-CN-ZJ-EU-US?display=graph>

Gráfico 4.10.2. Usuarios de Internet. Millón de usuarios por país/año. China, India, Bangladesh, Federación Rusa, Japón, Brasil. Comparación con media mundial.



Fuente: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2/countries/1W-IN-BD-RU-JP-BR-CN?display=graph>

Los idiomas seleccionados lo fueron en base al número de hablantes que lo utilizan como primera lengua, el número de conexiones a internet, y la influencia cultural que pudiese definir tendencias de opinión diferenciadas sobre la ingestión de PL. En el caso del Bengalí, por ejemplo, es el idioma oficial de Bangladesh, y los estados indios de Bengala Occidental y Tripura. Es hablado por 189 millones de personas y ocupa el 7º puesto en el listado de idiomas más hablados, por encima de Japón, que ocupa el puesto 9º con 128 millones de hablantes. Sin embargo en cuanto a número de conexiones a internet, según fuentes del Banco Mundial, Japón tiene 90,6 millones de conexiones a internet mientras que Bangladesh 9,6 millones.

Por todo lo anterior, seleccionamos como fuentes con más posibilidades de encontrar opiniones en internet, contemplando la diversidad cultural, las expresadas en el idioma Chino con aproximadamente 221.000 resultados, Español con aproximadamente 107.000 resultados, Inglés con aproximadamente 79.400 resultados, Francés con aproximadamente 62.800 resultados, Ruso 12.200 resultados, Árabe con 2.770 resultados y Alemán 1.200 resultados. (17.000 resultados en japonés, que no incluimos por considerar mayoritariamente representada la cultura oriental con la recopilación en idioma chino) (Anexo 11).

Hemos seleccionado el idioma chino por ser el más hablado y en representación de la cultura asiática y añadimos francés y alemán por mayor conexión con la cultura europea, completando el espectro cultural con los idiomas ruso y árabe. En África, los idiomas más hablados son el inglés y el francés, pues de los 54 países, tienen carácter oficial o segunda lengua oficial en 20 países.

Todas las búsquedas se realizaron con los mismos términos: “Comer Placenta Tom Cruise”

En las veinte primeras entradas de la búsqueda en chino, se destacan los siguientes comentarios frente a la búsqueda:

Comer Placenta Tom Cruise = 吃胎盤湯姆·克魯斯 221.000 resultados (Google)

Comportamiento Extraño.

Comer placenta es algo increíble.

Placenta algo muy nutritivo.

¿Comerá en el acto la placenta?

Comer placenta como rejuvenecimiento.

Beberá la sangre del cordón.

Comer placenta como alimento.

Placenta en el cuidado de la piel.

Comentarios más destacados:

Desde la noticia del embarazo de su esposa Katie, Tom Cruise sorprende de nuevo. Lo más llamativo es la necesidad de tranquilidad de Katie, que no podrá decir nada durante el parto, según sus creencias. Si ese requerimiento no ha sido lo suficientemente aterrador, comerá en el acto la placenta y beberá la sangre del cordón fetal de su hija. Muchas personas ven esto como algo increíble. Cruise también dijo que esta sustancia (la placenta) es muy nutritiva, "voy a comerla en el acto en la sala de parto."

En distintas webs (Anexo 11) aparecen los usos ancestrales de la placenta en medicina china como potenciador energético, que incrementa la vitalidad en la mujer e incluso en la potencia sexual en el varón.

Se produce un intercambio en formas de preparar la placenta entre los diferentes comentarios en base a la medicina tradicional china sobre su efecto intensificador de energía (Ki), la sangre y la esencia del riñón.

En medicina tradicional china, la esencia de riñón se relaciona con las características heredadas, diferente a la energía recogida por la nutrición o la respiración. Esta energía de riñón es de difícil reparación en caso de pérdida. La placenta es una forma excepcional que permite incrementar dicha energía.

Se emplea en la debilidad del Ki, la impotencia, infertilidad, escasa producción láctea, e incluso cuando hay deficiencia de sangre (tez amarilla).

Hay opiniones sobre la ingesta de placenta como el mejor complemento cuando se acaba de dar a luz y se hace mención al uso de sopa de placenta.

También se hacen comentarios sobre distintas combinaciones de hierbas con las que elaborar sopa de placenta.

Existe un método común de comer la placenta: con carne picada o en sopa, que puede cambiar el color de la placenta, mejorando el aspecto visual y unido a las hierbas para mejorar su efecto. Además se puede comprar placenta en la farmacia, donde se puede conseguir seca y se muele en polvo, para elaborar capsulas y tomarla. Con esto se pretende conseguir un buen futuro para el bebé y también para la gente que está débil (Anexo 11).

Refieren que la ingesta de placenta igualmente lo hacen los animales.

La placenta es la mejor medicina tradicional china.

Un comentario que nos llamó especialmente la atención, fue el caso del recuerdo de un usuario cuando era un niño, describiéndose como un niño débil y mal nutrido y que cuando su abuela le dio a tomar capsulas de polvo con placenta se convirtió en un niño fuerte.

Otro método de procesamiento la placenta que se menciona es el siguiente: primero la placenta se lava, pero no limpiar la sangre por completo, luego se pone a secar en un lugar ventilado para eliminar completamente la humedad o también se puede poner en horno de secado, se corta en trozos pequeños y luego muele.

Hay varios comentarios sobre enterrar la placenta cerca de la casa en un pequeño frasco, considerando que la placenta no es para comer, sino para ser enterrada debajo de un árbol, para hacer las raíces del bebé.

Hay un comentario que previene de la compra de placenta a ciegas, sin conocer el estado de salud de la madre, por si esta tiene Hepatitis B, Sida, Sífilis u otros virus que es difícil de matar hirviendo.

Opiniones en español, se destacan los comentarios siguientes:

Comer Placenta Tom Cruise: 107.000 resultados obtenidos (Google).

No ingirió placenta ni cordón. Fue una estrategia publicitaria. Tom Cruise aclara que no se comió ni la placenta ni el cordón: El actor estadounidense Tom Cruise, de visita en México para promocionar la película Misión Imposible III, ha recalcado que es "ridículo" que vaya a comer placenta.

Comió la placenta y el cordón.

Comer placenta es una excentricidad.

Perplejidad ante la noticia de comer placenta (¿es verdad que hay gente que la consume?).

Es una rareza comer la placenta. Que Tom Cruise hace cosas raras de vez en cuando ya se sabía, pero... que piensa comerse la placenta del hijo que tendrá en breve...

Comerse la placenta sería saludable.

La placenta es omnipotente. Tom Cruise tenía razón: la placenta es omnipotente. Diego Costa listo para jugar tras su tratamiento con placenta de yegua.

La placenta es como un tratamiento.

¿Es verdad que hay gente que se come la placenta de sus hijos?

Sí, pero no Tom Cruise. Es verdad que, poco antes de nacer su hija, comentó a una revista que se comería su placenta, pero más tarde aclaró que fue una broma.

Comer placenta y otras excentricidades de la paternidad...

Parecía que lo de comerse la placenta de Suri en pepitoria no era más que una broma, pero la paternidad de Tom Cruise tiene algunos peros.

Comeré la placenta de Katie porque es nutritiva: Tom Cruise

En ausencia de Tom Cruise y a la espera de ver las primeras fotos de su hija, Suri, la atención está puesta en la placenta y el cordón umbilical.

Tom Cruise cumplió y se comió el cordón de su hija recién nacida: Ni bien Suri vino al mundo, el actor tomó la placenta y se la llevó a la boca ante la mirada anonada de los médicos. Así cumplió con su palabra.

Las rarezas de Tom Cruise: Supo ser el niño mimado de Hollywood con extravagancias como por ejemplo, aquella fijación que tenía por comer la placenta de su hija Suri.

A las versiones que cuentan que se comió la placenta de su esposa cuando dio a luz, ahora se supo que el secreto de belleza facial de Cruise.

Tom Cruise se comerá la placenta de su hija.

Katie Holmes no podrá gritar al dar a luz, y para colmo deberá observar cómo su novio Tom Cruise se come la placenta de su hija.

Tom dice que hay que comer placenta.

Cruise, que amagó con comer la placenta y el cordón umbilical de su hija por ser “muy nutritiva”...

Tom Cruise se comerá la placenta y el cordón umbilical de su hija.

Hmmm... Que apetitoso. Resulta que nuestro científico favorito ha explicado que, después de que nazca su hija, se comerá la placenta.

Tom Cruise comerá la placenta.

La placenta de "TomKat" se convierte en motivo de apuestas ¿Se la comería? Señores, hagan sus apuestas.

¿Se comerá Kim Kardashian la placenta tras dar a luz?

La actriz Kardashian ha oído que comer la placenta ayuda a rejuvenecer la piel, como hizo Tom Cruise, que se comió la placenta de su hija Suri Cruise.

¿Qué tiene un trozo de carne de res que no tenga la placenta de una mujer recién parida?

Opiniones en inglés:

Comer Placenta Tom Cruise = Eating Placenta Tom Cruise. 79.400 resultados (Google).

Se jacta de comer la placenta.

Desmiente el plan de placenta. Era una broma.

Incredibilidad de que realmente se haya comido la placenta.

La ingesta de placenta como algo controvertido.

La placenta es de la mujer.

Alusiones al Januari Jones (actriz que manifestó haber ingerido placenta).

Consejos para comer placenta.

Comer placenta una estupidez de celebridades.

Ingesta de placenta con cebolla y ajos.

No estoy seguro sobre el tema de comerse la placenta, pero hay miles de personas en todo el mundo que lo hacen. La placenta tiene una alta concentración de nutrientes que son buenos para

el cuerpo. Incluso hay libros de cocina que incluyen la placenta en sus recetas. Yo no lo haría, pero hay gente que sí.

Siempre estoy intrigado por instintos naturales, especialmente alrededor de eventos como dar a luz.

También me di cuenta de que mis gatos siempre se comían su placenta después de dar a luz. Puede ser para eliminar el olor, y así prevenir la depredación.

Sin embargo, después de los nacimientos naturales de mis tres hijos, tan pronto como el bebé nació, me encontraba en un estado de hambre más intensa del que nunca había vivido en toda mi vida, y no fue a causa de agotamiento o falta de alimento, porque los nacimientos de mis hijos fueron cortos y sin complicaciones. Mi conclusión es que esta es la manera de la naturaleza de inducir a la madre a comerse la placenta por alguna razón desconocida.

Mucha gente se come la placenta. No sé por qué. A mí no me gustaría, pero dicen que está lleno de “bondades”.

Cualquiera que haya estado cerca de una placenta sabe que desprende olor. En la naturaleza el consumo de la placenta por la madre podría disminuir la atracción de depredadores durante un periodo vulnerable, pero los humanos no se tienen que preocupar por eso.

Comerse la placenta es una cosa muy civilizada que puede ayudar a las mujeres con la depresión y la fatiga. No es nada bruto.

Muchas culturas tienen la tradición de comerse la placenta, aunque es principalmente la madre, la idea es una sociedad nutricionalmente pobre, al comerse la placenta, ella recibirá un impulso en vitaminas y minerales. No creo que nada de eso sea más raro que el hospital lo tome y lo venda a empresas para hacer productos. Porque eso es lo que sucede. ¿Lo sabía usted? Aunque yo personalmente prefiero no comer...

Opiniones en francés, se destacan los siguientes términos:

Comer Placenta Tom Cruise = Manger Placenta Tom Cruise. 62.800 resultados (Google).

Me comí la placenta en el nacimiento de mi hijo.

La placenta como máscara de belleza.

Ingesta de placenta y estética.

La placenta es del bebé.

Las estrellas que admiten comer placenta.

Fue una mentira (el cuento de comer placenta de Tom Cruise).

Comer placenta es una genialidad.

La ingesta de placenta es para mantenerse joven.

Comer placenta no es desagradable ni perjudicial.

He aquí una cuestión que siempre me he planteado: venden las clínicas las placentas a las sociedades agroalimentarias?

Las clínicas venden las placentas a los laboratorios para hacer cosméticos, sólo los animales comen placenta para evitar atraer a los depredadores (instinto).

¿Comer placenta? Si, si formas parte de una tribu caníbal.

En Japón es una tradición antigua, no es muy usual hoy día.

Y en la misma línea. ¿Haría falta un equivalente nutritivo si la madre no se comiera la placenta?

No, la placenta no es un entrante alimentario contemporáneo, pero si se utiliza bien con fines medicinales. Está sometida a la misma legislación que la donación de órganos .Ha tenido una historia mágica desde el principio de la civilizaciones algunos poblados la enterraban con grandes ceremonias, otros la compartían en la comunidad pero comen `` el resto del bebe ´´, y yo pienso que la usaban para venerar.

Pero qué horror, aunque no tuviera nada más que comer, creo que preferiría morir de hambre...

¿un poquito de placenta con salsa de orina?.

¡Hay una diferencia muy grande entre el maquillaje y comerse la placenta cocinada!

Pensaba que no era comestible. Asco

¿Y bien? Yo no encuentro chocante la noticia... más bien lo contrario, un regreso a la normalidad. Deberíamos todos hacer un esfuerzo para reencontrar nuestro instinto natural. Tengo que puntualizar que soy un hombre.

Todos los animales lo hacen para recuperar las fuerzas rápidamente. No ha sido estudiado de modo científico. Pero no está en nuestra cultura occidental.

Pero los animales se lo comen porque no tienen otros tipos de vitaminas y para camuflarse de los depredadores.

Yo he leído que la placenta hay hormonas que favorecen la lactancia, así que comerlo cobra sentido

Otro principio reservado a féminas.

En las veinte primeras entradas de la búsqueda en ruso, se destacan los siguientes términos:

Comer Placenta Tom Cruise = Еда Плацента Том Круз. 6.330 resultados (Google).

Placenta ¿comer o no comer? ¡Esa es la pregunta!

¡Congelar la placenta como una pieza ordinaria de la carne!

Fue un shock culinario. Preguntamos qué tipo de comida es esa... Tom Cruise demostró ser un chico valiente después del nacimiento de su hija Suri...

Jennifer Aniston comerá la placenta.

Debe tenerse en cuenta que los productos que contienen placenta aumentan la producción de leche. Como usted sabe, el último que ha comido ha sido Tom Cruise.

¿Cómo cocinar la placenta?

Es una cuestión de equidad, observamos que la placenta puede al mismo tiempo, alimentar al feto, devolver a la mujer sus productos y yo pienso, ¡Por qué Cruise no envejece! Ahora está claro pero personalmente no me gusta...

La ex novia de Clooney después del nacimiento comió su placenta...

Kim Kardashian y Tom Cruise comieron la placenta después del nacimiento de sus hijos.

Estrellas de comer la placenta se quedan para siempre...

Leí el artículo. Me ha impactado.

La placenta - un cuerpo especial y bastante único..... Hace poco leí en algún artículo que Tom Cruise se comió la placenta de su mujer.

Nueva tendencia: Platsentofagiya - Paranormal Noticias.

Nick Baines, que escribe acerca de la comida y los viajes, dijo que decidió hacerlo desde... que el actor de Hollywood Tom Cruise se comió la placenta de su hija.

El secreto de la juventud Tom Cruise: mascarillas sobre la base de placenta.

Kim Kardashian, por el bien de la eterna juventud y la belleza, se comió la placenta.

Sasha Zvereva: La preparación del cóctel útil de placenta. Tenga en cuenta que Sasha Zvereva no es la primera estrella que utiliza la placenta en la comida. Así lo han hecho la telediva Kim Kardashian, el actor Tom Cruise...

Entre las opiniones en árabe se destacan los siguientes términos:

Comer Placenta Tom Cruise = كروز توم المشيمة الأكل = 2770 resultados (Google).

No, esto no es una escena de la película de vampiros. Pero estamos hablando de una nueva moda en el mundo de la natalidad. Aunque pueda parecer que están haciendo algo en una película de terror, pero comer la placenta tiene unos maravillosos beneficios para la salud de la madre después del nacimiento. ¿Quieres saber más? Venga a conocer los nuevos platos de placenta.

A pesar de la falta de una tendencia general en los Estados Unidos para hacer frente a lo que se conoce como residuos médicos, pero algunos estudios han mostrado resultados positivos en las

mujeres que tomaron Msheemthn (Placenta) en términos de liberarse de depresión después del nacimiento, aumento de la producción de la leche materna, y reducen el riesgo de sangrado después del parto como también han mejorado sus niveles hormonales a través de reponer los nutrientes vitales.

La placenta está formada con el objetivo de alimentar al bebé, contiene muchas de las vitaminas y nutrientes esenciales que pueden ayudar a la madre después del nacimiento.

La placenta es un alimento sobrenatural para la madre, que fue producido por su cuerpo, de una manera similar a la leche materna apropiada para un niño. Contiene hierro de placenta, proteínas, vitamina B6, hormonas y nutrientes dedicada a la madre que dio a luz justo solamente.

La Placenta es parte de la medicina holística que ayuda a restaurar a la madre, además de proporcionarles muchos de los otros beneficios después del nacimiento.

Es interesante que la placenta se considera médicamente amenaza vital importante sólo en los países desarrollados, mientras que en muchas culturas en todo el mundo se considera una forma de medicina holística o pilar sagrado del ritual de nacimiento.

Placenta utiliza en la medicina tradicional china desde hace miles de años por muchas razones. En Italia, la placenta se utiliza para aumentar la producción de leche. La placenta también se ha usado en Vietnam para ayudar a la madre a recuperarse del parto.

En Hungría, las mujeres lamen la placenta para ayudar a completar el nacimiento. Incluso en los Estados Unidos, hay un movimiento creciente de utilizar la placenta para regular las hormonas, y evitar la depresión post-parto y aumentar la producción de leche, además de otros beneficios.

Tom Cruise habló de su intención de probar la placenta de su esposa y madre de su hija.

Comer la placenta: ¿Acto brutal o útil?.

No, esto no es una escena de la película de vampiros. Pero estamos hablando de una nueva moda en el mundo de la natalidad. Aunque pueda parecer que están haciendo algo en una película de terror, pero comer la placenta tiene unos maravillosos beneficios para la salud de la madre después del nacimiento.

Placenta Comer, Placentofagia, es el consumo de la propia placenta. Muchos mamíferos, incluyendo a los humanos, que están desnutridos consumen la placenta después del nacimiento para aumentar sus niveles de nutrientes. El consumo de la placenta después del parto se ha vinculado a la prevención de la depresión postparto. También afirman que los defensores Placenta comer puede disminuir el riesgo de hemorragia después del nacimiento. Los críticos

relacionan Placentofagia al canibalismo, pero de hecho, las dos no están relacionados. El canibalismo se define comer de un cuerpo humano. La placenta, sin embargo, es un órgano temporal creado por el cuerpo para un propósito específico - como la piel o las uñas. Asimismo No ¿Hay riesgo de enfermedad por consumir su propia placenta humana?

Comer placenta se practica tradicionalmente en muchas culturas, incluyendo México, China, y las islas del Pacífico. Muchos de estos países veneran la placenta y lo ven como una parte crucial del proceso de nacimiento. Sin embargo, en los EE.UU., la placenta se descarta frecuentemente como residuos médicos. Cada vez son más las mujeres, sin embargo, están aprendiendo acerca de los beneficios de comer la placenta. Estas mujeres suelen elegir dar a luz en su casa, lo que les permite mantener el control sobre lo que sucede a este importante órgano. Entonces placenta es el congeladas o secas hasta que pueda ser consumida.

Opiniones en Alemán:

Comer Placenta Tom Cruise = Essen Placenta Tom Cruise. 1.200 resultados (Google).

Somos placentarios.

¿Por qué las madres comen placenta?

¿Comer placenta algo natural o desagradable?

Bromas sobre comer placenta (¿cariño hay lasaña de placenta?).

La mujer come la placenta de un hombre.

¿Es algo común comer placenta?

La ingesta de placenta como algo cuestionable.

Comer placenta no es tan sano como algunos piensas.

Me comeré la placenta. Pienso que será bueno. Me comeré el cordón umbilical y la placenta (Sin comentarios vinculados a la noticia).

Esto de comerse la placenta no es Nuevo para mí. Por lo que conozco es la madre la que se la come para que le aporte nutrientes.

Algunas personas se llevan la placenta a su casa y la plantan un árbol junto a ella. ¡Aunque no creo que al árbol le ayude los nutrientes de la placenta!

¡Yo no lo haría, aun cuando me gusta el hígado!

Tom Cruise lo ha hecho y cada vez más mujeres juran que se encuentran mucho mejor, con menores sangrados, cuando lo han hecho. ¿Qué han hecho? Comerse la placenta tras el parto.

Bueno, estamos ante los límites de nuestra propia cultura. Comerse la placenta no puede ser saludable, pues ha estado nutriendo al bebé durante meses y son usadas por la industria que las

destina a la fabricación de cremas que después os ponéis en la cara. No obstante, los animales se comen las placentas, aunque yo encuentro más repulsivo la cría de gallinas de forma industrial.

Y comerse la placenta lo encuentro absurdo.

Un delicioso manjar.

Una vez tuve una perrita que cuando parió se comió/devoró también la placenta. Debe ser algo bueno, por lo menos entre los perros...

¿Has probado alguna vez un filete americano?

Sí, los animales lo hacen... yo he visto a vacas hacerlo, pero sólo cuando están en libertad, es como un instinto que les hace borrar las huellas, según me dijo un veterinario... bueno.

Creo que Tom está su papel de "Entrevista con un vampiro" un poco ido de la cabeza o algo. Esta mañana escuché una entrevista en la radio a Tom Cruise en la que desmentía la historia de la placenta y la tachaba de idiotez.

Un menú de la placenta en el Mac Donald, y de bebida un refresco de frutas sin hielo.

¿No se podría considerar esto canibalismo?

Sois asquerosos. Normalmente como bastante cuando tengo hambre, pero nunca me comería algo así.

Al respecto, Stefan Gates en su libro "Gastronautas", ha publicado recetas en la que aparece placenta a la plancha, como si se preparase un hígado o unos testículos de carnero.

Kim Kardashian quiere comerse la placenta tras el nacimiento de su hija.

La ingesta de la placenta tras el parto debe ser lo último en cuanto a elixires de la eterna juventud. Es la última tendencia en Hollywood en cuanto a cura de rejuvenecimiento a la que se han sumado conejitas de playboy como Holly Madison, January Jones y Tom Cruise.

Ahora se une también Kim Kardashian la cual le preguntó a su médico de la veracidad de los rumores. Éste le contestó que muchas personas tenían firmes creencias al respecto y que ya existen libros de cocina para preparar la placenta de forma apetitosa. Por ello, Kim aclaró que se comerá la placenta tras el nacimiento de su hija.

-----OOOOO-----

En resumen, encontramos en las diferentes culturas y lenguas aspectos comunes como es la sorpresa ante la noticia de que la placenta puede ingerirla el ser humano. Aparece con frecuencia la asociación con el canibalismo, muy lógico pues se trata de un órgano humano, pero aparecen opiniones aclarando que canibalismo es algo diferente. Se destaca la cultura asiática, china en

concreto, que existe y se manifiesta el antecedente cultural del uso de la placenta como medicamento. Sin embargo no aparece, en ninguna de las páginas consultadas en los diferentes idiomas, referencias a la base genética de la Placentofagia, la existencia del Peg3 en los mamíferos y los humanos. Aparecen puntos de vista cercanos a lo biológico, reconociendo la naturaleza mamífero del ser humano y por tanto asemejándonos al resto de las especies que si realizan la PF. En concreto la observación del mundo animal, especialmente a las mascotas, gatos, perros, animales de granja, en los que se puede observar el fenómeno de la PF y por lo menos conocer su existencia.

Al aspecto nutricional, la posible actividad de la ingesta de placenta sobre la DPP y la hemorragia postparto son los comentarios más frecuentes sobre el posible aspecto positivo de ingerir placenta.

El considerar a la placenta como un elemento gastronómico, incluyéndola entre los posibles platos a elaborar, forma parte del desconocimiento general de la finalidad y el valor que posee este órgano para la fisiología humana.

En algunas webs consultadas ha aparecido la posibilidad de ser algo negativo el ingerir placenta, por posibles tóxicos que pueda contener o transmitir enfermedades.

Destacamos a nivel general la falta de investigaciones destinadas a esclarecer con claridad la auténtica dimensión de la ROP y la verdadera implicación que puede tener para la salud de la especie humana. Investigación que se traduzca en información correctamente difundida, para conocimiento y uso adecuado de la sociedad en general y de la mujer en cualquiera de las culturas actuales.

Tabla 4.10.3 Búsqueda en los principales motores de búsqueda a nivel mundial. (Estudio ROP 2015)

	1	2	3	4	5
www.google.com	94.200	3.220	18.100	3.830	
www.bing.com	2.600.000	3.780	965.000	4.880	
http://www.so.com/					X
duckduckgo.com/					X
yacy.net/es/					X
www.dmoz.com					X
www.accoona.com					X
www.yandex.ru/					X
www.gennio.com/					X
www.ask.com/					X
http://www.sogou.com/					X
www.gigablast.com	2,488	No results found	1,993	60	
928,603,725 pages					

(*) Búsqueda realizada en idioma inglés.

- 1 Tom Cruise Comer Placenta (Tom Cruise Eat Placenta)
- 2 Tom Cruise Placentofagia (Tom Cruise Placentophagy Placentophagia)
- 3 Comer Placenta Humana Tom Cruise (Eat Human Placenta Tom Cruise)
- 4 Placentofagia (Placentophagy – Placentophagia)
- 5 Número de webs no indexado.

Tomando Google como el buscador más utilizado a nivel mundial:

Tabla 4.10.4. Número de páginas indexadas en Google en los diferentes idiomas. (Estudio ROP 2015)

	1	2	3
Chino	17.200	10.700	14.400
Español	28.800	149.000	26.600
Inglés	94.800	2.450	16.300
Francés	11.900	3.290	218.000
Ruso	2.480	898	6.240
Árabe	9.880	7	1.890
Alemán	29.600	119	1.880

- 1 Tom Cruise Comer Placenta (Tom Cruise Eat Placenta)
- 2 Tom Cruise Placentofagia (Tom Cruise Placentophagy Placentophagia).
- 3 Comer Placenta Humana Tom Cruise (Eat Human Placenta Tom Cruise)

5. DISCUSIÓN GENERAL

5. DISCUSIÓN GENERAL.

El presente estudio ha permitido confirmar que existe influencia en la bioquímica sanguínea y láctea de las mujeres gestantes que ingieren su propia placenta en el postparto inmediato (ROP) realizado en el CHUIMI, estableciendo la comparación con respecto a mujeres que no practicaron este comportamiento. Nos proponemos de esta forma saber si existe alguna característica particular en el grupo de mujeres ROP que las diferencie del resto de mujeres o en caso contrario que todas presentaban iguales características.

Los grupos que han sido objeto de estudio han sido homogéneos tanto en la distribución por edad, residencia habitual, caucásicas, nivel sociocultural, IMC, número de hijos, de embarazos y de abortos. Con respecto a la dieta habitual, al promedio de ingesta de vitamina K en el consumo de alimentos y la toma de suplementos nutricionales durante embarazo y lactancia, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos. También fueron similares tanto en la distribución de sus características basales como los niveles hormonales determinados en 3T y 6hP.

Los niveles de determinados aminoácidos en sangre (Lisina, Valina, Histidina, Treonina, Taurina, Ac.α-Aminoadípico, Ac.α-Aminobutírico, Ac.Glutámico, Glicina, Serina, Asparagina, y la Hidroxiprolina) de las madres que practicaron la ROP fueron significativamente mayores que las que no la practicaron. Dado que su función principal consiste en la configuración de proteínas tanto funcionales como estructurales, este es un proceso fundamental durante el crecimiento y especialmente durante la gestación y el periodo de lactancia.

El aminoacidograma plasmático es bastante constante a no ser que existan circunstancias patológicas muy graves que lo puedan alterar, como pueden ser la insuficiencia hepática, alguna aminoacidopatía o estados de desnutrición. En las participantes de la investigación no hay condiciones patológicas que provoquen cambios en la concentración de aminoácidos en plasma, tanto antes como después de la ROP y sin embargo se observaron diferencias significativas con respecto al grupo control.

En un estudio realizado por Schulpis et al. en 2009 para comparar la posible influencia en el modo de parir (vaginal o cesárea) se determinaron los niveles sanguíneos de aminoácidos en

los periodos de embarazo y postparto. Hemos elaborado una tabla comparativa con los resultados obtenidos en nuestro estudio (Tabla 5.1).

Los resultados del estudio Schulpis con respecto a la Histidina, Arginina y Glutamina son mucho menores que los obtenidos en nuestro estudio, cosa que no ocurre con el resto de determinaciones en las que ambos estudios se mueven en torno a rangos similares. Pensamos que puede deberse a características nutricionales diferentes entre las poblaciones de ambos estudios. Sin embargo podemos correlacionar que entre el grupo ROP- y el Schulpis existe un descenso de la Histidina entre el embarazo y el postparto, mientras que asciende en el grupo ROP+. Los aminoácidos Glicina, Serina y Citrulina también ascendieron del embarazo al parto en el grupo de mujeres que ingirió su placenta, ocurriendo lo contrario tanto en el grupo ROP- como en el estudio de Schulpis.

Con respecto a la Alanina y la Metionina, en los tres grupos hay un ascenso de los niveles en sangre, siendo el grupo ROP+ el que alcanza la mayor cota.

En esta tabla comparativa también podemos observar que el grupo ROP+ es el de mayor nivel con respecto a la Tirosina, el Ac. Aspártico y el Triptófano. La Tirosina va a ser precursor de la formación de catecolaminas y el Triptófano de la 5-HidroxiTriptamina (5-HT). Pero lo anterior puede alterarse debido a que los aminoácidos utilizan el mismo mecanismo de transporte para su entrada en el SNC, el exceso en sangre de determinados aminoácidos como los BCAA, pueden reducir la entrada de Tirosina y Triptófano a nivel cerebral (220) (221).

Este puede ser uno de los mecanismos por los que pueda producirse la fatiga no solo muscular sino de SNC en el postparto ante la alteración de los aminoácidos en sangre (222) (223).

En el postparto inmediato, después de un trabajo de parto intenso, llama la atención que sean los niveles de aminoácidos en sangre el factor que más se modifica tras la ROP. Y es precisamente la moderación de la fatiga y el tono vital activado lo que expresan las mujeres que han ingerido su propia placenta en el parto. En el mismo sentido se expresa Field en su publicación de 1984 (40).

De lo anterior se deduce que cuanto más BCAA, menos Triptófano disponible a nivel cerebral. En nuestro estudio la relación BCAA/Triptófano fue de 5,4 para el grupo ROP+ y de 6,3 para el grupo ROP- , entendiéndose más favorable cuanto menor es esta relación.

Un aspecto a destacar en esta comparativa es que se producen descensos de aminoácidos entre el 3T y Parto en el grupo Schulpis y ROP- para la Citrulina, Serina, Glicina, o desciende la

Tirosina sólo en el grupo Schulpis, o desciende en el grupo ROP- la Fenilalanina, Valina, Triptófano y Ac.Aspártico; pero no hay descensos en el grupo ROP+ con respecto a ninguno de estos aminoácidos. En el apartado de resultados, en la Tabla 4.4.4.A puede observarse la composición bioquímica de aminoácidos en las PL que ingirieron las mujeres del grupo ROP+, ya que este fue el único alimento que recibieron desde el momento del parto hasta las 6h posteriores en las que se realizó la extracción sanguínea. En todos los casos la ingesta mínima fue de 200gr de placenta y en condiciones similares (Anexo 6).

Tabla 5.1. Determinaciones en sangre materna de aminoácidos en embarazo y parto. Cuadro comparativo entre el estudio ROP 2015 y estudio Schulpis et al. 2009. (Datos en mcmol/L)

	Reincorporación Oral de Placenta				Schulpis et.al(2009)	
	Si		No		Media	DT
	Media	DT	Media	DT		
Serina 3T	87.4	16.8	105.2	16.7	68.8	7.0
Serina P	112.6	19.0	98.2	40.3	76	6.8
Glicina 3T	186.8	51.8	177.4	32.0	145	16
Glicina P	240.6	34.8	175.8	26.1	142	18
Alanina 3T	272.8	53.4	247.8	48.1	214	20
Alanina P	429.4	75.2	315.6	62.0	418	18
Citrulina 3T	19.2	5.0	18.6	5.9	10.5	1,4
Citrulina P	23.0	4.3	17.6	5.0	10	1.6
Histidina 3T	100.2	12.0	107.2	7.9	41	3.5
Histidina P	130.8	17.1	94.0	22.2	39	4.0
Fenilalanina 3T	58.2	14.2	65.6	9.7	57	2.7
Fenilalanina P	65.6	10.9	63.6	18.6	96	3.7
Tirosina 3T	47.6	3.8	56.4	6.2	37	2.5
Tirosina P	66.8	8.0	57.4	17.5	35	3.0
Ornitina 3T	27.4	9.0	28.8	13.2	21,5	8.5
Ornitina P	50.0	17.3	57.8	38.5	21,4	7.0
Metilhistidina 3T	7.0	4.1	8.0	2.1	1.0	0.1
MetHistidina P	9.0	2.0	11.0	4.1	2.6	0.1
Arginina 3T	53.6	11.6	62.6	19.1	5.7	1.0
Arginina P	52.4	10.8	42.2	14.6	6.0	1.5
Valina 3T	140.8	49.1	164.4	13.3	160	12
Valina P	171.4	24.7	137.4	47.5	220	10
Metionina 3T	26.2	6.3	25.0	2.5	17.0	3.5
Metionina P	29.4	4.8	26.0	8.5	18	2.0
Glutamina 3T	614.8	106.1	510.8	90.0	151	15
Glutamina P	696.2	159.2	503.2	165.2	160	12
Triptófano 3T	48.2	10.5	49.4	9.1	20	2.6
Triptófano P	60.2	7.9	46.0	23.3	22	3.0
Ac. Aspártico 3T	17.0	7.0	16.6	4.3	34	3.0
Ac. Aspártico P	17.6	2.1	14.6	4.9	34	4.0

(SCHULPIS, K. H., VLACHOS, G. D., PAPAKONSTANTINOY, E. D., KARIKAS, G. A., VLACHOS, D. G., ROMA, E., & TSAKIRIS, S. (2009). Maternal-neonatal amino acid blood levels in relation to the mode of delivery. *Acta Obstetricia Et Gynecologica Scandinavica*, 88(1), 71-76. Doi: 10.1080/00016340802578098)

Actividad fisiológica de los aminoácidos en relación a los resultados del estudio ROP.

La Asparagina es esencial en el metabolismo del nitrógeno (ciclo de la urea), interviniendo en procesos metabólicos en el sistema nervioso y en la síntesis de amoniaco. Tiene propiedades estimulantes del SNC e interviene en el correcto funcionamiento cerebral, evitando la aparición de patologías consecuentes. El aumento de niveles de Asparagina en la sangre de las madres que efectuaron la ROP podría estar relacionado con el efecto publicado por Field (40) en cuanto a la mejora en el estado de ánimo y energía física después de la ingesta de placenta propia. El promedio de Asparagina en las placentas de nuestro estudio fue de 454.6 mcmol/L.

En los resultados de nuestro estudio destacó la Serina al estar significativamente más elevada en las mujeres ROP+. Este aminoácido y los productos de su metabolismo han sido reconocidos como esenciales para la proliferación celular, y la funcionalidad del SNC. Los resultados de los niveles alterados de Serina y Glicina en los pacientes con trastornos psiquiátricos y las alteraciones neurológicas severas en pacientes con defectos de la síntesis de Serina subrayan la importancia de este aminoácido en el desarrollo del cerebro y su función. La mayor presencia de Serina en la sangre de las mujeres ROP+ podría ser uno de los factores que contribuyan a evitar la DPP. La Serina es incorporada a glicerofosfolípidos y esfingolípidos aumentando la capacidad de memoria y la actividad parasimpática. Es un aminoácido gluconeogénico importante que interviene en la síntesis de diferentes enzimas, proteínas estructurales y contribuye de manera significativa a la configuración del cabello. Interviene en la biosíntesis de Cisteína para la síntesis del Glutatión al igual que el Ac. Glutámico. Por tanto contribuye de forma importante a la detoxificación como antagonista de radicales libres. La Serina, desempeña un papel central en la proliferación celular y es la fuente predominante de grupos de un carbono para la síntesis de novo de nucleótidos de purina y desoxitimidina monofosfato (225). Esto último puede ser uno de los factores que contribuyan, junto con el Lactógeno Placentario, a la mayor producción láctea en las mujeres ROP+.

Dentro de los aminoácidos esenciales, la Treonina promueve los procesos de desintoxicación hepática y previene en éste la acumulación de grasa. Va a facilitar la absorción de otros nutrientes, favoreciendo la digestión y protegiendo al intestino del padecimiento de infecciones. Participa en la formación de colágeno, elastina y el esmalte dentario (226).

En experimentación animal, al ser añadida la Treonina a la dieta basal no se observaron influencias en el ácido úrico, lactato deshidrogenasa, fosfatasa alcalina, calcio y fósforo. Sin embargo aumentó la concentración de proteínas totales en suero, además de elevación de los niveles de IgG e Ig total, teniendo un efecto positivo en la respuesta inmune humoral (227).

La Treonina aumenta la síntesis de anticuerpos y contribuye en la disminución de la presión arterial. Es un protector de las células nerviosas al contribuir en el mantenimiento de las vainas de mielina. En experimentación animal se observó que la administración de Treonina aumenta los niveles de Glicina en médula espinal. En la Paraparesia Espástica Familiar (FSP), la administración de Treonina aumentó los niveles en plasma y LCR durante el tratamiento con Treonina, pero los niveles de Glicina no cambiaron. La Treonina suprimió significativamente los síntomas de la espasticidad (228).

Otro de los aminoácidos elevados en el grupo de mujeres ROP es la Histidina, aminoácido esencial que se metaboliza a glutamato. Su degradación se produce en el hígado y en las células de la piel produciéndose ácido urocánico, importante componente de la piel (representa el 0,5% del estrato córneo desecado) que en los queratinocitos se comporta como fotoprotector cutáneo por su capacidad de absorber las radiaciones ultravioletas (posible razón para explicar uno de los usos de preparados de placenta en cosmética y posiblemente uno de los factores que intervinieron en las observaciones de Field (40), sobre la mejora del estado dérmico tras la ingesta de placenta propia). También da lugar a derivados del ácido fólico con actividad antianémica. Es un aminoácido muy abundante en la hemoglobina y en proteínas musculares. Realiza una función reparadora de tejido muscular en combinación con la hormona de crecimiento. La descarboxilación de la Histidina en los mastocitos produce histamina, implicada en procesos anafilácticos.

En cuanto a la Valina, también más elevada en el grupo ROP, podemos considerar los posibles beneficios en el organismo materno al estudiar las funciones conocidas de este aminoácido esencial. Es fundamental en la formación de tejidos, la cicatrización y la regeneración muscular. Se cataboliza en musculo y otros tejidos periféricos. La Valina es glucogénica y su metabolismo va dirigido a la producción de energía, especialmente en el músculo. Es imprescindible para la reparación de tejidos en traumatismos, e incrementa el tejido muscular, por lo que está indicado en la prevención de la distrofia muscular. Va a ser el responsable de la anemia de células falciformes, tipo de anemia de tipo hereditario en el que el metabolismo sustituye la Valina en

lugar del Ac. Glutámico en la formación de la hemoglobina. A nivel del metabolismo en el SNC aumenta la síntesis de opiáceos endógenos, favorece el vigor mental, el sueño y contribuye a la disminución de los efectos del estrés. Junto con la Leucina (cetogénica) y la Isoleucina (glucogénica y cetogénica) conforma el grupo de aminoácidos ramificados (BCAA). La Valina también tiene efecto sedante sobre el SNC favoreciendo la relajación y reduciendo ansiedad, nerviosismo. En experimentación animal es bien conocida la importancia del estrés de la vida temprana para la salud mental. La exposición al estrés perinatal en roedores afecta a los períodos críticos del desarrollo cerebral que alteran de forma persistentemente ciertos parámetros estructurales, emocionales y neuroendocrinos en el adulto. La Valina ha demostrado efecto neuroprotector significativo y modulador del estrés de la vida temprana produciendo mejora en la actividad exploratoria y de los procesos de aprendizaje y la memoria (229).

Con respecto a los niveles de aminoácidos y el trabajo de parto, se sabe que los ejercicios de resistencia aumentan el gasto de energía muscular y promueven el catabolismo de proteínas y aminoácidos (230). Los aminoácidos ramificados (BCAA) forman parte de alrededor de un tercio de la composición muscular total. (Leucina, Isoleucina y Valina) Su oxidación en músculo esquelético se ve reforzada por el ejercicio (231).

Los niveles más elevados en el grupo ROP+ del aminoácido esencial Lisina nos lleva a valorar su actividad en la fisiología materna como uno de los más importantes, ya que en combinación con otros aminoácidos interviene en múltiples funciones. Aumenta la síntesis de anticuerpos, de hormonas como la de crecimiento o GH, enzimas, receptores y transportadores de membrana. De manera similar a la Prolina, la Lisina se incorpora a la estructura del colágeno del tejido conectivo, encontrándose en alta concentración en el tejido muscular. Es fundamental para aportar consistencia y estabilidad a los tejidos. También aumenta la absorción de calcio y disminuye los triglicéridos en suero. Un derivado nitrogenado de la Lisina es la Carnitina, que con ayuda de la Metionina, es fundamental para la incorporación de los ácidos grasos en las mitocondrias. Actúa en la absorción y distribución del Calcio, siendo factor preventivo de la osteoporosis y el raquitismo. Junto a la vitamina C va a actuar como preventivo de la aterosclerosis. La Lisina tiene un papel importante como antioxidante, siendo utilizado en la prevención de la falta de visión resultante de la retinopatía diabética y en retrasar el envejecimiento celular. Por su acción activadora del sistema inmune se le atribuye acción en la

prevención tumoral. Contribuye a la digestión y facilita el metabolismo graso, colaborando en la regulación del colesterol y triglicéridos.

Con respecto a la Taurina, aminoácido no esencial que deriva del metabolismo de la Cisteína, en el grupo ROP+ de esta investigación se observó un incremento significativo tras el parto comparado con el grupo control. Es posible que la Cisteína no apareciera significativa debido a que haya estado aumentado su metabolismo en favor de la Taurina. La presencia de Taurina en el promedio de las placentas estudiadas en esta investigación fue de 2989,4 mcmol/L.

La Taurina interviene en la conjugación de ácidos biliares (de ahí su capacidad para reducir el colesterol y actuar como antihipertensivo), en la estabilización de las plaquetas y actúa como un neurotransmisor central con capacidad anticonvulsivante.

El nivel de Triptófano en sangre de las ROP+ se incrementó tras el parto, mientras que disminuyó en el grupo control (apartado de resultados gráfico 4.2.1.6) En un estudio realizado sobre la relación Triptófano-DPP (Bailara. K.M 2006), se observó una disminución en la disponibilidad de triptófano cerebral que era concomitante a las crisis de llanto después del parto. Este estudio sugiere que una disminución transitoria de la disponibilidad de triptófano en el cerebro, explica en parte la alteración del estado de ánimo en el posparto, llevando a trastornos del humor puerperal en mujeres vulnerables (275). Comprobar los niveles de Triptófano en sangre y leche de las mujeres ROP+ puede aportar datos que contribuyan al conocimiento de la etiología de la DPP y la forma en la que la ROP puede contribuir a evitarla.

En lo referente al Glutamato o Acido Glutámico, importante neurotransmisor excitador tanto en el tejido cerebral como en la médula espinal, está significativamente elevado en las madres ROP+. El Ac. Glutámico está relacionado por un lado con actividades cerebrales como la conciencia, el control motor, la percepción sensorial, la memoria y el aprendizaje. Por otro lado interviene directamente en la formación de proteínas Gla que intervienen en la coagulación, la osteoformación y el equilibrio de la pared endotelial. Al ser descarboxilado por la Descarboxilasa del Ac. Glutámico (GAD), el Ac. Glutámico va a convertirse en Acido Gamma Aminobutirico (GABA) que desempeña al contrario una actividad neurotransmisora inhibitoria. El Ac. Glutámico forma parte de los derivados del Ac. Fólico (También llamado ácido Pteroil-L-Glutámico) como es el Tetrahidrofolato. Es un aminoácido fundamental en el mantenimiento y en el crecimiento de las células, la regulación del equilibrio acido-base a nivel renal, la

producción ureica en el hígado y precursor del metabolismo anabólico en el músculo. Es consumido en gran cantidad por las células intestinales y va a ser fuente de energía para el sistema inmunitario. El Ac. Glutámico será un precursor para la síntesis del potente antioxidante Glutación.

La carboxilación de los restos del Glutamato en determinadas proteínas regula su actividad y estas carboxilaciones son notables en algunas proteínas de la coagulación, para la que requieren vitamina K. Se puede entender por lo anteriormente expuesto, el beneficio que puede implicar para la madre que ha realizado la ROP, en especial por la implicación del Ac. Glutámico en la activación proteica de los factores de coagulación II, VII, IX y X, y activación de los inhibidores Proteína C y Proteína S configurándolos como proteínas biológicamente activas. Por acción de una enzima carboxilasa que utiliza un derivado de la vitamina K como cofactor, el Ac. Glutámico se convierte en Ac. Carboxiglutámico o Gla. Esta conversión a Gla aumenta las cargas negativas de la molécula favoreciendo la unión con los iones Ca^{2+} , lo que favorecerá la activación de los factores de coagulación. El factor XIIIa es una aminotransferasa cuya misión es unir radicales de Ac. Glutámico con el aminoácido Lisina, formando de esta forma la fibrina insoluble (232).

En nuestro estudio nos hemos encontrado con más factores relacionados con el control de la coagulación sanguínea, como ha sido el ratio ucOC/cOC, marcador de actividad de la vitamina K, que estando más reducido en el grupo que ingirió su placenta, indica mayor actividad de vitamina K como consecuencia de la ROP. Aunque no se obtuvieron cambios significativos en cuanto a los niveles de vitaminas K, posiblemente por lo reducido del tamaño muestral, si hemos encontrado muchos factores destinados a la regulación de la coagulación, como lo ha sido en el estudio proteómico comparativo de ambos grupos.

El análisis de expresión diferencial mediante marcaje fluorescente ha revelado diferencias significativas en el plasma de mujeres que realizaron la ingesta de la placenta en comparación a mujeres que no realizaron dicha ingesta.

Nuestro estudio proteómico reveló la presencia en la sangre de mujeres ROP+ de factores relacionados con el control de la coagulación sanguínea, como es la proteína SERPINC1 (nombre oficial “Serpín peptidasa inhibidor, clade C (Antitrombina), member 1”) La función molecular de esta Antitrombina es la de interactuar selectivamente y no de forma covalente con la heparina y con cualquier miembro del grupo de glicosaminoglicanos componentes

intracelulares de las células cebadas. Además es inhibidor de las endopeptidasas tipo Serina, ejerciendo una regulación negativa de la inflamación, reduciendo la velocidad o magnitud de la respuesta inflamatoria. Interviene en la regulación de la coagulación sanguínea (vía intrínseca), (233) impidiendo la formación de coágulos por inhibición de la Trombina (FIIa) y otros factores como el Xa, Ixa, XIa y XIIa. La mayor presencia de esta proteína en la sangre de las mujeres ROP+ puede implicar una mayor protección para el padecimiento de la Trombosis Venosa Profunda (TVP) y Trombo Embolismo Pulmonar (TEP) principales causas no obstétricas de morbimortalidad materna (276).

Otra proteína con un aumento significativo en la sangre de las mujeres que han ingerido su placenta y con acción sobre la coagulación sanguínea es la cDNA FLJ54622, altamente similar a la Protrombina, con afinidad por el ion calcio (Ca^{2+}), y actividad de endopeptidasa tipo Serina (234). La mayor presencia de esta proteína en las mujeres ROP+ implica una protección antihemorrágica, en concordancia con la mayor actividad vitamina K comprobada en nuestro estudio.

La proteína J9ZVQ3_HUMAN o Apolipoproteína E (APOE), además de tener la función de unión lípidos para su transporte e intervención en procesos metabólicos, va a influir también en la coagulación a través de su afinidad por la vitamina K (235).

Los niveles plasmáticos de vitamina K1 dependen en gran medida del polimorfismo genético de la APOE. Las determinaciones en plasma de vitamina K1 son más elevadas en las personas que presentan variante genética APOE2, serán intermedias en aquellas con variante APOE3 y aquellas con la variante APOE4 serán las que tengan los niveles menores de vitamina K1 en sangre. Todo esto se debe al ritmo de aclaramiento hepático de los quilomicrones restantes de la circulación, el cual es menor para la variante APOE2, más rápido para las APOE3 y mucho más rápido para las APOE4.

Por tanto podría ser ésta una de las razones por las que las mujeres del grupo ROP+ al presentar mayores niveles de Apolipoproteína E hayan presentado marcadores de mayor actividad de vitamina K (Ratio ucOC/cOC). El gen que codifica el APOE se localiza en el cromosoma 19q13.2. El gen que codifica al PEG3, responsable de la activación del comportamiento maternal, de la ROP, y del crecimiento intrauterino, se encuentra en el cromosoma 19q 13.4 (236).

No todas las proteínas que se encontraron con diferencias significativas han sido mayores en el grupo de ROP. La F8w696_HUMAN, o APOA1 (237), presentó niveles significativamente menores en las mujeres que ingirieron su placenta. Esta Apolipoproteína A1 tiene un papel determinado en el metabolismo lipídico ya que es el mayor componente proteico en el plasma de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), favoreciendo el paso de lípidos desde los tejidos hasta el hígado para su excreción. Sin embargo la APOA1 también fue aislada como PSF, o factor estabilizante en suero de la PGI2 o Prostaciclina, producida por las células endoteliales y mastocitos a partir de Prostaglandina H2 por acción de la prostaglandina sintasa (CYP8) La APOA1 tiene una acción de protección importante contra la acumulación de trombos plaquetarios en los sitios de daño vascular. El efecto beneficioso de HDL en la prevención de la enfermedad coronaria puede ser debido en parte a esta acción, actuando como un anticoagulante, (antiagregante plaquetario) y vasodilatador (238).

Sin embargo, para una situación de postparto en la que ha de prevenirse el riesgo de hemorragia, lo idóneo es tener bajos los niveles en sangre de F8w696_HUMAN, o APOA1, tal como ocurre en las mujeres que han ingerido su placenta. (ROP+)

Otra de las proteínas elevadas en la sangre del grupo ROP+ fue la Q5TFM2_HUMAN, o también denominada CFH, Factor de Complemento H (239).

Esta proteína desempeña un papel esencial en la regulación de la activación del sistema del complemento. En ausencia de antígenos extraños o de microorganismos patógenos, el CFH inactiva la cantidad de C3b producida, inhibiendo específicamente la vía alternativa del complemento. El CFH junto con otras proteínas relacionadas, protege a las células saludables evitando la activación del sistema del complemento cuando no es necesario. La mayor presencia de esta proteína en la sangre de las mujeres ROP+ contribuye a una mayor protección tisular de la activación indiscriminada del complemento y el insulto inflamatorio consecuente, en un momento de cambio tan importante como es el parto.

Otra proteína asociada a la regulación de la actividad del sistema del complemento con mayor presencia en el grupo de mujeres ROP+ es la B1AKG0_HUMAN, o también denominada CFHR1. Las formas dimero de esta proteína tienen avidéz por fragmentos de unión tisular al complemento, y compiten con el CFH, inhibidor fisiológico del complemento. Se puede asociar con las lipoproteínas y puede desempeñar un papel en el metabolismo de los lípidos (240).

La proteína V9HWA9_HUMAN (*Epididymis secretory sperm binding protein*)⁽²⁴¹⁾, se encontró significativamente más elevada en las mujeres ROP+. Esta proteína tiene función de unión a cofactores (inorgánicos como cobre, zinc, hierro, u orgánicos como coenzimas). Puede unirse a lípidos. Actúa como inhibidor de la actividad de endopeptidasas en su actividad de hidrolizar péptidos no terminales en el interior de polipéptidos. Además interviene en la coagulación sanguínea, la activación del sistema del complemento, en la respuesta inflamatoria, activador de la angiogénesis, activador de la tasa de crecimiento del desarrollo, activador de la cascada enzimática ERK1 y ERK2 que son factores claves en la inducción de la ovulación, maduración de oocitos y demás actividades relacionadas con la fertilidad y la función ovárica. Interviene en la modulación de la Hipersensibilidad tipo IIa, en la respuesta al Estradiol, a los Glucocorticoides, al Magnesio, a la Progesterona. También interviene en el fenómeno de tolerancia, en el que el sistema inmune no reacciona de forma destructiva contra los componentes de un organismo que alberga o contra los antígenos que se introducen en el mismo.

Con respecto a las vitaminas, los resultados obtenidos fueron significativamente mayores en el grupo ROP+ con respecto a la Vitamina A y los Betacarotenos.

La vitamina A como liposoluble, comprende un grupo de hidrocarburos insaturados, nutritivamente activos que incluye al retinol y compuestos afines y a ciertos carotenoides. La actividad vitamina A en los tejidos animales está principalmente en forma de retinol y sus esteres, retinal, y en menor medida el ácido retinoico. La mayor concentración de vitamina A se localiza en el hígado, encontrándose principalmente en las formas de retinol y de esteres de retinol.

Los carotenos pueden contribuir de forma significativa a la actividad de la vitamina A. De los aproximadamente 600 carotenoides conocidos, alrededor de 50 exhiben alguna actividad de provitamina A (es decir, se convierten in vivo parcialmente en vitamina A). Para que un compuesto tenga actividad de vitamina A o de provitamina A debe exhibir ciertas similitudes estructurales con el retinol. Entre los carotenoides, el Betacaroteno es el que presenta mayor actividad de provitamina A, dando lugar por cada molécula de Betacaroteno a dos de vitamina A, por lo que se le considera la principal fuente de Vit A. En presencia de grasa y ácidos biliares se absorbe en la pared intestinal, donde una parte se vuelve vitamina A. El caroteno que no se

convierte es absorbido en la linfa y transportado a la corriente sanguínea. Una parte se transforma en vitamina A en el hígado y la otra se almacena en el tejido adiposo. El Betacaroteno tiene propiedades antioxidantes que pueden ayudar a neutralizar los radicales libres, moléculas reactivas de oxígeno que pueden dañar los lípidos de las membranas celulares y el material genético, lo cual puede conducir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y cáncer.

El consumo de Betacarotenos y vitamina A durante la gestación puede reducir la incidencia de trastornos en el neurodesarrollo de los RN (242).

La presencia de Betacarotenos en las placentas ingeridas por las mujeres ROP+ fue de un promedio de 54 mcg/L, y conforme a un estudio de publicación reciente (243), los niveles de carotenoides en leche materna reflejan el nivel de la ingesta de la madre y por lo tanto puede elevarse mediante una simple intervención nutricional. Los resultados de este estudio pueden ser relevantes para las madres de lactantes tanto prematuros como a término que quieran elevar la capacidad antiinflamatoria y antioxidante de su leche. Esto nos lleva a proponer en estudios futuros investigar la influencia de la ROP sobre la composición vitamínica de la leche materna, sobre todo habiendo confirmado en el presente estudio el incremento significativo de los niveles en sangre de Vitamina A y Betacarotenos de las madres ROP+. El promedio de vitamina A determinadas en las placentas ingeridas por las mujeres ROP+ fue de 0.08 mg/L. El mismo interrogante nos hacemos frente al resto de parámetros que han modificado significativamente la bioquímica sanguínea como pueden ser los aminoácidos anteriormente expuestos.

La transferencia maternofetal de la vitamina A durante el embarazo es incompleta. En el feto circula un complejo de retinol y PLR (Proteína Ligada al Retinol) sin mayor participación de la Transtiretina (TTR) (Proteína de síntesis hepática cuyas mutaciones dan lugar a fenotipos oculares, neuropáticos, cardíacos, y renales). La placenta sintetiza una escasa cantidad de PLR, pero la membrana corio-amniótica posee tanto PLR como PLR celular. Por tanto el retinol queda disponible para la circulación fetal al difundir hacia los capilares fetales a través de los espacios intravellosos. Una hipótesis interesante es la de Dimenstein et al, del Brasil, que sugiere que la placenta humana constituye un sitio extraintestinal de bioconversión del Betacaroteno en vitamina A y que esta se libera a partir de la provitamina A en forma regulada. De esta manera, las madres con déficit de vitamina A presentan las tasas más altas de conversión para proteger el estado nutricional del feto. Por el contrario, la membrana corio-amniótica

transfiere retinol y PLR hacia el líquido amniótico, donde el complejo forma parte de la ingesta fetal de éste (244) (245) (246). El Ac. Retinoico (Vitamina A) aumentan la expresión del RNAm del LPh (209).

De los resultados se desprende que la ingesta de placenta no interfiere ni positiva ni negativamente en la evolución fisiológica de las hormonas estudiadas. Sin embargo destacamos que la Dehidroepiandrosterona (DHEA) (Gráfico 4.2.4.2) se incrementó tras el parto en las mujeres ROP+, descendiendo en el grupo control. Aunque estos incrementos- decrementos no resultaron significativos, debido a la importancia de la DHEA, consideramos que debería investigarse en mayor profundidad en futuros estudios. La DHEA está presente en la sangre humana y de otros primates pero no en roedores o ungulados, lo que dificulta su estudio en experimentación animal. Su función cada vez más en estudio, se ha implicado en los cambios relacionados con la edad respecto a las funciones inmunes y cognitivas. El incremento de los niveles de DHEA en el grupo ROP + merecería estudiarse en futuras investigaciones debido que hay trabajos que relacionan los incrementos de DHEA con la mejoría del estado de ánimo y acción moderadora de la actividad del cortisol, contribuyendo a la protección frente a efectos nocivos derivados del estrés postparto (218).

Tampoco se observaron diferencias entre ambos grupos con respecto a los niveles de Ac.grasos determinados en plasma sanguíneo. Esto puede ser debido a que los Ac.grasos se determinan con mayor exactitud en eritrocitos más que en plasma, por lo que en futuras investigaciones sería recomendable efectuar este tipo de análisis en eritrocitos, conforme a las recomendaciones del Dr.Von Schacky (219).

Con respecto a la influencia de la ROP en la composición láctea, observamos que se incrementan los niveles de ácidos grasos EPA (Eicosapentanoico) y DHA en la leche de las madres ROP+ con un $p=0.056$. Ocurre lo mismo con los ácidos grasos Poliinsaturados, con un $p=0.032$. La importancia de estos ácidos grasos para la maduración cerebral e inmunológica del RN está ampliamente documentada (301). La Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN), la Academia Americana de Pediatría, la Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura (FAO), y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han establecido indicaciones precisas para lograr que las leches de fórmula sean seguras y lo más parecidas a la composición de la leche humana, haciendo especial hincapié en los ácidos grasos poliinsaturados (PUFA).

Los ácidos grasos tienen gran importancia en la nutrición del feto y el recién nacido. Hoy día se considera que el feto en el último trimestre del embarazo y durante los primeros seis meses de lactancia, necesita gran cantidad de ácidos docosahexanoico (DHA) y araquidónico (AA). En el hígado, la velocidad para transformar los precursores es insuficiente para cubrir las necesidades metabólicas de éstos ácidos grasos; es la madre quien los aporta través de la placenta durante la gestación y luego por medio de la leche materna.

Cada vez se reconoce con mayor amplitud los efectos de los ac. grasos poliinsaturados sobre el metabolismo de las lipoproteínas y la lipogénesis. En este sentido tienen mayor actividad los ácidos grasos omega 3, especialmente EPA y DHA que los ácidos grasos omega 6 (298).

La composición lipídica de la leche humana varía con el periodo de lactancia. La concentración de ac. grasos es mayor al final de la lactancia, puede cambiar entre una mama y la otra y varía de una mujer a otra (299).

La concentración de ac. grasos en la leche humana está relacionada con el tipo y cantidad de lípidos que ingiere la madre y con el tipo de lípidos que componen las reservas en su tejido adiposo. (299) (300) Cuando la dieta de la madre es deficitaria y sus reservas lipídicas son reducidas, la cantidad ac grasos en la leche materna disminuye (299) (300).

En las tablas y gráficos 4.3.1.A y 4.3.1.B, en el apartado de resultados, puede apreciarse cómo los niveles de EPA y DHA del 3º mes de lactancia (periodo de mayor concentración lipídica que en primera y tercera semana) fueron mayores en el grupo ROP+, al igual que los niveles de ac.grasos Poliinsaturados. Esto indica que la composición de la leche humana se ve influenciada por la ROP en cuanto a la composición lipídica y por tanto sobre la maduración cerebral del RN, al igual que nos induce a investigar en futuros estudios sobre los cambios que se pueden observar en el resto de variables bioquímicas, con un mayor tamaño muestral.

La Vitamina K2- Mk6 en Leche Materna se analizó en ambos grupos (Tabla 4.3.3) pero sólo se detectó en el grupo ROP+. En la leche del grupo control, ROP-, no se encontró esta vitamina. (Gráfico 4.3.3) Desconocemos la repercusión que puede tener en el RN la presencia de la Mk6 en la leche materna. Detectamos Mk6 en las placentas de nuestro estudio en promedio de 0,04 ng/g.

En futuros estudios en el que se estableciese un tamaño muestral mayor, se podrá verificar las variables analizadas en sangre y leche materna que en nuestro estudio han resultado con un menor nivel de significación (p-valor < 0,20).

Hemos destacado aquellas variables que mostraron una inversión de niveles entre ambos grupos a las 6h del parto con respecto al tercer trimestre. Es decir, que estas variables en sangre fueron predominantes en el grupo ROP- y a las 6h del parto ha sido al contrario, predominando en el grupo ROP+, invirtiéndose los niveles. En el caso de la Treonina: en 3T el p-valor fue de 0,222 predominando en el grupo ROP-, sin embargo a las 6hP era mayor en el grupo ROP+ con un p-valor de 0,056. Algo similar observamos con los valores obtenidos con la Arginina, Glutamina, Alanina, Ac. Glutámico, Citrulina y Ac. Aspártico.

Con respecto a la Vitamina E y la vitamina K2 - Mk6 observamos algo similar. Algo llamativo en relación a esta última vitamina ha sido su ausencia en el grupo ROP- en las determinaciones realizadas en leche materna y sin embargo si apareció en la leche de las madres del grupo ROP+. Esta observación se complementa con los datos obtenidos en las determinaciones realizadas en las placentas ingeridas, donde fue detectada la presencia de vitamina K2 – Mk6 entre otras. (Con una media de 0,04 ng/g y DT 0.10)

La Serotonina en el 3T presentó un p-valor de 0,056 predominando en el grupo ROP+, pero a las 6h del parto el p-valor fue de 0,421 con predominio del grupo ROP+. Desconocemos la posible causa por la que en este caso hubo un descenso de serotonina en el grupo ROP+ en el transcurso del 3T al parto y sin embargo los niveles del grupo ROP- variaron muy poco. Verificar esta observación en futuras investigaciones podría dar pie a profundizar en la influencia de la ROP sobre la funcionalidad cerebral.

Otra de las variables a estudiar en futuros estudios sería la actividad tiroidea que podría verse influenciada por la ROP. La T3 en el tercer trimestre de embarazo fue cercana al similar entre ambos grupos, con un p-valor de 1,000. Sin embargo a las 6h del parto, el p-valor fue de 0,151 con mayor predominio del grupo ROP+. Las hormonas tiroideas aumentan la expresión del RNAm del LPh (209).

La hormona de crecimiento, HGH, en el tercer trimestre predominó en el grupo ROP-, con un p-valor de 0,548, pero a las 6h del parto el p-valor fue de 0,151 con reducción del predominio del grupo ROP-. Dada la similitud molecular entre la HGH y el Lactógeno Placentario, esta observación potencia el interés en investigar en próximas investigaciones la influencia de la ROP sobre la detección de estas hormonas en los niveles sanguíneos de las madres. (La

presencia de HGH determinada en las placentas ingeridas por las madres de nuestro estudio fue de 2.4 ng/mL, con una DT de 3.1.

En leche materna, la media de las determinaciones de vitamina K1 predominó en el grupo ROP+ con un p-valor de 0,175 y de vitamina K2 - Mk6 con un p-valor de 0,136. Se destaca el hecho, para esta última vitamina, que solamente se encontró en la leche de las madres que ingirieron su placenta.

La presencia de vitamina K en la ingesta dietética de las participantes de nuestro estudio ROP fue similar en ambos grupos, (determinada mediante Cuestionarios de Frecuencia de Ingesta, representada en la tabla y gráfico 4.1.2 del apartado de resultados) tanto en el tercer trimestre de embarazo como a las 6h del parto. Sin embargo, en el grupo ROP+ se amplificaron significativamente los indicadores de actividad de la vitamina K. (la Osteocalcina Total OC, Osteocalcina carboxilada cOC, Osteocalcina descarboxilada ucOC y el ratio de estas últimas ucOC/cOC) (Tabla 4.4. Efecto de la ROP sobre los niveles en sangre materna de los marcadores de actividad de la Vitamina K determinados en 3T y 6hP.).

Cuando hemos analizado la vitamina K en la placenta de las mujeres participantes en nuestro estudio, hemos confirmado la presencia de Vitaminas K1 y K2 (MK4, MK6, MK7) (Tabla y Gráfico 4.4.1.B).

Hemos recopilado los factores comunes a las mujeres que han realizado la experiencia de la ROP a modo de protocolo o caracterización de la misma, dado que este proceder común a todas es el que ha dado como resultado los cambios observados sobre la bioquímica sanguínea y láctea de las madres ROP+. En todas fueron partos que evolucionaron de forma natural, que han seguido el control médico correspondiente y carentes de patologías infecciosas. La información sobre la posibilidad de la ingesta de su propio líquido amniótico y su propia placenta fue transmitida por su médico o matrona.

En todos los casos se registró el peso de la placenta antes y después de la ingesta, para conocer con exactitud la cantidad ingerida.

Se siguió el procedimiento habitual, siendo la placenta revisada por la matrona o matrn. En el momento de contacto piel con piel con su bebé y a petición de la madre, la placenta fue

preparada para su ingesta, en especial cuando la madre experimentó un ligero aumento de apetito debido a la actividad del gen Peg3.

En ningún caso la placenta fue lavada previamente a su ingesta, ni procesada de ningún modo. Únicamente fueron retiradas las membranas de alrededor para facilitar la ingesta y cortada a modo de tarta (en porciones triangulares) tomando como centro la inserción del cordón umbilical. Se emplearon guantes sin látex, recipiente y tijeras estériles. Las porciones incluyeron tanto la cara fetal, como la materna. Una vez cortada en trozos de dimensiones 2x2 cm aproximadamente, la placenta pudo ser tanto tragada directamente como masticada y tragada posteriormente.

Debido a que el contenido de hormonas, vitaminas y otros nutrientes con actividad funcional es sensible a los cambios de pH (grado de acidez o alcalinidad) y temperatura, la placenta no fue calentada o mezclada con otras sustancias.

La cantidad de placenta con la que se obtuvo influencia en sangre y leche en el estudio ROP fue de al menos 200g. (1/2 placenta aproximadamente).

Con respecto a la encuesta que llevamos a cabo sobre la ROP realizada a 512 personas, contestó un 85% mujeres frente a un 15% hombres.

Los dos grupos formados en base a las que han ingerido y las que no han ingerido LA y/o PL, han sido homogéneos en cuanto grupos de edad, al lugar de residencia (predominantemente Las Palmas de Gran Canaria), profesión (Proporción similar en ambos grupos respecto a sanitarios-no sanitarios), nivel de educación (Predominantemente universitarios en ambos grupos en torno a un 70%), raza, estado civil y nivel socioeconómico.

Tanto el grupo de no ingesta como el de ingesta, consideraron mayoritariamente que el LA y la PL no son desechos.

En relación al LA, un 11% repitió la ingesta en un segundo embarazo. Puede ser interesante para apoyar la realización de futuros estudios, que las mujeres que ingirieron su propio LA manifestaron haber obtenido efecto muy positivo en un 63% de los casos, y un 13% un efecto ligeramente positivo frente a un 25,00% que no observó efecto alguno. En ningún caso observaron efecto negativo.

Hasta el momento no conocemos que se haya publicado ningún estudio en humanos sobre el sabor experimentado al ingerir el propio LA, a excepción de estudios en experimentación

animal comparando la respuesta al LA o a leche en crías de rata (302). En experimentación animal se ha comprobado que la ingesta fetal de LA intrauterino va a ser vehículo transmisor del hábito nutricional de la madre (303).

La información recopilada en el presente trabajo define al LA con sabor salado principalmente y sabor neutro, ni agradable ni desagradable. Un 28% percibió como agradable el sabor de su LA y un 11% no sabría cómo definirlo. Los sabores dulce, amargo y ácido fueron percibidos en un 6% en cada uno de ellos.

Acerca de la textura del LA, fue percibido como acuoso, muy líquido en un 60%. Un 13% lo percibieron como espeso, tipo gel, y con el mismo porcentaje del 13% como aceitoso. Un 13% les resultó indefinible.

Cabe destacar que en ningún caso el olor del LA fue percibido como desagradable. El 71% lo consideraron con olor neutro, ni agradable ni desagradable y a un 29% les resultó agradable. En un estudio realizado en 1995 se comprobó frente a placebo que la ingesta de ajo por parte de la madre modificaba significativamente el olor del LA, por lo que podemos considerar que la experiencia sensorial de la madre ante la ingestión de LA y PL puede tener un componente propio y característico y un componente añadido por el hábito nutricional de la madre (304) En el caso de la PL, su olor fue considerado como neutro, ni agradable ni desagradable por el 61% de las mujeres, seguido de un 39% que consideró el olor de la PL como un olor agradable. Ninguna de las encuestadas percibió en la PL un olor desagradable.

Podría considerarse positiva la ingesta de LA a juzgar por la aceptación de las mujeres que lo han realizado, ya que el 100% repetiría la experiencia de ingerir su LA, y el 100% recomendaría a otras mujeres la ingesta del propio LA en el parto.

El 100% de las mujeres que ingirieron su LA lo hicieron directamente y no se elaboró con este ningún preparado.

El 83% de las madres considera que la ingestión de su LA les influyó positivamente y un 17% no observó nada especial, siendo un 0% las que percibieron influencia negativa.

Conocer que existe buena experiencia en cuanto a la percepción sensorial y el efecto experimentado por mujeres que han ingerido su propio LA puede ayudar a contrastar cuando se aborda el tema de la ingesta de LA desde el rechazo cultural.

Con respecto a la difusión de la ROP, el 41,48% del total de encuestados había oído hablar acerca de la ingesta de la propia PL y un 35,69% conocía a alguien que la había ingerido. Esto puede ser debido a la difusión que se ha realizado en los medios de comunicación en los últimos años donde se observa un interés creciente de la sociedad sobre este tema.

La información recopilada para el presente estudio acerca de su experiencia ROP en 70 mujeres, nos ha permitido ampliar los datos recopilados para el primer estudio que realizamos en el 2003 sobre la bromatología placentaria.

El 94% ingirió ambos, LA y PL. Sin embargo la difusión que se ha realizado hasta el momento por los medios de comunicación sólo refieren la ingesta de PL.

Con respecto a la PL, el 83% la ingirió en un parto, mientras que el 17% de los casos la ingirió en más de un parto.

La ingesta de placenta, realizada mayoritariamente en crudo, a trocitos y masticada (77%).

fue percibida con un efecto muy positivo en un 66% de los casos, un 26% no observó ningún efecto y un 8% percibió un efecto ligeramente positivo. Ninguna de las mujeres percibió efecto muy negativo ni ligeramente negativo al ingerir su PL.

El 44% refirió haber percibido un sabor neutro, ni agradable ni desagradable. Consideraron que la PL tiene un sabor agradable el 28% y un 21% no supo cómo definir el sabor de la PL. Al 10% les pareció que sabía a salado y le pareció dulce al 9%.

El sabor picante no fue percibido por ninguna de las mujeres encuestadas.

A la mayoría de las mujeres ROP la PL des resultó frágil, fácil de masticar y de digerir. En menor medida resultó fibrosa y difícil de masticar y otra cuarta parte no sabía cómo definirla. Ninguna de las encuestadas percibió a la placenta como vítrea, como si tuviese cristales.

La mayoría (98%) repetiría la experiencia de ingerir su propia placenta y no cambiaría el procedimiento de la ingestión.

Las respuestas a la pregunta sobre la posible influencia de la ingesta de PL sobre la producción láctea, la mitad de las mujeres no observó ninguna influencia especial y produjo una cantidad de leche normal. La otra mitad observó una influencia positiva, produciendo mucha leche. En

este sentido además de otros factores presentes en la PL y LA que puedan influir en la producción láctea, cabe preguntarse sobre el Lactógeno Placentario (LPh). En principio podemos pensar que al ser una proteína y atravesar el tracto digestivo, será sometido a las secreciones gástricas y pancreáticas que lo podrían desnaturalizar. Sin embargo habría que plantearse primero su absorción e influencia a través de la mucosa bucal-sublingual. Por otro lado en experimentación animal se ha comprobado el efecto del LPh al ser administrado vía oral (305 a 311). En estudios sobre el efecto del LPh administrado vía oral se observó que se incrementa su acción al ingerirse junto a modificadores del pH gástrico que podrían modular la actividad proteolítica del mismo. Hemos de tener en cuenta que el LPh presente en la PL humana ingresa vía oral junto al resto de componentes placentarios que pueden servir a modo de cápsula entérica facilitando su absorción en el tramo digestivo adecuado (312).

El 39% de las mujeres ROP+ no observaron nada en especial con respecto al crecimiento y estado de salud del RN. Un 33% observaron que la ingesta de su propia placenta fue positivo en el crecimiento y estado de salud de su bebé. Un 20 % no observó en el bebé el pequeño descenso de peso inicial, siendo el 16% las que observaron que la curva de estatura peso evolucionó positivamente y un 12% las que observaron que el bebé tuvo un pequeño descenso inicial en el peso y luego recuperó peso. Estos datos sugieren la posibilidad de futuros estudios sobre la posible influencia de la ROP en la evolución de los RN.

La reacción del entorno ante la ROP, la consideramos relevante desde el punto de vista psicosocial. El 32% de las mujeres ROP+ experimentaron una respuesta positiva de las personas de su entorno (Familiares, amistades). El 27% recibió una respuesta negativa o rechazo a la ROP por parte de su entorno cercano. Obtuvieron una respuesta neutra, ni positiva ni negativa en un 22%. Ante el posible rechazo social ante la ROP, un 20% de las mujeres no lo comunicó a su entorno; en un principio esto es muy frecuente en las parejas que optan por la ROP, algo que se va comunicando ante la percepción de normalidad.

En ambos grupos predominó la respuesta de buena evolución en el postparto, sin embargo en el grupo ROP- el porcentaje de mujeres que manifestaron haber tenido trastornos en el postparto es mucho mayor, 16%, ante el 4% del grupo ROP+.

La diferencia significativa en ambos grupos con respecto al tiempo de lactancia merece reseñarse, ya que fue mayor el porcentaje de mujeres que lactó menos de tres meses (19%) en el grupo ROP- que en ROP+ (5%).

Los episodios de llanto en el grupo ROP- fueron de 29%, frente al 18% del grupo ROP+. Hubo mayor proporción de ansiedad, depresión postparto y psicosis puerperal en el grupo ROP-.

El padecimiento de cistitis y fiebre puerperal fue mayor en el grupo ROP-, siendo también algo mayores los niveles de frecuencia de mastitis y hemorroides en este grupo de no ingesta. El padecimiento de grietas en el pezón aparece ligeramente mayor en el grupo ROP+, posiblemente influenciado por un mayor número de lactancias en este grupo.

Los datos recopilados sobre la experiencia de ROP en comparación con la encuesta de Selander ⁽¹⁶⁸⁾ nos encontramos que las mujeres que han realizado la experiencia de la ROP, han percibido directamente el sabor, olor y textura de la placenta (aparte del dato añadido en nuestro estudio sobre la experiencia de haber ingerido su propio LA) en lugar de las cápsulas del estudio de Selander. La ROP actúa desde el primer momento del alumbramiento mediante la activación vía olfativa y gustativa de los centros cerebrales. (La estimulación vaginal cervical (VCS) y la actividad del POEF ingerido en el LA mejora la información sensorial-vaginal del cuello uterino en el parto y facilita la sensibilización del área preóptica medial hipotalámica (MPOA), facilitando el inicio de la conducta maternal) ⁽⁹⁷⁾. La ingesta inmediata por medio de la ROP igualmente incrementa los marcadores de actividad de la vitamina K y los factores reguladores de la inmunidad y la coagulación detectados en el análisis proteómico de nuestro estudio. Si bien es cierto que poder contar con parte de la placenta liofilizada (considerado el mejor método de conservación) y encapsulada puede servir de apoyo en determinados momentos de la lactancia.

La encuesta de Selander fue realizada a 189 mujeres que directamente accedieron a su empresa de encapsulación de placenta. En nuestro caso la encuesta se realizó de forma abierta, on line, recogiendo la respuesta de 512 personas que en su mayoría fueron mujeres, siendo mayoría (75%) las que nunca han ingerido ni LA ni PL, un 19% que han ingerido su PL y un 6% su LA.

Con respecto a los antecedentes antropológicos sobre la existencia o no de ingesta de placenta en humanos, nos encontramos con opiniones contrapuestas. Por un lado investigadores como Kristal ⁽⁵⁶⁾, Benyshek ⁽⁵³⁾ ⁽⁵⁵⁾ y Crystal ⁽⁶⁰⁾, sostienen que existe pocas referencias sobre el tema.

En una publicación reciente (Junio 2015) ⁽³¹³⁾ Marraccini opina que la práctica de la ingestión de placenta en seres humanos se ha incrementado en los últimos años en un perfil tipo: mujeres blancas, casadas, de clase media en sociedades occidentales. El objetivo general es estabilizar el estado de ánimo, mejorar la recuperación y aumentar la producción de leche. Marraccini et al. manifiesta que no hay estudios, hasta el momento, que hayan explorado los efectos de placentofagia en los seres humanos.

en diferentes culturas alrededor del mundo, tales como en la Medicina Tradicional China desde mucho antes de la era Cristiana ⁽⁷⁾⁽²⁵⁾, en la Edad Media ⁽²⁹⁾, en tribus Chinas y Thai, habitantes de las montañas del norte de Vietnam ⁽⁵⁾, los Kurtachi de las Islas Salomón (Melanesia, Oceanía) ⁽⁵⁾, los Mirebalais de Haití ⁽⁵⁾, los Indios de la Sierra de Tarascan en México ⁽⁵⁾, en Tepoztlán y Mitla en México ⁽⁵⁾, los Indios Pomo en California ⁽⁵⁾, en Jamaica ⁽⁵⁾, los indios Araucanos en Argentina ⁽⁵⁾, los indios del Perú ⁽⁵⁾, los Chaga en Tanganika (Tanzania, África) ⁽⁵⁾, las tribus Kol en la india central ⁽⁵⁾, tribu india del Gran Lago Slave (Canadá) ^{(26) (27)}, los Comanches (Oklahoma, Estados Unidos) ⁽²⁸⁾, los Loango (Congo, África) ⁽²⁸⁾, nativos de Brasil ^{(28) (137)}, los Yaquis (Arizona, Estados Unidos) ⁽⁸⁾, en siglos pasados en España ⁽¹³⁸⁾.

El tema en el presente estudio abarca diferentes áreas del ser humano, desde los aspectos biológicos relacionados con la fisiología gine-tocológica y perinatal, hasta las facetas psicoemocionales, sociológicas y antropológicas que en forma de condicionantes culturales llegan a influir sobre el comportamiento humano. La evolución cultural ha tenido un papel probablemente muy importante en la conformación de muchos de los aspectos que caracterizan a nuestra especie. Es cuestión de análisis aparte el conocer hasta qué punto o en qué momentos la cultura ha ido afectando a la evolución biológica humana.

En la búsqueda bibliográfica realizada para la realización del presente trabajo se destaca la escasez de estudios científicos sobre la ROP en general y la ausencia total de estudios científicos realizados en humanos. Esta investigación pretende ser la apertura de una pequeña rendija en el gran portal de la información contenida en esta faceta tan escondida para el conocimiento de la fisiología del ser humano.

La ROP en la fisiología animal es común a la mayoría de los mamíferos placentados con excepción de camélidos y cetáceos principalmente. Ante la escasez de documentación sobre la

ROP en humanos cabe la duda de si el ser humano forma parte también de las excepciones a este comportamiento mamífero.

Desde el punto de vista filogenético, teniendo en cuenta que el ser humano pertenece al orden primates de la clase mamíferos, siendo parientes próximos el chimpancé, el bonobono, el gorila y el orangután. Los resultados obtenidos al comparar secuencias genómicas muestran que existe una gran similitud entre el ADN del chimpancé, el bonobono y el ser humano. Una semejanza mayor que la existente entre el gorila y el chimpancé o entre el humano y el gorila. El ser humano y el chimpancé comparten cerca de 25 mil genes, por lo que puede considerarse que tienen básicamente el mismo número de genes. De todas las proteínas codificadas por estos genes, el 29% son iguales y apareciendo pequeñas modificaciones en la estructura del resto de proteínas. Al establecer la comparativa del ADN entre los tres: Humano, Chimpancé y Bonobono, las regiones autosómicas en el genoma de los tres son, 99,6% idénticas a las secuencias correspondientes en el genoma de bonobono con chimpancé y 98.7% idéntica a las secuencias correspondientes entre el genoma humano y el bonobono (247).

La información obtenida en correspondencia personal con el director del Instituto Jane Goodal para el estudio y defensa de primates en el continente africano, el Dr. Federico Bogdanowicz (Antropólogo y Máster en Primatología por la Universitat de Barcelona), aporta acerca del consumo de placenta que es común en primates, aportando su experiencia de observación personal en Uganda, de haber visualizado a una gorila de montaña salvaje comer la placenta de su bebé, pocos minutos después de dar a luz, en el parque nacional de Bwindi. También se ha comprobado la Placentofagia en chimpancés en cautividad (248).

En este video de Gombe, donde la Dra. Goodal los estudió, la chimpancé Fifi da a luz y guarda la placenta, y la defiende de los papiones que quieren quitársela (la carne y la sangre es muy apreciada por ambos) ingiriéndola posteriormente (249).

En el video de la fundación Durrell (275) puede verse el parto de una orangután, observándose claramente la Amnionfagia y los cuidados maternos (251).

La identidad genética del ser humano con el resto de primates que realizan la ROP no es el único dato, sino que además este comportamiento genético es comandado por genes como el Peg3, presente en el genoma humano. Estos datos, aunque las evidencias antropológicas sobre la ROP en humanos sean escasa, pueden ser válidos para permitirnos concebir la ingestión de

placenta en humanos como algo propio de nuestra naturaleza, independientemente del condicionamiento cultural que pueda predominar en el enfoque de este tema.

Esta misma codificación genética que induce a la ROP en los mamíferos de forma casi universal (10), puede dar explicación a la ingesta de placenta mucho más plausible que las hipótesis del hambre o la evitación de rastro a los depredadores.

Con respecto a los datos aportados por las búsquedas en portales de antropología, cabe destacar la información en la que se basaron Young y Benyshek en el estudio publicado en 2010 donde no se encontró ninguna evidencia de Placentofagia materna humana como una práctica cultural tradicional. La búsqueda realizada por estos investigadores se realizó entre una muestra de 179 sociedades en todo el mundo (53).

Sin embargo, los resultados del citado estudio se han obtenido sin tener en cuenta las características especiales del fenómeno a estudiar. La ROP pertenece al ámbito de lo íntimo. El parto lo realizan de forma instintiva todos los mamíferos de una manera oculta y en la más absoluta intimidad. El ser humano actúa de igual forma en el momento de parir. Es algo generalizado el hecho que la mujer que está de parto, en la mayoría de las culturas con excepción de las tendencias actuales que pretenden integrar a la pareja en el parto, es habitualmente acompañada únicamente por otras mujeres, alejando al hombre de la escena en la que se desarrolla el parto. En un contexto así, no debe ser fácil obtener registros antropológicos sobre la ROP en el parto, sobre todo teniendo en cuenta que la mayor parte de los registros antropológicos realizados desde los inicios de esta disciplina hasta bien avanzado el siglo pasado, fueron efectuados por hombres.

Para ilustrar lo anteriormente expuesto, realizamos una búsqueda en la misma base de datos en la que se realizó el estudio de Young y Benyshek, el eHRAF de la universidad de Yale (53), pero en este caso consultamos una actividad humana de características similares a la ROP, es decir, algo muy íntimo, sexual, que no forme parte de las conversaciones habituales cotidianas. Elegimos el término “fellatio”, acto sexual muy específico (Figura 5.1).

La búsqueda de Felación (Fellatio) dio como resultado 35 párrafos en 22 documentos en 18 culturas. Por tanto se podría deducir que esta práctica sexual es poco frecuente entre los humanos. Curiosamente no existe ninguna referencia en Europa. (7 culturas en Asia, 1 en Mesoamérica-Caribe, 1 Medio-Este, 2 en Norteamérica, 6 en Oceanía, 1 en Sudamérica).

Figura 5.1. Búsqueda realizada en base de datos de la Universidad de Yale (eHRAF World Cultures) sobre el término “Fellatio”. (Estudio ROP 2015)

The screenshot shows the eHRAF World Cultures search interface. At the top, there are navigation links for 'BASIC Search', 'ADVANCED Search', 'Browse CULTURES', 'Browse SUBJECTS', and 'Browse DOCUMENTS'. Below this, the search results for 'fellatio' are displayed. The results indicate that 36 paragraphs were found in 22 documents across 18 cultures. A section titled 'Narrow Results by Subsistence Type and Sample' lists the following categories:

- Asia (8 paragraphs in 7 documents in 7 cultures)
- Middle America and the Caribbean (1 paragraph in 1 document in 1 culture)
- Middle East (1 paragraph in 1 document in 1 culture)
- North America (4 paragraphs in 2 documents in 2 cultures)
- Oceania (20 paragraphs in 10 documents in 6 cultures)
- South America (1 paragraph in 1 document in 1 culture)

The footer of the page includes the text 'Human Relations Area Files Cultural Information For Education and Research' and a navigation menu with links for 'About HRAF', 'Membership', 'Publications', 'Resources', and 'Contact Us'.

De todas formas, pensando que habíamos elegido un término excesivamente selectivo, lanzamos una nueva búsqueda, esta vez con un término mucho más común, pero con características similares en cuanto a su pertenencia a la esfera íntima-sexual, el coito o “intercourse” (Figura 5.2). Obtuvimos como conclusión que en Europa sólo en 7 culturas se realiza el acto sexual.

Figura 5.2. Resultado de la búsqueda del término “Intercourse” en la base de datos eHRAF World Cultures de la Universidad de Yale. (Estudio ROP 2015)

Results for "intercourse"

Finished. Found 1057 paragraphs in 372 documents in 166 cultures

Search Query:
Show / Hide

▀ Narrow Results by Subsistence Type and Sample

- Africa (367 paragraphs in 118 documents in 38 cultures)
- Asia (180 paragraphs in 68 documents in 36 cultures)
- Europe (20 paragraphs in 14 documents in 7 cultures)

Subregion	Culture Name	OWC	Subsistence Type	Samples	No. Documents	No. Paragraphs
Scandinavia	Early Icelanders	EQ02	Other Subsistence Combinations		1	1
	Saami	EP04	Pastoralists	PSF	1	1
Southeastern Europe	Bosnian Muslims	EF09	Commercial Economy		1	1
	Greeks	EH01	Intensive Agriculturalists	SRS	7	12
	Serbs	EF06	Intensive Agriculturalists	PSF	1	1
Southern Europe	Basques	EX08	Other Subsistence Combinations		1	1
	Imperial Romans	EI09	Intensive Agriculturalists		2	3

Close Box TIP – Hold Shift to Sort Across Multiple Columns

En búsquedas similares sobre términos como “Masturbation” aparece una cultura en Europa, o para “Oral sex” obtenemos también 1 cultura en Europa. Sin embargo, en una búsqueda sobre un término como el beso, Kiss, se obtienen 875 párrafos en 433 documentos en 168 culturas. El fenómeno “Beso” (Kiss) es mucho más fácil de observar y por tanto mucho más fácil de registrar en cualquier anotación de campo o publicación.

Después de estos datos, ¿Seguiremos considerando este tipo de búsquedas como válidas para un comportamiento tan íntimo y particular como es el parto? En muchos de los documentos visitados en el eHRAF World Cultures, hemos encontrado referencias a que en el momento del parto, el marido y cualquier varón son alejados de la escena y que se ocupan de la parturienta las mujeres cercanas con experiencia de partos. Como ya comentamos, no hay mujeres antropólogas hasta avanzado el Siglo XX, situación que explica la mayor dificultad para registrar aspectos del parto.

Los términos que hemos buscado han sido referidos a la práctica sexual. La frecuencia de la actividad sexual está mucho más presente en la práctica cotidiana de los seres humanos que la

de un parto, que es mucho más excepcional en la vida de una mujer. Por lo tanto la posibilidad de encontrar un registro de campo en las notas de los antropólogos sobre el comportamiento en el parto como es la ingestión de placenta, es mucho más limitada. De hecho, es importante resaltar una pauta de comportamiento frecuente al visualizar documentales en los que pare un mamífero placentado; en muchas ocasiones se evita registrar el momento de la AF-PF, dando a entender de forma errónea que el parto concluye con la expulsión de la cría. No es de extrañar que exista la misma impregnación cultural en los antropólogos que han realizado los registros.

En relación a la encapsulación de placenta, el inconveniente de esta forma de consumo de la placenta es la pérdida del estímulo neuroendocrino favorecido por la ingesta directa. La ingesta directa de la placenta en el momento del parto va a estimular al cerebro materno por vía olfativa y gustativa, en los centros preóptico y paraventricular, según los conocimientos obtenidos en investigación animal. (9) (45). También ha de contarse con la pérdida de inmediatez, ya que al tener que ser procesada, la placenta no va a iniciar su actividad fisiológica en el postparto inmediato, donde se hace más necesaria como antihemorrágica, por su contenido en oxitocina, activador de la actividad de la vitamina K y de otros componentes de la coagulación como ciertos aminoácidos o péptidos descubiertos en el análisis proteómico. Pero frente a la ausencia absoluta de ingesta de placenta, siempre es preferible que al menos pueda existir la posibilidad de su consumo en cápsulas, siempre que se pudiesen garantizar las condiciones higiénicas sanitarias de su procesado.

La publicación realizada por Crystal T. Clark et al. (2015) (60) presenta una carencia importante, al haber realizado la búsqueda en publicaciones posteriores a enero de 1950, por lo que no acceden a información contemplada en el uso ancestral de la placenta Humana en la Medicina Tradicional China, en el Compendio de Materia Médica de Li Shi-Zhen (25). Tampoco tuvo en cuenta publicaciones como el estudio de Frederick, Hammett y McNeile (1917) (31) sobre el efecto de la ingestión de placenta bovina en la variación de la composición de la leche humana. Tampoco el estudio de Hammett (1918) (33) sobre el efecto en el ratio de crecimiento en los lactantes. O el estudio de Cornell (1919) (34) en la misma línea que los dos anteriores, sobre la actividad galactófora de la placenta y sobre la influencia en el progreso estatura-peso de los lactantes. El pretender que todos los antecedentes sobre el tema que nos ocupa, sigan los requisitos de la investigación moderna, implica desechar información valiosa recopilada en el pasado que consideramos de gran utilidad para orientar la investigación actual.

Desde el punto de vista de la microbiología actual, en la que se considera el equilibrio del microbioma como base para un adecuado sistema inmunológico, el conocer que ya desde intrauterino la placenta contiene microorganismos como Firmicutes, Tenericutes, Proteobacteria, Bacteroidetes, and Fusobacteria phyla (Aagaard et al. 2014) (284), es una invitación para estudios futuros sobre de la posible influencia de la ROP en la configuración del microbioma materno y del lactante. Considerar la presencia de bacterias en la placenta como un posible factor de riesgo para la práctica de la ROP como lo insinúa Crystal T. Clark et al. (2015)⁽⁶⁰⁾ forma parte del antiguo paradigma en el que no se contemplaba la importancia del establecimiento de un buen microbioma como parte fundamental de un estado óptimo de salud (285).

Las teorías del Dr. Odent sobre la posible procedencia oceánica del ser humano, posible motivo por el que los humanos no ingerimos placenta igual que no lo hacen los cetáceos, (288) son discordantes con el conocimiento actual sobre la gran similitud genómica del ser humano con el Bonobono y el Chimpancé, más que con el delfín, especies primates que realizan la PF y que poseen el gen Peg3 que la induce, al igual que los humanos (289).

Con respecto al estudio sociológico a raíz de las declaraciones de Tom Cruise sobre ingerir la placenta de su hija, en el año 2006, consideramos que la información vertida en internet sobre la PF a propósito de las declaraciones del actor es una oportunidad valiosa para conocer las distintas posturas al respecto a nivel mundial.

La información recopilada a nivel sociológico sugiere varias tendencias. Por un lado aparecen reacciones de desconcierto, por otro de rechazo y por otro de aceptación.

En la mayoría de webs consultadas en los distintos idiomas, hemos encontrado reacciones de desconcierto incluso en las páginas asiáticas, aunque ha sido en estas donde han aparecido referencias al uso ancestral de la placenta como medicamento revitalizador y donde se han aportado recetas para el uso de la PL.

Otras reacciones fueron intentar diferenciar al ser humano de los animales tomando la PF como clave para esa divergencia.

Sin embargo en otras webs las opiniones han recurrido al conocimiento animal, referenciando al ser humano con el resto de mamíferos y de esa forma reconociendo la posibilidad de la PF en el ser humano.

Por todo lo anterior resumimos que a nivel social se ha producido en los últimos años el descubrimiento para el ser humano de una actividad propia de los mamíferos placentados desconocida por la mayoría social. Actualmente la sociedad está cada vez más alejada del medio rural en el que al menos se haya podido observar el fenómeno de la AF-PF en animales domésticos. Aun así, existe la tendencia, en el caso de los animales domésticos (mascotas) a evitar que consuman su placenta al parir para evitar posibles trastornos digestivos o que pudiese resultar negativo por alguna otra razón no conocida e imaginada.

6. CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

A continuación detallo las conclusiones más relevantes del presente estudio:

1.- La Reincorporación Oral de Placenta autóloga (ROP) ejerce una influencia significativa sobre la composición bioquímica sanguínea y láctea en la mujer gestante.

2.- La ROP influye en la composición bioquímica y proteómica de la **sangre** de mujeres gestantes incrementando los niveles de los aminoácidos Lisina, Valina, Histidina, Treonina, Taurina, Ac.α Aminobutírico, Ac.αAminoadípico, Ac.Glutámico, Glicina, Serina, Asparagina, e Hidroxiprolina. Los niveles sanguíneos de vitamina A y Betacarotenos, Hierro y Magnesio se ven incrementados como consecuencia de la ROP.

El proteoma sanguíneo de las mujeres que han efectuado la ROP presenta un patrón claramente diferenciado de las mujeres control, con aumento de proteínas CFH, CFHR1, Inhibidor Serpin Peptidasa C (Antitrombina), cDNA FLJ54622 altamente similar a la Protrombina, Epididymis secretory sperm binding protein Li 62p, APOA1, y APOE.

3.- La ROP ejerce una influencia incrementando la actividad de la **vitamina K**, produciendo un aumento en los niveles plasmáticos de Osteocalcina total (OC), de Osteocalcina activa (cOC) y una disminución del ratio de Osteocalcina inactiva/activa (ucOC/cOC)

4.- La composición bioquímica de la **leche** procedente de mujeres gestantes que han realizado la ROP se ve influenciada incrementándose los niveles de Ac.grasos Poliinsaturados totales, EPA y DHA. Se hacen detectables los niveles de vitamina K2 (Mk6)

5.- La composición bioquímica de las **placentas** de las mujeres en estudio es la representada en las tablas y gráficos 4.4.1.A al 4.4.5.D.

6.- Las variables con un menor nivel de significación (p-valor < 0,20) que serían posibles candidatas a ser evaluadas en futuras investigaciones con un mayor tamaño muestral fueron las siguientes: En sangre: Treonina, Arginina, Glutamina, Alanina, Citrulina, Ac. Glutámico y Ac. Aspártico, Vitamina E, Vitamina Mk6, Serotonina, T3, HGH. En leche materna: Vitamina K1, Mk4 y Mk6.

7.- La influencia de la ROP sobre los marcadores de actividad de la vitamina K es independiente de los niveles de esta vitamina presentes en la dieta.

8.- Las características de la ROP con la que se ha obtenido influencia en la sangre y leche materna son Ingestión en el postparto inmediato de al menos 200gr de la propia placenta, en pequeños trozos de aproximadamente 2x2cm sin ser alterada su temperatura ni el pH por la adición de otros compuestos. Ausencia de patología infecciosa en embarazo bajo seguimiento médico.

9.- En el aspecto psicosocial, la reacción del entorno (Familiares, amistades) ante la ROP fue percibida como positiva en el 32% de las mujeres. El 27% recibió una respuesta negativa o rechazo a la ROP por parte de su entorno cercano. Obtuvieron una respuesta neutra, ni positiva ni negativa en un 22%. Un 20% de las mujeres no lo comunicó a su entorno por temor al rechazo.

10.- La textura del LA es percibido mayormente como muy líquido en un 60%, y espeso o aceitoso en un 13%. Sabor predominantemente salado (44%) seguido de sabor neutro (33%) y sabor agradable (28%) No existió experiencia negativa ante la ingesta de LA ni percepción negativa de su olor. La mayoría de las experimentadoras repetirían la experiencia, con la percepción de efecto positivo en un 62%, y todas recomendarían a otras mujeres la ingesta del LA propio en el parto.

11.- La forma de consumo prioritario de la PL es en cruda (76%), con predominio de percepción de efecto positivo (66%) y ausencia de efecto negativo. De fácil digestión en un 92%. El 98% repetiría la experiencia de ingerir su propia placenta en el parto y lo recomendaría a otras mujeres.

La PL es percibida mayormente como sabor neutro (44%), agradable (28%) e indefinible para un 21%. Un 10% percibió sabor salado, dulce en un 9%. Textura frágil y fácil de masticar (34%), fibrosa y difícil de masticar (27%), indefinible para el 25%, espesa 17%, acuosa 5%, untuosa, aceitosa para un 2%. Olor neutro, ni agradable ni desagradable 61%, olor agradable para el 39%. Ninguna mujer percibió como desagradable el olor de la placenta.

12.- Existen antecedentes antropológicos documentados de la práctica de la ROP en diferentes culturas alrededor del mundo, tales como en la Medicina Tradicional China desde mucho antes de la era Cristiana, en la Edad Media, en casos de partos difíciles, en tribus Chinas y Thai,

habitantes de las montañas del norte de Vietnam, los Kurtachi de las Islas Salomón (Melanesia, Oceanía), los Mirebalais de Haití, los Indios de la Sierra de Tarascan en México, en Tepoztlán y Mitla en México, los Indios Pomo en California, en Jamaica, los indios Araucanos en Argentina, los indios del Perú, los Chaga en Tanganika (Tanzania, África), las tribus Kol en la india central, tribu india del Gran Lago Slave (Canadá), los Comanches (Oklahoma, Estados Unidos), los Loango (Congo, África) ,nativos de Brasil, los Yaquis (Arizona, Estados Unidos), en siglos pasados en España.

13.- Las manifestaciones sociales más comunes a nivel mundial ante la ROP, son muy similares en las diferentes culturas, con predominio de términos como “comportamiento extraño” o “extravagancia”, “sorpresa ante lo insólito”, dudas sobre su idoneidad y constancia de la necesidad de mayor investigación sobre la ROP.

7. BIBLIOGRAFÍA

7 BIBLIOGRAFIA

- (1) WILSON, D. a. (2005). "Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference". 3rd edition. Baltimore.: Johns Hopkins University Press. xtraído de : <http://www.bucknell.edu/MSW3> (Accesed May 5, 2015). Retrieved from <http://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3/preface.html>
- (2) TUDGE, C. (2000) "The Variety of Life" Oxford University Press.
- (3) MADSEN et al (2001) "Parallel Adaptive Radiations in Two Major Clades of Placental mammals". *Nature*, 409 (6820): 610-4.
- (4) MURPHY, S. K. (2001). "Imprinting of PEG3, the human homologue of a mouse gene involved in nurturing behaviour." *Genomics* 71,110-117
- (5) OBER, W (1979). "Notes on Placentophagy." *Bull NY Acad. Med.* 55(6):591-9
- (6) ENNING C. (2007) *Placenta: The Gift of Life*. Mother baby Press, Eugene, Oregon.
- (7) WU JING NUA (2005). *Illustrated Chinese Materia Medica*. Oxford University Press. US
- (8) GUTIERRE TIBÓN, J (1981). *La Triade prenatal. Cordón, placenta, amnios. Supervivencia de la magia paleolítica*. México: Sección de obras de Antropología. Fondo de Cultura Económica.
- (9) HOUP, K.A. (2000). *Small Animal Maternal Behavior and its Aberrations*, International Veterinary Information Service, Ithaca: New York.
- (10) KRISTAL (1980). "Placentophagia: A Biobehavioral Enigma (or De gustibus non disputandum est)". *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, Vol .4: 141-150.
- (11) BUCHANAN GR. (1986) "Coagulation disorders in the neonate." *Pediatr Clin North Am* 33:203-20
- (12) ZIPURSKY A. (1999) "Prevention of vitamin K deficiency bleeding in new-borns: Br J Haematol". 104(3):430-7.
- (13) LANE PA, HATHAWAY WE. (1985)."Vitamin K in infancy." *J Pediatr* 106:351-9.
- (14) GREER, F. (2004)"Vitamin K in human milk—still not enough." *Acta Paediatr* 93: 449-452.
- (15) GARCÍA PARRA et al. (1990). "La placenta humana. Estudio bibliográfico de su composición química y sus extractos." *Revista Cubana Farm*, 24 (2), 159-184.
- (16) KEVERNE, Li L. et al. (1999). "Regulation of maternal behaviour and offspring growth by paternally expressed Peg3." *Science* 284(5412):330-3)
- (17) GENTILI A. (2013). "Comprehensive Profiling of Carotenoids and Fat-Soluble Vitamins in Milk from Different Animal Species by LC-DAD-MS/MS Hyphenation Agric." *Food Chem*, 61, 1628–1639.
- (18) CANFIELD L. M. (1990). "Quantitation of Vitamin K in Human Milk." *Lipids* 25, 406-411.
- (19) MURPHY, Susan K. (2001). "Imprinting of PEG3, the human homologue of a mouse gene involved in nurturing behaviour." *Genomics* 71 :110-117.
- (20) KONG MH1, Lee EJ. Et al. 2008. "Effect of human placental extract on menopausal symptoms, fatigue, and risk factors for cardiovascular disease in middle-aged" *Menopause*. Mar-Apr; 15(2):296-303.
- (21) SOYKOVÁ-PACHEROVÁ (1954). "Placenta as a lactagogen." *Gynecologia* 138: 617-627.

-
- (22) <http://placentabenefits.info/articles.asp>
- (23) LEFEVRE L. (1998). "Abnormal maternal behaviour and growth retardation associated with loss of imprinted gene Mest." *Nature genetics*, 20. 2: 163-169.
- (24) McNEILE L. G. (1918.) "The American journal of obstetrics and diseases of women and children" Original Press: University of Michigan.
- (25) SHIZHEM L, XIWEN L (1593) REMBAO (human placenta). In: Kaimin H, Yousheng (eds) *Compendium of material medica: Bencao Gangmu*. Vol 6, 1st ed. Foreign Language Press, Beijing, 4182–4186.
- (26) McGill (1882)"Professional Notes among the Indian Tribe about the Great Slave Lake. North West Territory", *The Canada Medical and Surgical Journal*. Vol 10, May 1882.
- (27) CUSHING H. (1925). *The Life of Sir William Osler*, Oxford: Clarendon Press, i.181.
- (28) ENGELMANN, GEO J. (1883) "Labor among primitive peoples. Showing the development of the obstetric science of today, from the natural and instinctive customs of all races, civilized and savage, past and present". St. Louis: J.H. Chambers & co.
- (29) BRITISH MEDICAL JOURNAL, (1917), "The Placenta As A Galactagogue Source": *The British Medical Journal*, Vol. 1, No. 2928 (Feb. 10, 1917), p. 203.
- (30) MALOINE, A. (1905) *Remèdes D'autrefois*. Paris. Bibliotheque de curiosités et singularités médicales. 12, 514.
- (31) FREDERIK.S, HAMMETT, and McNEILE .L G.(1917) "The Effect of the Ingestion of Desiccated Placenta on the Variations in the Composition of Human Milk during the first eleven days after parturition" From the Departments of Biochemistry and Obstetrics of the College of Physicians and Surgeons, Medical Department of the University of Southern California, Los Angeles.
- (32) McNEILE. L.G. (1918) "The Effect of ingestion of desiccated placenta during the first eleven days of lactation." *The American journal of obstetrics and diseases of women and children*, 77. W.A. Townsend & Adams, original press: University of Michigan.
- (33) HAMMETT F. S. (1918.) "The effect of the maternal ingestion of desiccated placenta upon the rate of growth of breast-fed infants". *The Journal of Biological Chemistry*, 36. American Society of Biological Chemists, Rockefeller Institute for Medical Research, Original Press: Harvard University.
- (34) CORNELL, M (1919) (. "The effect of the ingestion of desiccated placenta during the first eleven days of lactation. A preliminary report". 1919. *American Journal of the Medical Sciences*. Vol. 157: 6, 853.
- (35) HARROWEL, H. R. (1923) "Practical Organotherapy: The Internal Secretions in General Practice".
- (36) FLORANCE BEENSON KING (1929). "The placenta as a Galactagogue." Ph.D. Thesis. Indiana University.
- (37) MARCHESI F. (1936)" Restoration of fertility by administration of whole placenta extract." *Sperimentales* 89: 617.
- (38) FILATOV. (1946) "The implantation of preserved placenta in retinitis pigmentosa." *American review of Soviet medicine*. Jun, 1946. Vol 3: 39.
- (39) MELSMON (1981) "Clinical Trial on Insufficient Milk Secretion." *Foundation and Clinical-* Vol 15 No.3 Mar 81.
- (40) FIELD, M (1984) "Writs of her personal experience of an unmentionable practice". *Midwives Chronicle of Nursing Notes*.

- (41) KRISTAL. MB, ABBOT. P, THOMPSON. AC (1988) "Dose-dependent enhancement of morphine-induced analgesia by ingestion of amniotic fluid and placenta". *Pharmacol Biochem Behav* 31(2):351–356
- (42) KRISTAL. MB (1991) "Enhancement of opioid-mediated analgesia: a solution to the enigma of placentophagia". *Neurosci Biobehav Rev* 1991 Fall; 15(3):425-35.
- (43) HOMES. P (1993). *Jade Remedies, Snow Lotus Press, 352.*
- (44) ONUAGULUCHI G, GHASI. S (1996) "The pharmacological basis for the use of dried sheep placenta in traditional obstetric practice in Nigeria." *J Ethnopharmacol* 54:27–36.
- (45) PINHEIRO. L. C y HURNIK.F y BURTON. J .H. (1997) "The effect of amniotic fluid ingestion on the nociception of cows". *Physiology and Behaviour*, vol 62, nº 6, 1339-1344 soyko.
- (46) KIM. J., ASHWORTH. L, et al. (1997) "The human homolog of a mouse-imprinted gene, Peg3, maps to a zinc finger gene-rich region of human chromosome 19q13.4." *Genome Res.* 7: 532-540.
- (47) BLOCH. M, SHMIDT. PJ, et al. (2000) "Effects of gonadal steroids in women with a history of postpartum depression." *Am J Psychiatry* 157(6):924–930.
- (48) BLOCH. M, DALEY. RC, RUBINOW, DR (2003) "Endocrine factors in the etiology of postpartum depression." *Compr Psychiatry* 44(3):234–246.
- (49) SANCHEZ SUAREZ, S., GARCIA HERNANDEZ, J.A., SERRA MAJEM, L."Estudio Bromatológico de la Placenta Humana". Máster de Nutrición, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria-ULPGC. 2003.
- (50) CORPENING. JW, DOERR. JC, KRISTAL.MB (2004) "Ingested placenta blocks the effect of morphine on gut transit in Long-Evans rats." *Brain Res* 1016(2):217–221.
- (51) DIPIRRO. JM, KRISTAL.MB (2004) "Placenta ingestion by rats enhances δ - and κ - opioid antinocicepción." *Brain Res* 1014(1–2):22–33.
- (52) CORNELIA. ENNING. (2007) *Placenta: The Gift of Life. Motherbaby Press.* ISBN 978-1-890446-40-6.
- (53) YOUNG.SM, BENYSHEK.DC (2010) "In search of human placentophagy: a cross-cultural survey of human placenta consumption, disposal practices, and cultural beliefs". *Ecol Food Nutr* 49(6):467–484).
- (54) OKUN. ML, LUTHER. J, PRATHER.AA, et al (2011) "Changes in sleep quality but not hormones predict time to postpartum depression recurrence". *J Affect Disord* 130(3):378–384.
- (55) YOUNG. SM, BENYSHEK. DC, et al (2012) "The conspicuous absence of placenta consumption in human postpartum females: the fire hypothesis." *Ecol Food Nutr* 51:198–217.
- (56) KRISTAL.MB, DIPIRRO. JM, THOMPSON. AC (2012) "Placentophagia in humans and nonhuman mammals: causes and consequences" *Ecol Food Nutr* 51(3):177–197.
- (57) AGARD. K, MA.J, et al (2014) "The placenta harbors a unique microbiome." *Sci Transl Med* 6(237): 1–11.
- (58) CREMERS. GE, LOW. KG (2014) "Attitudes toward placentophagy: a brief report". *Health Care Women Int* 35(2):113–119)
- (59) SELANDER. J (2006–2015) "Placenta benefits.info." *Placenta Benefits Ltd.* extraído de <http://placentabenefits.info/articles/asp>.
- (60) CRYSTAL. T, CLARK, et al. (2015) "Placentophagy: therapeutic miracle or myth" *Arch Womens Ment Health* DOI 10.1007/s00737-015-0538-8.
- (61) BOTELLA LLUSIA J. "La Placenta, fisiología y patología." Ed Diaz de Santos.

- (62) KRISTAL et al. (1990) "Amniotic-fluid ingestion by parturient rats enhances pregnancy-mediated analgesia" *Life Sci* 46:10,693-8.
- (63) PINHEIRO, L. C., HURNIK, F., KING, G.J. (1997) "Timing of the attraction towards the placenta amniotic fluid by the parturient cow" *Applied Animal Behaviour Science*, 53; 183-192.
- (64) KRISTAL, M.B; et al. (1991) "Amniotic fluid ingestion before vaginal/cervical stimulation produces a dose-dependent enhancement of analgesia and blocks pseudopregnancy" *Physiol Behav* Jul; 50(1):11-5.
- (65) KRISTAL, M.B (1998) "Participation of placental Opioid Enhancing factor in Opioid modulated events at parturition" *Behavioural Neuroscience Program, Department of Psychology, University at Buffalo, Buffalo, NY* 14260.
- (66) (KRISTAL, M.B; et al. (1990): Amniotic-fluid ingestion by parturient rats enhances pregnancy-mediated analgesia en *Life Sci* 46:10,693-8, 1990).
- (67) PINHEIRO, L C y HURNIK, F. (1997): "Efeito de placentofagia no consumo alimentar, fermentação rumial e produção de colostro de vacas periparturientes". Dep. of Animal & Poultry Sci, University of Guelph, ON, Canada).
- (68) TARAPACKI, J.A., THOMPSON, A.C. y KRISTAL, M.B. (1992) "Gastric vagotomy blocks opioid analgesia enhancement produced by placenta ingestion" *Physiology and Behaviour*, vol 52, 179-182.
- (69) HAYASHIDA, S. et al. (2000) "Construction of a physical and transcript map flanking the imprinted MEST/PEG1 region at 7q32" *Genomics*; 1 de Junio, 66(2):221-5.
- (70) GARCÍA, J. et al. (1979) "Resultados preliminares de la composición del extracto placentario EP-50 utilizado en Cuba en la terapéutica del vitiligo ". *Rev Cubana Farm* 13: 149.
- (71) GARCÍA PARRA et al. (1990) "La placenta humana. Estudio bibliográfico de su composición química y sus extractos" *Revista Cubana Farm*, 24 (2), 159-184.
- (72) PACHECO ROMERO, José (1993) "Hormona de placenta." *Ginecología y obstetricia*-Vol.39 N° 16 Septiembre 1993.
- (73) PHUAPRADIT, W et al. (2000) *Nutrients and hormones in heated-dry human placenta*. Maihol University.
- (74) HOUGS, W, SKOUBY, N (1955) "The antianemic action of extracts from placenta" *Acta Med Scand* 150: 453, 1955. (Chem Abs 49 (12):8567.
- (75) HIBY, S.E. et al (2001) "Paternal monoallelic expression of PEG3 in the human placenta" *Hum Mol Genet* May 1; 10(10):1093-100.
- (76) BEECHEY, C.V. (2000) "Peg 1/Mest locates distal to the currently defined imprinting region on mouse proximal chromosome 6 and identifies a new imprinting region affecting growth." *Cytogenet Cell Genet* 90:309-314
- (77) KOHDA, T, et al. (2001) "Tumour suppressor activity of human imprinted gene PEG3 in a glioma cell line." *Genes Cells* .Mar; 6(3):237-47
- (78) www.uv.es/~jvramire/apuntes/passats/obstetricia/TEMA O-17.pdf.
- (79) ISSLER, J.R (2000) "Fisiología del Líquido Amniótico." *Revista de Posgrado de la Cátedra VI Medicina - Facultad de Medicina - UNNE - Septiembre/2000*.
- (80) STEWART, C. J, ILES, R. K, PERRT, D (2001) *Electrophoresis*, 22, 136-1142.

-
- (81) WOOD. W. L. (2006) "The Use of Mass Spectrometry in Biomarker Discovery and Molecule Identification" May 9, *Buffalo Univ., N Y. UMI Number: 3213939*.
- (82) PER. T. SANGILD, SCHMIDT.M, et al (2003) "Ingestion of amniotic fluid before birth: does it improve intestinal function"*Acta vet. scand. Suppl. 98*.
- (83) PINHEIRO, MACHADO, FILHO.L. C (1997) "A Study of Placentophagia in Cows and its Effects on Maternal Behaviour." . *University of Guelph (Canada)*.
- (84) KRISTAL. M. B, THOMPSON. A. C, GRISHKAT. H. (1985) *Physiology & Behavior 35*, 481-486.
- (85) STEUER.M. A, THOMPSON.A. C, et al. (1987) *Behavioral Neuroscience, 101*, 219-227).
- (86) LEVY.F, POINDRON.P (1987) *Animal Behaviour35*, 1188-1192.
- (87) MELO, A. I.; GONZALEZ-MARISCAL, G. (2003) *Wiley Interscience, 37-43*.
- (88) KRISTAL, M. B.; THOMPSON, A. C.; Abbott, P. *Physiology & Behavior* 1986, 38, 809-815.
- (89) GINZLER.AR, PETERS. LC, KOMISARUK. BR (1983)" Attenuation of pregnancy-induced analgesia by hypogastric neurectomy in rats." *Brain Research* 227: 186-188.
- (90) SANDER. HW, GINZLER.AR (1987) "Spinal cord mediation of the opioid analgesia of pregnancy"*Brain Research* 408: 389-393.
- (91) TONIOLO. MV, KOMISARUK. BH, BR (1987) "Spontaneous maternal analgesia during birth in rats" *Proceedings NIH MBRS-MARC Centennial Symposium, vol. 15, p 100*.
- (92) GINZLER. AR (1980) "Endorphin-mediated Increases During Pregnancy in pain threshold". *Science* 210:193-195.
- (93) SANDER.HW, KREAM. RM, GINZLER. AR (1989) "Spinal dynorphin Involvement in the analgesia of pregnancy: effects of intrathecal dynorphin antisera." *European Journal of Pharmacology* 159: 205-209.
- (94) COGAN. R, SPINNATO.JA (1986) "Pain and discomfort thresholds in late pregnancy." *Pain* 27: 63-68.
- (95) EISENACH.JC (1990)" Labour pain". *Pain* 5 (supplement): 261.
- (96) DOERR.J. C, KRISTAL. M. B (1989) *Physiology & Behavior* 46, 913-915.
- (97) CURRAN.T*, MORGAN.J (1995) "An immediate-early transcription factor in neurons "*Journal of Neurobiology* Volume 26, Issue 3, pages 403-412.
- (98) ROBINSON. T. M.; ABBOTT.P. KRISTAL.M. B. (1995) *Physiology & Behavior* 57, 261-263.
- (99) REDMAN, SARGENT y STARKEY (1995) *La placenta humana.*, Colección medicina materno-fetal. Ed Masson.
- (100) THAN. NG, SUMEGI. B, THAN. GN, Kispal Gy & Bohn H (1998) "Cloning and sequence analysis of cDNAs encoding human placental tissue protein 17 (PP17) "*Eur J Biochem, 258, 752-757*.
- (101) THAN. NG, SUMEGI. B, THAN. GN et al (1999) "Isolation and sequence analysis of a cDNA encoding human placental tissue protein 13 (PP13), a new lysophospholipase, homologue of the human eosinophil Charcot-Leyden crystal protein." *Placenta, 20, 703-710*.
- (102) THAN. NG, SUMEGI. B, et al (2001) "Molecular cloning and characterization of placental tissue protein 18 (PP18a)/human mitochondrial branched-chain aminotransferase (BCATm) and its novel alternatively spliced PP18b variant". *Placenta, 22, 235-243*.

- (103) VISEGRADY B, THAN NG, KILAR F, et al (2001) "Homology modelling and molecular dynamics studies of human placental Tissue protein 13 (galectin-13)." *Prot Eng*, 14, 875–880.
- (104) YU ZHANG et al. (2008) "Comparative proteomic analysis of human placenta derived from assisted reproductive technology Proteomics "(2008) 8, 4344–4356 DOI 10.1002/pmic.200800294.
- (105) BEHROUZ GHARESI-FARD et al. (2014) "Proteome Differences in the First- and Third-Trimester Human Placentas". *Reproductive Sciences* 1-7. DOI: 10.1177/1933719114549857.
- (106) RAO CHV (2001) "An overview of the past, present and future of nongonadal LH/hCG actions in reproductive biology and medicine." *Sem Reprod Med*, 19, 7–17.
- (107) DUFAU ML (1998) "The luteinizing hormone receptor. " *Annu Rev Physiol*, 60, 461–496.
- (108) BLACK. AJ, TOPPNIG J, et al (2000) "A detailed assessment of alterations in bone turnover, calcium homeostasis, and bone density in normal pregnancy." *JBMR*, 15, 557–563.
- (109) MANSELL. J, WESTBY.K, et al (2000)" The identification of functional luteinizing hormone receptors in bone. *Calc Tiss*" 66(S1), S92.
- (110) ZARROW. M. X.; DENEBERG. V. H.; et al (1972)"Hormones and Maternal Behavior in Mammals"
Academic Press: New York.
- (111) KRISTAL, M. B.; GRABER, G. C. (1976) *Physiology & Behavior* 1976, 17, 599-605.
- (112) KRISTAL. M. B.; ELEFThERIOU. B. E (1975) behavioural *Biology* 13, 113-119.
- (113) FACCINETTI F.; CENTINI, G. et al (1982) *Gynecology and Obstetrics Investigation* 13, 155-163
- (114) HOFFMAN, D. I.; ABBoud, T. K.; HAASE, H. R.; et al (1984) *U. American Journal of Obstetrics and Gynecology* 150, 492-496.
- (115) BRIDGES.R. S.; GRIMM. C. T. (1982) *Science*, 218, 166-16.
- (116) THOMPSON. A. C; KRISTAL.M. B (1996) *Brain Research* 743, 184-201.
- (117) RUBIN, B. S.; BRIDGES, R. S. (1984) *Brain Research* 307, 91-97.
- (118) MANN, P. E.; KINSLEY, C. H (1989) *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, 34, 83-88.
- (119) MACHADO. F; L. C. P.; HUMNIK, J. F.; BURTON, J. H.(1997)*Physiology & Behavior* , 62, 1339-1344.
- (120) KRISTAL.M. B.; THOMPSON. A. C.; ABBOTT. P (1986) *Physiology & Behavior* 38, 809-815.
- (121) KRISTAL. M. B.; THOMPSON, A. C.; HELLER, S. B.; KOMISARUK, B. R. *Physiology & Behavior* 1986, 36, 1017-1020.
- (122) KRISTAL, M. B.; TARAPAKY, J. A.; BARTON.D (1990) *Physiology & Behavior* 47, 79, 81.
- (123) ROBINSON-VANDERWERF, T. M. et al (1997) *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, 58, 147-151.
- (124) CORPENING, J. W.; DOERR, J. C.; KRISTAL, M. B. (2000) *Physiology & Behavior* 70, 15-18.
- (125) DAVID J.PARKER. , P. BURTON.G J, et al (2011). "The Placenta and Human Developmental Programming" *Cambridge University Press*. ISBN 978-0-521-19945-2 Hardback.
- (126) AUDUS. KL (1999). "Controlling drug delivery across the placenta". *Eur J Pharm Sci.*; 8(3):161–5.).

- (127) SYME. MR; PAXTON. JW; KEELAN.JA (2004) "Drug transfer and metabolism by the human placenta". *Clin Pharmacokinet.* 43(8):487-514.
- (128) COOPER (1985) *Nutrición y dietética de Cooper*. Nueva editorial interamericana S.A, C.V. Cedro 512. México. 1985. ISBN 968-25-1026-0.
- (129) BARBARA. A, BOWMAN et al (2003) "Conocimientos actuales sobre nutrición" *Organización panamericana de la salud*. 525 twenty-third Street, NW. Washington, DC 7.
- (130) OWEN R. FENNEMA (2000) *Química de los alimentos*. Ed Acribia, S.A. ISBN: 84-200-0914-8.
- (131) MEKOTA, A et al (01/2005) "First identification of an ancient Egyptian mummified human placenta". *International Journal of Osteoarchaeology*, Volumen 15, Número 1.
- (132) ALLEN, J. P (2000) *Middle Egyptian: An Introduction to the Language and Culture of Hieroglyphs*, 31-32. Cambridge: Cambridge University Press.
- (133) BOLSHAKOV. A; O. KA (2002) In *the Ancient Gods Speak: A Guide to Egyptian Religion*, edited by Donald B. Redford, 179-181. Oxford: Oxford University Press.
- (134) SILVERMAN, D. P. (1995) "The Nature of Egyptian Kingship." In *Ancient Egyptian Kingship*, edited by David O'Connor and David P. Silverman, 49-92. Leiden: E.J. Brill.
- (135) BEEK, W. E; A. VAN (1992). "Becoming Human In Dogon, Mali" *Coming Into Existence : Birth And Metaphors Of Birth, Edited With An Introduction By Göran Aijmer*. Goteborg, Sweden: Institute for Advanced Studies in Social Anthropology. Extraído de <http://ehrafworldcultures.yale.edu/document?id=fa16-028>
- (136) ROBB-SMITH M.D. Bulletin of the New York Academy of Medicine 04/1980; 56(2):258-60.
- (137) MARTIN DE LUCENAY, Dr. (1934) *Costumbres Salvajes*. Madrid, Editorial Fénix (Temas sexuales nº 45), 1934, P-50.
- (138) CASTILLO DE LUCAS, A. (1958)) *Folkmedicina*. Edit.Dossat, Barcelona.
- (139) BOWMAN, R. (1999) *Placentophagia. Dissertation Diploma of Naturopathy*. Australia.
- (140) JANSZEN, K. (1980) *Meat of Life*. Science Digest. Nov-Dec.:78-81, 122.
- (141) (2013) in the journal *Ecology, Food and Nutrition*.
- (142) JODI SELANDER, ALLISON CANTOR (2013) et al "Human Maternal Placentophagy: a Survey of Self-Reported Motivations and Experienced Associated with Placenta Consumption." *Ecology of Food and Nutrition*, 52:93-115, 2013. ISSN: 0367-0244 print/1543-5237 online DOI: 10.1080/03670244.2012.719356
- (143) SHARON. M. YOUNG; DANIEL C.; BENYSHEK (2010) "In Search of Human Placentophagy: A Cross-Cultural Survey of Human Placenta Consumption, Disposal Practices, and Cultural Beliefs" *Ecology of Food and Nutrition*, 49:6, 467-484
- (144) <http://www.ethnologue.com/statistics/by-language-size>
- (145) ITKONEN, T. I; GUEMATI. O; PEREZ-ROMAN. E (1948) Lapps in Finland Up To (1945.) Vol. 2. Porvoo, Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö. Retrieved from (GOVALLO (1993): Summary of Thirty-Five Cases Treated .Condensed from Immunology of Pregnancy and Cancer, Nova Science Publishers.Inc.NY, 310p.)In the skin. Br U K Pat 2, 124,900 21 Feb., 1984. (Chem Abs 100 (26): 215533 1984. Extraído de <http://ehrafworldcultures.yale.edu/document?id=ep04-017>)
- (146) WALLENTIN, Roberto y ARENAS, Francisco (1952):" La terapia tisular de Filatov en la retinosis

- pigmentaria.” Memorias del IV Congreso Panamericano de Oftalmología. México.
- (147) MIYARES CAO, M (1976).” Informe preliminar sobre el empleo de extracto placentario humano en la terapéutica del vitiligo”. *Rev Cubana Farm* 10; 67.)
- (148) MIYARES CAO, M. y GONZÁLEZ, T. (1984): Stimulating the synthesis of melanotic pigment in the skin. *Br U K Pat* 2,124,900 21 Feb., 1984. (Chem Abs 100 (26): 215533 1984.)
- (149) MELSMON CLINICAL TRIAL “*Insufficient Milk Secretion*”. *Foundation and Clinical-* Vol 15 No.3 Mar 1981.
- (150) VAN EWIIK; W.H. (1998) *Placenta* “the lost organ”. Extraído de <http://www.placentaresearch.org/Ewijk-eng/intro/supplement-info.html>
- (151) GOVALLO (1993)” Summary of Thirty-Five Cases Treated .Condensed from *Immunology of Pregnancy and Cancer*,” *Nova Science Publishers.Inc.NY*, 310p.
- (152) LEVENT M; ARICI A. (1998) “Leukaemia inhibitory factor in human reproduction” *Am J Reprod Immunol* 39: 144-151.
- (153) CHMELIK, S (2000) *Hierbas Medicinales Chinas*. Edit. Manners. Barcelona.
- (154) GONZÁLEZ, R (2001) *Tratado de Bencaología China*. Asoc.Mexicana de Asociaciones y Sociedades de Acupuntura (AMASA) México.
- (155) ADAMS y GRANIERES (1959)”Preparation derived from placental tissue for relieving rheumatoid arthritis” *U S* 2, 907, 695, Oct., 6.
- (156) HOUGS, W.; SKOUBY, N. (1955) “The antianemic action of extracts from placenta. *Acta Med Scand* 150: 453, 1955. (Chem Abs 49 (12):8567).
- (157) MARCHESI F. (1936)”Restoration of fertility by administration of whole placenta extract. “*Sperimentales* 89: 617, 1935. (Chem Abst 30: 7639).
- (158) RUBINSTEIN, I. et al. (1942) “Preparation of placental extract and its prophylactic properties. “*Microbial Epidemiol Inmunitatsforsch* 1: 21, 1940. (Chem Abst 36: 1139).
- (159) BALE, A. (1918) *Therapeutic compounds*. Br 114,311, 13 Feb., 1917. (Chem Abst 12: 1337).
- (160) UZAN, M. y DZIRI, A. (1952) “The preparation of placental extract of high tropic activity. “ *Tunisie Med* 39: 949, 1951. (Chem Abst 46: 3141i.).
- (161) MONTANARI, G. (1967)” The treatment of infantile enuresis with placental extracts” *Minerva Med* 58: 4351.
- (162) RIESENBERG, J (1962)”Injectable solution from fresh placenta.” *Ger* 973: 241, 16 Dec., 1952. (Chem Abst 56 (1): 546.).
- (163) ROBOVSKAYA L. (1978): “Aplicación de extractos placentarios en los cloasmas. Instituto de Cosmética Médica.” Ministerio de Salud Pública, República Federativa Rusa, Moscú.
- (164) GALLO, R.C. (1997) “New approaches to HIV treatment AIDS”. *Treat News* Dec 19 ;(No 285):1-5.
- (165) GALLO, R.C. et al. (1996) “The effects of preparations of human hCG on AIDS-related Kaposi´s sarcoma”. *N Engl J Med* 1996 Oct 24; 335(17):1261-9.
- (166) GALLO, R.C. et al. (1998)”Antitumor effects of hCG “. *Nat Biotechnol* 1998 Mar, 16(3):218.
- (167) GALLO, R.C. et al. (1998) “Induction of prograded cell death in Kaposi´s sarcoma cells by preparations

- of human hCG." *J. Natl Cancer Inst* 1999 Jan 20; 91(2):135-43.
- (168) INSTITUTE OF MEDICINE, FOOD AND NUTRITION BOARD. "Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc". Extraído de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/002407.htm>
- (169) ANDREW, M; PAES, B; MILNER, R. (1987) "Development of the human coagulation system in the full-term infant." *Blood*, Duluth, v.70, n.1, p.165-172.
- (170) KNAPEN, M.J., HAMULYÁK, K., VERMEER, M.H.J. (1989)"The effect of vitamin K supplementation on circulating osteocalcin (bone Gla protein) and urinary calcium excretion." *Annual Internal Medicine*, v.111, n.12, p.1001-1005.
- (171) HIRAUCHI, K; SAKANO, T; et al (1989)" Measurement of K vitamins in animal tissues by high-performance liquid chromatography with fluorimetric detection. *Journal of Chromatography*, Amsterdam, v.497, p.131-137.
- (172) BOOTH, S.L; SADOWSKI, J.A.; et al (1993)"Vitamin K1 (phylloquinone) content of foods: a provisional table." *Journal of Food Composition and Analysis*, Blacksburg, v.6, p.109-120.
- (173) BARRIONUEVO DIAZ MM, FORNOS JA. , (1993) Vitaminas. En: Nutrición y dietética. Aspectos sanitarios. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 111-75.
- (174) SZULC, P., CHAPUY, M.C., et al (1996)"Serum undercarboxylated osteocalcin is a marker of the risk of hip fracture: a three year follow-up study." *Bone*, v.18, n.5, p.719-724.
- (175) NEOGI.T. et al (2006) "Low Vitamin K Status is Associated with Osteoarthritis in the Hand and Knee." *Arthritis Rheum.* 54(4): 1255-1261.
- (176) ALLISON, P.M., MUMMAH-SCHENDEL, et al (1987). "Effects of a vitamin K-deficient diet and antibiotics in normal human volunteers." *Journal of Laboratory Clinical Medicine*, St. Louis, v.110, n.2, p.180-188.
- (177) SUTTIE, J.W., MUMMAH-SCHENDEL, et al (1988)"Vitamin K deficiency from dietary vitamin K restriction in humans". *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v.47, n.3, p.475-480.
- (178) FERLAND, G.; SADOWSKI, J.A; O'BRIEN, M.E. (1993)" Dietary induced subclinical vitamin K deficiency in normal human subjects." *Journal of Clinical Investigation*, New York, v.91, n.4, p.1761-1768.
- (179) BACH, A.U.; ANDERSON, S.A.; et al (1996)" Assessment of vitamin K status in human subjects administered "minidose" warfarin. " *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v.64, n.6, p.894-902.
- (180) VERMEER, C.; HAMULYAK, K. (1991)"Pathophysiology of vitamin K-deficiency and oral anticoagulants." *Thrombosis Haemostasis*, Stuttgart, v.66, n.1, p.153-159.
- (181) OLSON, R.E. (2000) "Osteoporosis and vitamin K intake". *American Journal of Clinic Nutrition*, Bethesda, v.71, p.1031-1032.
- (182) BOOTH, S.L; TUCKER, K.L; CHEN, H. et al (2000) "Dietary vitamin K intakes are associated with hip fracture but not with bone mineral density in elderly men and women". *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v.71, n.5, p.1201-1208.
- (183) CANFIELD, L.M; HOPKINSON, J.M. (1989)"State of the art vitamin K in human milk." *Journal of Paediatric Gastroenterology and Nutrition*, New York, v.8, n.4, p.430-441.
- (184) OLSON, R.E. Vitamin K. In: SHILS, M.E., A. OLSON, J.A., SHIKE, M. (1994)" *Modern nutrition in*

- health and disease.*” [s.l]: Lea & Febiger. p.342-358.
- (185) BOOTH, S.L., PENNINGTON, J.A., SADOWSKI, J.A. (1996)” Food sources and dietary intakes of vitamin K-1 (phyloquinone) in the American diet, data from the FDA Total Diet Study”. *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, v.96, n.2, p.149-154.
- (186) BOOTH, S.L; TUCKER, K.L; McKEOWN, N.M. ;(1997)” Relationships between dietary intakes and fasting plasma concentrations of fat-soluble vitamins in humans”. *Journal of Nutrition*, Bethesda, v.127, n.4, p.587-592.
- (187) SUTTIE, J.W. Vitamin K and human nutrition. *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, v.92, n.5, p.585-590, 1992.
- (188) KOHLMEIER, M., SALOMON, A., SAUPE, J., SHEARER, M.J. Transport of vitamin K to bone in humans. *Journal of Nutrition*, Bethesda, v.126, n.4, p.1192S-1196S, 1996.
- (189) STAALSOE, T. et al. (2001) “Acquisition and decay of antibodies to pregnancy-associated variant antigens on the surface of Plasmodium falciparum infected erythrocytes that protect against placental parasitemia.” *J Infect Dis* 2001 Sep 1; 184(5):618-26.
- (190) RICKE, C.H. et al. (2000) “Plasma antibodies from Malaria-exposed pregnant women recognize variant surface antigens on Plasmodium falciparum-infected erythrocytes in a parity-dependent manner and block parasite adhesion to chondroitin sulfate A.” *The Journal of immunology*; 2000, 165: 3309-3316.
- (191) GARCÍA LLORET et al. (1994): Demonstration of functional cytokines-placental interactions. *J Exp Cell Res*; 214: 46-54.
- (192) <http://www.consejogeneralenfermeria.org/index.php/sala-de-prensa/noticias/item/13306-la-enfermeria-alerta-de-que-las-doulas-ponen-en-peligro-la-vida-de-las-madres-y-sus-bebes>10/07/2015
- (193) <http://www.consejogeneralenfermeria.org/newsletter/350.pdf>
- (194) DICCIONARIO MÉDICO-BIOLÓGICO, HISTÓRICO, Y ETIMOLÓGICO. www.dicciomed.eusal.es. Ediciones Universidad Salamanca.2015.
- (195) COLLINS (2011) *Diccionario Collins Español-Alemán* / ISBN 9788425343667/ Editorial “Harper Collins”.
- (196) SAN ISIDORO de SEVILLA (2004) *Etimología de San Isidoro de Sevilla*, ISBN 9788479147266/ Editorial “Biblioteca Autores Cristianos”.
- (197) REAL ACADEMIA DE LA LENGUA (2014) *Diccionario de la lengua española*. Vigésimotercera edición. Versión normal. Editorial .ESPASA-CALPE, S.A.
- (198) IVONNE BORDELOIS (2006)” *Etimología de las pasiones* .Editorial Libros del Zorzal.
- (199) COETZE. J.M. (1974) *Tierras de poniente* .Mondadori.
- (200) SIGMUND FREUD (2011) *Tótem y Tabú* ISBN 9788420650883/ Alianza Editorial S.A.
- (201) WILHELM WUNDT (2012) *Grundriss der Psychology* .Ed.Amazon.
- (202) RUIZ MORERO. G.A. (2005)*Mis contribuciones al psicoanálisis* .Ed.Dunken Buenos Aires 2005ISBN 987-02-1532-7.
- (203) DESCLEE DE BROUWER (2000) *La Biblia Latinoamericana* ISBN 978-84-8169-326-3.
- (204) CHARLES DARWIN (2009) *Expresión de las emociones* .Editorial LAETOLI.

- (205) GOODWIN, PIAZZA, J., et al (2014) "Character as a fundamental human dimension" *Journal of Personality & Social Psychology*, 106, 148-168.
- (206) WILLIAM MILER (2000) *Anatomía del asco* Ed. Yaurus
- (207) FREUD (1974) *Más allá del principio del placer*. BN (9 vols.) 7 págs. 2507-41. Traducción de Luis López Ballesteros.
- (208) BENSKY/GAMBLE (1997). *Materia Medica*, Eastland Press, 549.
- (209) "Placental lactogen in Breast Cancer" Traci R. Tuttle (2004) B.S. Indiana University East.
- (210) NEWBERN D FREEMARK 2011) "Placental hormones and the control of maternal metabolism and fetal growth." *Current opinion in endocrinology, diabetes, and obesity* 2011, 18(6):409 416.
- (211) GOINES, P. E., CROEN, L. A., et al (2011). "Increased midgestational IFN- γ , IL-4 and IL-5 in women bearing a child with autism: A case-control study". *Molecular Autism*, 2(1), 13-13. doi: 10.1186/2040-2392-2-13.
- (212) WALKER, C. K., ANDERSON, K. W., et al (2013). "Trophoblast inclusions are significantly increased in the placentas of children in families at risk for autism." *Biological Psychiatry*, 74(3), 204-211. doi:10.1016/j.biopsych.2013.03.006.
- (213) McCARTHY, E. (2014.). "This pill can fight postpartum depression, help with milk supply and energize new mothers, proponents say. and it's all-natural. because it's made from a placenta." *The Washington Post*.
- (214) TIRAN. D (2008) Baillière's *Midwives' Dictionary*. 11th edn.
- (215) GLYNNI, L., DAVIS, E., & SANDM, C. (2013) "New insights into the role of perinatal HPA-axis dysregulation in postpartum depression. *Neuropeptides*, 47(6), 363-370. doi: 10.1016/j
- (216) PINSONNEAULT, J. K., SULIVAN, D., et al (2013). "Association study of the estrogen receptor gene ESR1 with postpartum depression—a pilot study." *Archives of Women's Mental Health*, 16(6), 499-509.
- (217) WORLD MEDICAL ASSOCIATION OF HELSINKI: *Ethical principles for medical research involving human subjects*. JAMA 2013; 310:2091-4., la Convención de Oviedo ((*Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina o "Convención de Asturias de Bioética"*), Oviedo. 2001. ISBN 84-930676-7-9; José Manuel, Silvero A.: *Bioéticas*) y los requisitos del Real Decreto 223/2004 Disponible desde: [http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html.pdf?print-media-type&footer – right=\[page\]/\[toPage\]](http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index.html.pdf?print-media-type&footer-right=[page]/[toPage])
- (218) HERBERT J. (2010). "Longitudinal trends in postpartum mental health, cognition and steroid hormones" *DHEA*. (pp. 788-791) doi:10.1016/B978-012373947-6.00471-2 Tesis doctoral Marrs, C. R. (2007). Longitudinal trends in postpartum mental health, cognition and steroid hormones
- (219) BAEK D, PARK. Y (/2013). "Association between erythrocyte n-3 polyunsaturated fatty acids and biomarkers of inflammation and oxidative stress in patients with and without depression". *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*.
- (220) BAIELY. SP, DAVIS. JM, AHLBORN .EN (1993). "Neuroendocrine and substrate responses to altered brain 5-HT activity during prolonged exercise to fatigue." *J Appl Physiol.*; 74: 300612.)
- (221) CHAOULOFF F, KENNETT GA, et al (1986) "Amino acid analysis demonstrates that increased plasma free tryptophan causes the increase of brain tryptophan during exercise in the rat." *J Neurochem.* ; 46:164750.)
- (222) BLOSTRAND E. (1990) "Amino acids and central fatigue". *Amino Acids*. 2001; 20:2534

- (223) FERNSTROM. JD. (1990) "Aromatic amino acids and monoamine synthesis in the central nervous system: influence of the diet". *J Nutr Biochem.*; 10:50817)
- (224) URAZOVA, L. N., KUZNETSOV, T. I., et al (2011). "Efficacy of natural L-asparagine in the complex therapy for malignant tumors in experimental studies." *Experimental Oncology*, 33(2), 90-93.)
- (225) DE KONING, T. J., SNELL, K., et al (2003)." L-serine in disease and development." *Biochemical Journal*, 371(3), 653-661.
- (226) LEHNINGER.A.L.;NELSON,D L.;COX,M M.(2000)*Principles of Biochemistry (3rd ed)*,New York: W.H.Freeman, ISBN 1-57259-153-6)
- (227) AZZAM, M. M. M., DONG, X. Y., XIE, P., et al (2011). "The effect of supplemental L-threonine on laying performance, serum free amino acids, and immune function of laying hens under high-temperature and high-humidity environmental climates". *Journal of Applied Poultry Research*, 20(3), 361-370.
- (228) GROWDON, J. H., Nader, T. M., Schoenfeld, J., & Wurtman, R. J. (1991)". L-threonine in the treatment of spasticity." *Clinical Neuropharmacology*, 14(5), 403-412.
- (229) STANCHEV S. L. ALOVA, L. et al (2010,)" Learning, Memory and Biogenic Amine Levels in Rat Hippocampus after Treatment with New L-Valine Derivatives". *J. Med. CBR I*, vol 8, 293-297, ISBN 978-954-9993-91-2
- (230) WAGENMAKERS AJ, BROOKES JH, et al (1989) "Exercise-induced activation of the branched-chain 2-oxo acid dehydrogenase in human muscle." *Eur J Appl Physiol*. 1989; 59:15967
- (231) RENNIE MJ. (1996)" Influence of exercise on protein and amino acid metabolism." In: Rowall LB, Shepherd JT, editors. *Handbook of Physiology* Sect 12. Chapter 22: Exercise: Regulation and integration of muscle systems. Bethesda, MD: American Physiology Society; 1996. p. 9951035
- (232) DIAZ CONCEPCION, A. ALMAGRO, D. (2001) "Estado actual del mecanismo de la coagulación sanguínea". *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*; 17(2):77-89)
- (233) <http://www.uniprot.org/uniprot/A0A024R944>
- (234) <http://www.uniprot.org/uniprot/B4DDT3>
- (235) <http://www.uniprot.org/uniprot/J9ZVQ3>
- (236) KIM J1, ASHWORTH L, BRANSCOMB E, STUBBS L (1997)" The human homolog of a mouse-imprinted gene, Peg3, maps to a zinc finger gene-rich region of human chromosome 19q13.4". *Genome Res*. May; 7(5):532-40
- (237) <http://www.uniprot.org/uniprot/J9ZVQ3>
- (238) YUI Y, AOYAMA T, et al (1988). "Serum prostacyclin stabilizing factor is identical to Apolipoprotein A1 (Apo A1). A novel function of Apo A1". *J. Clin. Invest*. 82 (3): 803-7.
- (239) <http://www.uniprot.org/uniprot/Q5TFM2>
- (240) <http://www.genecards.org/cgi-bin/carddisp.pl?gene=CFHR1#function>
- (241) <http://www.uniprot.org/uniprot/V9HWA9>
- (242) GOLDBERG, J. S. (2011). "Monitoring maternal beta carotene and retinol consumption may decrease". *Health*, 2012(6), 1-8.
- (243) HAFTEL, L., BERKOVICH, Z., & REIFEN, R. (2015)" Elevated milk [beta]-carotene and lycopene

- after carrot and tomato paste supplementation". *Nutrition*, 31(3), 443.
- (244) COOPER (1985) "Nutrición y dietética de Cooper." *Nueva editorial interamericana S.A*, de C.V. Cedro 512. México.
- (245) BARBARA. A, BOWMAN & ROBERT. M. RUSSELL. *Conocimientos actuales sobre nutrición*. Organización panamericana de la salud. 525 twenty-third Street, NW. Washington, DC 20037.
- (246) OWEN R. FENNEMA (2000) *Química de los alimentos*. Ed Acribia, S.A
- (247) PRUFER K, MUNCH K, HELLMANN I, et al. (2012) "The bonobo genome compared with the chimpanzee and human genomes". *Nature*. ; 486:527-531 (6).
- (248) <http://carta.anthropogeny.org/moca/topics/placentophagia>
- (249) <https://www.youtube.com/watch?v=rKPEsHvzO6k>
- (250) www.durrell.org
- (251) <https://youtu.be/61ae9axuHJY>
- (252) GREER, F. R. (2001). Are breast-fed infants vitamin K deficient? *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 501, 391-395.
- (253) SADOWSKI J.A. et al. (1996) Structure and mechanism of activation of vitamin K antagonist. *Journal Oral Anticoagulants*. New York: Arnold, 1996.
- (254) DÔRES et al. (2001). Vitamina K: metabolismo e nutrição. *Revista de Nutrição*, 14(3), 207-218.
- (255) SHEARER, M.J. Vitamin K. *Lancet*, London, v.345, n.8944, p.229-234, 1995.
- (256) BOOTH, S.L., SUTTIE, J.W. Dietary intake and adequacy of vitamin K. *Journal of Nutrition*, Bethesda, v.128, n.5, p.785-788, 1998.
- (257) FENTON, S.T., PRICE, R.J., BOLTON-SMITH, C., HARRINGTON, D., SHEARER, M.J. Nutrient sources of phyloquinone in Scottish men and women. *Proceedings of the Nutrition Society*, London, v.56, p.301, 1997.
- (258) VERMEER, C., JIE, K.S., KNAPEN, M.H. Role of vitamin K in bone metabolism. *Annual Review of Nutrition*, Palo Alto, v.15, p.1-22, 1995.
- (259) DOWD, P., HERSHLINE, R., HAM, S.W., NAGANATHAN, S. The mechanism of action of vitamin K. *Annual Review of Nutrition*, Palo Alto, v.15, p.419-440, 1995.
- (260) SAKANO, T., NOTSUMOTO, M., NAGAOKA, T., MORIMOTO, A., FUJIMOTO, K., MASUDA, S., SUZUKI, Y., HIRAUCHI, K. Measurements of K vitamins by high-performance liquid chromatography with fluorimetric detection. *Vitamins*, Kyoto, v.62, p.393-398, 1988.
- (261) HIRAUCHI, K., SAKANO, T., NOTSUMOTO, S., NAGAOKA, T., MORIMOTO, A., FUJIMOTO, K., MASUDA, S., SUZUKI, Y. Measurement of K vitamins in animal tissues by high-performance liquid chromatography with fluorimetric detection. *Journal of Chromatography*, Amsterdam, v.497, p.131-137, 1989.
- (262) OLSON, R.E. Vitamin K. In: SHILS, M.E., OLSON, J.A., SHIKE, M., ROSS, A.C. *Modern nutrition in health and disease*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999. p.363-380.
- (263) LAMON-FAVA, S., SADOWSKI, J.A., DAVIDSON, K.W., O'BRIEN, M.E., McNAMARA, J.R., SCHAEFER, E.J. Plasma lipoproteins as carriers of phyloquinone (vitamin K1) in humans. *American*

- Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v.67, n.6, p.1226-1231, 1998.
- (264) DAVIDSON, K.W., SADOWSKI, J.A. Determination of vitamin K compounds in plasma or serum by HPLC using post column chemical reduction and fluorimetric detection. *In: McCORNICK, D.B., SUTTIE, J., WAGNER, C. (Ed.). Vitamins and coenzymes: methods in enzymology*. San Diego: Academic Press, 1997. p.408-421.
- (265) SHEARER, M.J., McBURNEY, A., BARKHAN, P. Studies on the absorption and metabolism of phylloquinone (vitamin K1) in man. *Vitamins and Hormones*, New York, v.32, p.513-542, 1974.
- (266) USUI, Y., TANIMURA, H., NISHIMURA, N., KOBAYASHI, N., OKANOUE, T., OZAWA, K. Vitamin K concentrations in the plasma and liver of surgical patients. *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v.51, n.5, p.846-852, 1990.
- (267) SHEARER, M.J., BECHTOLD, H., ANDRASSY, K., KODERISCH, J., McCARTHY, P.T., TRENK, D., JAHNCHEN, E., RITZ, E. Mechanism of cephalosporin-induced hypoprothrombinemia: relation to cephalosporin side chain, vitamin K metabolism, and vitamin K status. *Journal of Clinical Pharmacology*, Hagerstown, v.28, n.1, p.88-95, 1988.
- (268) THIJSEN, H.H., DRITTIJ-REIJNDERS, M.J. Vitamin K status in human tissues: tissue-specific accumulation of phylloquinone and menaquinone-4. *British Journal of Nutrition*, London, v.75, n.1, p.121-127, 1996.
- (269) OLSON, R.E. The function and metabolism of vitamin K. *Annual Review of Nutrition*, Palo Alto, v.4, p.281-337, 1984.
- (270) BACH, A.U., ANDERSON, S.A., FOLEY, A.L., WILLIAMS, E.C., SUTTIE, J.W. Assessment of vitamin K status in human subjects administered "minidose" warfarin. *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v.64, n.6, p.894-902, 1996.
- (271) VERMEER, C., GIJSBERS, B.L., CRACIUN, A.M., GROENEN-VAN DOOREN, M.M., KNAPEN, M.H. Effects of vitamin K on bone mass and bone metabolism. *Journal of Nutrition*, Bethesda, v.126, n.4, p.1187S-1191S, 1996.
- (272) BOOTH SL et al (2000) "Dietary vitamin K intakes are associated with hip fracture but not with bone mineral density in elderly men and women" *Am J Clin Nutr*. 2000 May; 71(5):1201-8.)
- (273) FERLAND, G., SADOWSKI, J.A., O'BRIEN, M.E. Dietary induced subclinical vitamin K deficiency in normal human subjects. *Journal of Clinical Investigation*, New York, v.91, n.4, p.1761-1768, 1993.
- (274) SADOWSKI, J.A., HOOD, S.J., DALLAL, G.E., GARRY, P.J. Phylloquinone in plasma from elderly and young adults: factors influencing its concentration. *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v.50, n.1, p.100-108, 1989
- (275) BAILARA, K. M., HENRY, C., LESTAGE, J., LAUNAYy, J. M., PARROT, F., SWENDSEN, J.DEMOTES-MAINARD, J. (2006). Decreased brain tryptophan availability as a partial determinant of post-partum blues. *Psychoneuroendocrinology*, 31(3), 407-413. doi:10.1016/j.psyneuen.2005.10.001
- (276) MENDEZ, D. N., & NUÑEZ, D. C. (2011). Enfermedad tromboembólica venosa en el embarazo y puerperio. Enfoque de riesgo y diagnóstico venous thromboembolic disease in pregnancy and puerperium. Risk and diagnosis approach. *MEDISAN*, 15(10), 1423-1441.
- (277) TÉLLEZ-ÁVILA, F. I., & GARCIA-OSOGOBIO, S. M. (2005). El antígeno carcinoembrionario: A propósito de un viejo conocido. *Revista De Investigacion Clinica*, 57(6), 814-819.
- (278) FARRER LA, CUPPLES LA, HAINES JL, et al. Effects of age, sex, and ethnicity on the association between Apolipoprotein E genotype and Alzheimer disease. A meta-analysis. APOE and Alzheimer Disease Meta Analysis Consortium. *JAMA* 1997; 278:1349-56.

- (279) YOUSEF, G. M., BORGOÑO, C. A., MICHAEL, I. P., DAVIDIAN, C., STEPHAN, C., JUNG, K., & DIAMANDIS, E. P. (2004). Molecular cloning of a new gene which is differentially expressed in breast and prostate cancers. *Tumor Biology*, 25(3), 122-133. doi: 10.1159/000079144.
- (280) M. S. MACAULEY, P. R. CROCKER & J. C. PAULSON. Siglec-mediated regulation of immune cell function in disease. *Nature Reviews Immunology* 14, 653–666 (2014) doi: 10.1038/nri3737.
- (281) YOUSEF, G. M., ORDON, M. H., FOUSSIAS, G., & DIAMANDIS, E. P. (2002). Genomic organization of the siglec gene locus on chromosome 19q13.4 and cloning of two new siglec pseudogenes. *Gene*, 286(2), 259-270. doi: 10.1016/S0378-1119(02)00432-8.
- (282) KAMEDA Y1, TAKAHATA M, KOMATSU M, MIKUNI S, HATAKEYAMA S, SHIMIZU T, ANGATA T, KINJO M, MINAMI A, IWASAKI N. Siglec-15 regulates osteoclast differentiation by modulating RANKL-induced phosphatidylinositol 3-kinase/Akt and Erk pathways in association with signaling Adaptor DAP12. *J Bone Miner Res*. 2013 Dec; 28(12):2463-75. doi: 10.1002/jbmr.1989.
- (283) HURTADO-ZIOLA N. Differential evolution and biology of the CD33-related Siglecs between humans and great apes [dissertation]. ProQuest Dissertations Publishing; 2007
- (284) AAGAARD, K., Ma, J., ANTONY, K., GANU, R., PETROSINO, J., & VERSALOVIC, J. (2014). The placenta harbors a unique microbiome. *SCIENCE TRANSLATIONAL MEDICINE*, 6(237), 237ra65. doi:10.1126/scitranslmed.3008599
- (285) ESTRELA, S., WHITELEY, M., & BROWN, S. P. (2015; 2014). The demographic determinants of human microbiome health. *Trends in Microbiology*, 23(3), 134-141. doi:10.1016/j.tim.2014.11.005
- (286) ARIAS, C., & CHTRO, M. G. (2007). Amniotic fluid can act as an appetitive unconditioned stimulus in preweanling rats. *Developmental Psychobiology*, 49(2), 139-149. doi:10.1002/dev.20205
- (287) SCHAALL, B., MARLIER, L., & SOUSSIGNAN, R. (1998). Olfactory function in the human fetus: Evidence from selective neonatal responsiveness to the odor of amniotic fluid. *Behavioral Neuroscience*, 112(6), 1438-1449. doi:10.1037/0735-7044.112.6.1438
- (288) ODEnt .M. 2014. Placentophagy. *The Placenta*. Spring 2014, .Midwifery Today. Issue 109. p 17.
- (289) HUANG, J. M., YU, S., & KIM, J. (2009). Identification of an antisense transcript to ZIM2 in the primate lineage. *Gene*, 445(1), 1-6. doi:10.1016/j.gene.2009.06.002
- (290) RUTH LAWRENCE y ROBERT LAWRENCE. “*Lactancia Materna*” Edit. Elsevier-Mosby. Abril de 2007
- (291) <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/atencionParto.htm>
- (292) <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/estrategiaPartoEnero2008.pdf>
- (293) <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/guiaPracClinPartoCompleta.pdf>
- (294) <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/guiaPracParMujer.pdf>
- (295) <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/cuidadosDesdeNacimiento.pdf>
- (296) ODEnt M. (2009) “El bebé es un mamífero” Edit. Ob Stare. 3ªed. ISBN 9788493623784
- (297) <http://news.bbc.co.uk/2/hi/entertainment/4918012.stm>
- (298) Minihane A. 2009. Nutrient gene interactions in lipid metabolism. *Curr. Opin. Clin. Nutr.* **12**, 357-363.
- (299) Mena P, Milad A. 1998. Variaciones en la composición nutricional de la leche materna. Algunos aspectos de importancia clínica. *Rev. Chil. Pediatr.* **69**, 116-121.

-
- (300) Valenzuela A, Nieto S. 2003. Ácidos grasos omega-6 y omega-3 en la nutrición perinatal: su importancia en el desarrollo del sistema nervioso y visual. *Rev. Chil. Pediatr.* **74**, 149-157.
- (301) Koletzko B, Rodríguez-Palmero M. Polyunsaturated fatty acids in human milk and their role in early infant development. *J Mammary Gland Biol Neoplasia* 1999; 4:269-284.
- (302) Méndez-Gallardo, V. (2011). *Opioid mediated behavioral effects and learning in the neonatal rat: Comparison between amniotic fluid and milk*
- (303) Nolte, D. L., & Mason, J. R. (1995). Maternal ingestion of ortho-aminoacetophenone during gestation affects intake by offspring. *Physiology & Behavior*, *58*(5), 925-928. doi: 10.1016/0031-9384(95)00152-9
- (304) Mennella, J. A., Johnson, A., & Beauchamp, G. K. (1995). Garlic ingestion by pregnant women alters the odor of amniotic fluid. *Chemical Senses*, *20*(2), 207-209.
- (305) Ben-Atia, I., Fine, M., Tandler, A., Funkenstein, B., Maurice, S., Cavari, B., & Gertler, A. (1999). Preparation of recombinant gilthead seabream (*sparus aurata*) growth hormone and its use for stimulation of larvae growth by oral administration. *General and Comparative Endocrinology*, *113*(1), 155-164. doi:10.1006/gcen.1998.7192)
- (306) Hertz, Y., Tchelet, A., Madar, Z., and Gertler, A. (1991). Absorption of bioactive human growth hormone after oral administration in the common carp (*Cyprinus carpio*) and its enhancement by deoxycholate. *J. Comp. Physiol.* **161**,159–163
- (307) McLean, E., Donaldson, E. M., Dye, H. M., and Souza, L. M. (1990). Growth acceleration of coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*) following oral administration of recombinant bovine somatotropin. *Aquaculture* **91**, 197–203
- (308) Tsai, H. J., Hsih, M. H., and Kuo, J. C. (1997). *Escherichia coli* produced growth hormone as feed additive to enhance the growth of juvenile black seabream. *J. Appl. Ichthyol.* **13**, 79–82.
- (309) Gertler, A., Hauser, S. D., Sakal, E., Vashdi, D., Staten, N. R., Freeman, J. J., and Krivi, G. G. (1992). Preparation, purification and determination of the biological activities of twelve N-terminus truncated recombinant analogues of bovine placental lactogen. *J. Biol. Chem.* **271**, 12655–12659
- (310) Gertler, A. (1997). Mutants of prolactin, growth hormone and placental lactogens and their action. *J. Mammary Gland Biol. Neoplasia* **2**, 81–91
- (311) Helman, D., Staten, N. R., Byatt, J., Grosclaude, J., Mckinnie, R. E., Djiane, J., and Gertler, A. (1997). Site-directed mutagenesis of recombinant bovine placental lactogen at lysine-73 leads to a selective reduction of its somatogenic activity. *Endocrinology* **138**, 4069–4080.
- (312) Moriyama, S., Yamamoto, H., Sugimoto, S., Abe, T., Hirano, T., and Kawauchi, H. (1993). Oral administration of recombinant salmon growth hormone to rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*. *Aquaculture* **112**, 99–106.
- (313) Marraccini, M. E., & Gorman, K. S. (2015). Exploring placentophagy in humans: Problems and recommendations. *Journal of Midwifery and Women's Health*, *60*(4), 371-379. doi:10.1111/jmwh.12309

8. ANEXOS

8. ANEXOS

ANEXO 1 Informe del Comité Ético de Investigación Clínica.



Servicio Canario de la Salud
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR-
MATERNO INFANTIL



Gobierno
de Canarias

**INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DEL COMPLEJO
HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR - MATERNO INFANTIL**

Alicia Díez del Pino, Secretaria del Comité Ético de Investigación Clínica de
Complejo Hospitalario Universitario Insular - Materno Infantil

CERTIFICA :

Que en la reunión del Comité Ético de Investigación Clínica de este Complejo
Hospitalario celebrada el día 22 de Abril de 2008,

Ha evaluado el estudio de investigación titulado:

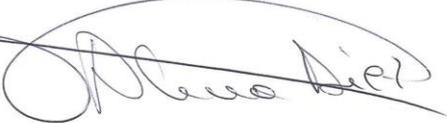
Determinación bioquímica de Vitamina K en leche, sangre y placenta humana en
una muestra poblacional de Las Palmas de Gran Canaria.

Investigador Principal: Sergio L. Sánchez Suarez

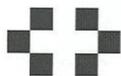
Y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los
objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el
sujeto.

CEIC-CHUIMI-339



ANEXO 2 Certificación de la Gerencia del CHUIMI para la realización de la investigación.



Servicio Canario de la Salud
COMPLEJO HOSPITALARIO MATERNO-INSULAR



JUAN RAFAEL GARCÍA RODRÍGUEZ, DIRECTOR GERENTE DEL COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR-MATERNO INFANTIL

Vista la autorización del Comité Ético de Investigación Clínica

CERTIFICA:

Que conoce la propuesta realizada por el promotor, Dr. D. Sergio L. Sánchez Suarez, para que se pueda desarrollar en este Centro el protocolo titulado:

Determinación bioquímica de Vitamina K en leche, sangre y placenta humana en una muestra poblacional de Las Palmas de Gran Canaria.

Y considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad de protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.

Las Palmas de Gran Canaria a 22 de Abril de dos mil ocho.



CEIC-CHUIMI-339

ANEXO 3 Procedimientos Normalizados de Trabajo.

TESIS DOCTORAL

“Influencia de la Reincorporación Oral de Placenta (ROP) autóloga tras el parto, en la evolución bioquímica sanguínea y láctea”

RELACIÓN DE PROCEDIMIENTOS NORMALIZADOS DE TRABAJO

MARZO 08

RELACIÓN DE PNT

E001 EQUIPOS 01
E002 CABINA SEGURIDAD BIOLÓGICA 01
E003 BALANZA 01
E004 AUTOCLAVE
E005 CENTRIFUGA 01
E006 LIOFILIZADOR 01
E007 CONGELADOR -80°C 01
E008 HOMOGENEIZADOR 01
G001 GENERALES 01
G002 NORMAS HIGIENE PERSONAL 01
G003 INDUMENTARIA DE TRABAJO 01
G004 ATRIBUCIONES DEL PERSONAL 01
G005 ETIQUETADO 01
G006 ACONDICIONAMIENTO DEL LABORATORIO DE PROCESADO DE MUESTRAS 01
G007 CONTROL Y REGISTRO TEMPERATURAS 01
G008 MANUAL DE SEGURIDAD 01
P001 PESADA 01
P002 LIOFILIZACION 01
P003 PROCESADO MUESTRAS SANGRE 01
P004 PROCESADO MUESTRAS LECHE MATERNA 01
P005 PROCESADO MUESTRAS PLACENTA 01
P006 TRITURADO-HOMOGENEIZADO 01
P007 PROCESADO HECES 01
P008 PROCESADO ORINA 01

PNT paginas total 295

ANEXO 4 Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (VIT-K)

Nombre y apellidos:

Código investigación:

Fecha:

El objetivo de esta encuesta alimentaria es conocer el tipo de alimentos que suele consumir habitualmente y las posibles variaciones producidas en el embarazo, parto, y puerperio tanto en el deseo como en el rechazo alimenticio.

Es importante destacar que la información solicitada es referente a los alimentos que su apetito desea o rechaza, o a los que reacciona con síntomas de intolerancia, sin tener en cuenta cualquier otro criterio, es decir: sean saludables o no, sean recomendables o no.

Interesan aquellos alimentos sólidos o líquidos, fríos o calientes del tiempo, consumidos en casa o en otro lugar.

A continuación le preguntaremos con qué frecuencia acostumbra a tomar una serie de alimentos durante el embarazo, postparto y lactancia. Debe responder sobre la frecuencia que los toma y en el caso de que le produzca algún síntoma, recogerlo.

En el cuestionario, encontrará las siglas (N/D/S/M/A) que significan:

- N = No consumo.
- D = Lo consumo diariamente.
- S = Lo consumo semanalmente.
- M = Lo consumo al menos una vez al mes.
- A = Lo consumo de año en año.

CERALES, LEGUMBRES	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	N/D/S/M/A	Me sienta mal	Síntomas que me produce / otras observaciones
1. Pan blanco (2-3 rebanadas)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
2. Pan integral (2-3 rebanadas)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
3. Pasta (1 plato)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
4. Arroz blanco (1 plato)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
5. Arroz integral (1 plato)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
6. Cereales dulces (1 taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
7. Gofio de trigo (2 cucharadas)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
8. Gofio de millo (2 cucharadas)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
9. Papas sancochadas, guisadas (100 gr)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
10. Papas chips fritas (100 gr)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
11. Lenteja (1plato) (potaje, cocido)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
12. Judías blancas	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

CERALES, LEGUMBRES	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	N/D/S/M/A	Me sienta mal	Síntomas que me produce / otras observaciones
13. Frijoles (judías negras)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
14. Guisantes	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

15. Garbanzos	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
16. Germen de trigo (2 cucharadas)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

FRUTAS	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	N/D/S/M/A	Me sienta mal	Síntomas que me produce / otras observaciones
17. Manzana (1 pieza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
18. Aguacate (1 pieza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
19. Naranja (1), mandarinas (2), Kiwis (2)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
20. Plátanos (1 pieza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
21. Papaya, mangas (1 ración)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
22. Zumos de fruta naturales (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
23. Mermeladas, frutas almíbar o conservas (2 cuch/piezas)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

CARNES, HUEVOS, PESCADOS	Desayuno		Almuerzo		Merienda		Cena		N/D/S/M/A	Me sienta mal	Síntomas que me produce / otras observaciones
24. Carne de vaca-ternera (Bistec, hamburguesa) (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
25. Carne de cochino (excepto embutidos) (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
26. Jamón (cocido o serrano) (40g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
27. Mortadela, chorizo, salchichón, otros embutidos (40g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
28. Hígado (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
29. Otras vísceras (riñones, sesos) (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
30. Callos (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
31. Carne de aves (pollo.) o conejo (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
32. Carne de cabra, cabrito, cordero (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
33. Huevos duros (unidad)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
34. Huevos fritos	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
35. Tortilla francesa	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				

CARNES, HUEVOS, PESCADOS	Desayuno		Almuerzo		Merienda		Cena		N/D/S/M/A	sienta mal	Síntomas que me produce /
36. Tortilla española	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
37. Sopa pescado	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
38. Sopa marisco	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
39. Sopa pollo/gallina	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
40. Pescado blanco (sama, viejas, cherne) (150g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
41. Pescado azul (longorones, guelde, sardina, atún,) (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
42. Pulpo, calamar, choco (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
43. Marisco (gambas, lapas, mejillones...) (120g)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				

FRUTOS SECOS	Desayuno		Almuerzo		Merienda		Cena		N/D/S/M/A	sienta mal	Síntomas que me produce /
44. Almendras (1 puñado)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
45. Nueces(1 puñado)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
46. Avellanas (1 puñado)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
47. Uvas Pasas (1 puñado)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
48. Dátiles (1 puñado)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				
49. Semillas de Girasol (1 puñado)	siempre		siempre		siempre		siempre				
	a veces		a veces		a veces		a veces				
	nunca		nunca		nunca		nunca				

VERDURAS	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	N/D/S/M/A	sienta mal	Síntomas que me produce
50. Col de Bruselas	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
51. Brócoli	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
52. Espárragos	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
53. Potaje de verduras o caldo de papas (1 plato – taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
54. Ensaladas sin aliño (1 plato)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
55. Ensalada con aliño (1 plato)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
56. Verduras sancochadas (judías verdes, acelgas...) (1 plato)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
57. Tomate crudo (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
58. Tomate guisado (1 cucharada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
59. Cebollas o pimientos (crudos) (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
60. Cebollas o pimientos (guisados) (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
61. Otras hortalizas (guisadas o crudas) (1 uni/1 pla)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
62. Chucrut (Col Fermentada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
63. Alfalfa germinada	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
64. Espinacas (En potaje o ensalada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	siempre			
	nunca	nunca	nunca	a veces			
65. Col (Cocinada o en ensalada)	siempre	siempre	siempre	nunca			
	a veces	a veces	a veces	siempre			
	nunca	nunca	nunca	a veces			

66. Coliflor	siempre	siempre	siempre	nunca			
	a veces	a veces	a veces	siempre			
	nunca	nunca	nunca	a veces			

DULCES	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	N/D/S/M/A	Me sienta mal	Síntomas que me produce / otras observaciones
67. Azúcar (1 cucharadita de postre)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
68. Miel (1 cucharadita de postre)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
69. Bollería (matahambre, "croissants" donuts,...) (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
70. Dulces y pasteles (1 porción individual)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
71. Galletas (4-5 unidades)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
72. Caramelos y golosinas (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
73. Chocolate (1 onza de tableta)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
74. Helado (1 cucurucho)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

LÁCTEOS	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	N/D/S/M/A	Me sienta mal	Síntomas que me produce / otras observaciones
75. Leche entera (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
76. Leche semidesnatada (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
77. Leche desnatada (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

78. Leche con grasa vegetal (tipo Millac) (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
79. Leches fermentadas (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
80. Flan, natillas, postres lácteos (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
81. Yogur natural (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
82. Yogures de fruta (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
83. Yogures desnatados (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
84. Yogures con grasa vegetal tipo Millac (1 unidad)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
85. Nata, crema de leche (1 cucharada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
86. Queso tierno o fresco (120g)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
87. Queso semiseco (majorero, palmero,...) (60g)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

88. Queso seco (majorero, manchego) (40g)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
89. Queso plato (40 g)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

GRASAS - ACEITES	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	N/D/S/M/A	Me sienta mal	Síntomas que me produce / otras observaciones
Aceite de canola	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
90. Mantequilla (1 porción)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

91. Margarina (1porción individual)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
92. Aceite de oliva (1 cuchara/sopera)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
93. Aceite de girasol (1 cucharada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
94. Aceite de Soja (1 cucharada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
95. Aceite de maíz (1 cucharada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
96. Mayonesa (1 cucharada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
97. Aceitunas (10 unidades)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
98. Tocino, manteca de cerdo (1 cucharada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
99. Ketchup, mostaza (1 cucharada)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

100. Sal (1 pizza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

BEBIDAS	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	N/D/S/M/A	Me sienta mal	Síntomas que me produce / otras observaciones
101. Bebidas refrescantes (cola, limón, naranja, fresa...) (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
102. Bebidas refrescantes sin colorantes (7up, tónica...) (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
103. Café solo (1taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
104. Café cortado (1taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

105. Café con leche (1taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
106. Cacao solo (1 taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
107. Cacao con leche (1 taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
108. Té solo (1taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
109. Té con leche (1 taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
110. Infusiones (1 taza)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
111. Cerveza (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
112. Vino tinto, champagne – cava (1 vaso/1 copa)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
113. Vino rosado (1 copa)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
114. Chupito de melocotón, manzana (1 vasito)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
115. Licores, brandy (ginebra, ron) whisky, combinado	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
116. Vodka, aguardiente (1copa)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

BEBIDAS	Desayuno	Almuerzo	Merienda	Cena	N/D/S/M/A	Me sienta mal	Síntomas que me produce / otras observaciones
---------	----------	----------	----------	------	-----------	---------------	---

117. Agua del grifo (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			
118. Agua mineral sin gas (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

119. Agua mineral con gas (1 vaso)	siempre	siempre	siempre	siempre			
	a veces	a veces	a veces	a veces			
	nunca	nunca	nunca	nunca			

¿Ha observado si durante el embarazo se modificaron sus hábitos y deseos alimenticios?

Alimentos que antes no consumía y ahora me han apetecido:

Alimentos que siempre me han apetecido y que ahora los he rechazado:

ANEXO 5-A Encuesta sobre Ingestión de Placenta Propia



ESTUDIO SOBRE INGESTIÓN DE PLACENTA PROPIA

1. Bienvenido a esta encuesta sobre placenta

	11%
--	-----

Gracias por participar en nuestro estudio. Sus comentarios son importantes.

Esta encuesta forma parte de una investigación científica desarrollada en el marco de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (Islas Canarias- España) Este estudio cuenta con la aprobación del Comité Ético correspondiente para su correcto desarrollo.

Le agradecemos su colaboración. Los datos que usted pueda aportarnos para ampliar el conocimiento sobre este tema son de gran ayuda. Toda la información que usted nos facilite será tratada con absoluta confidencialidad.

En ningún caso facilitaremos a terceros ninguno de sus datos, ni serán utilizados para otros fines. Sólo le escribiremos a su e-mail en caso de dudas con respecto a la información que usted nos haya facilitado.

Este compromiso se establece claramente en este texto. Para cualquier aclaración puede ponerse en contacto con el Investigador Principal: Sergio L. Sánchez. Médico colegiado nº 35/3503313 Las Palmas de Gran Canaria-España dirección@canariasbiomedica.com

*

1. He leído la información sobre la finalidad y condiciones de esta encuesta

- He leído la información sobre la finalidad y condiciones de esta encuesta Si, estoy de acuerdo en contestarla
- No, gracias.

ANEXO 5-B Resultados de la Encuesta sobre Ingesta de Placenta Propia. (Periodo 26-6-2015 a 21-8-2015) Comentarios a las preguntas.

La siguiente encuesta fue realizada mediante la plataforma Survey Monkey Ltd., que permitió una distribución on-line a través de redes sociales y difusión mail. La fecha de inicio fue el 26-6-2015 y se recopilaron los datos el 21-8-2015 con un total de 512 encuestados, a los que no se admitió sin el registro identificativo correspondiente. Previamente a la realización de la encuesta los participantes fueron informados de la finalidad del estudio y los objetivos perseguidos por el investigador principal cuyos datos se dieron a conocer para mayor transparencia del procedimiento.

Los resultados se exponen de forma global, excepto en los casos en los que se diferencian formando dos grupos de encuestadas, las que han ingerido LA y/o PL, y las que no.

En este Anexo 5-B se han incluido las respuestas de libre expresión que permite una valoración más completa de los resultados de la encuesta.

A todos los encuestados se le realizó las mismas preguntas, siendo selectivas solamente aquellas preguntas referentes a la ingestión de LA y de PL.

La distribución de los encuestados en relación a la experiencia de ROP se puede apreciar en el Gráfico y Tabla 4.10.1

Las aportaciones libres de las encuestadas sobre la experiencia de ingerir su propio LA fueron las siguientes:

-."Una experiencia vital, natural y algo extraña por lo poco o más bien nada arraigado de esta práctica en mi propia crianza, entorno y familia"

-."Fue muy agradable y empoderador saber que mi cuerpo produce todo lo necesario para el milagro de la vida. También fue muy ceremonial poder compartirlo con mis dos acompañantes mujeres (mi compañero no quiso hacerlo)"

-."Me alegro enormemente de haberme dado la oportunidad y de que mi pareja acompañara de mente y corazón mi decisión"

-."Costó recoger el LA"

-."Me ayudó a tranquilizarme y a dilatar bastante"

-."Fue experiencia positiva"

-."Ayudó a llevar el parto"

El 100% de las encuestadas repetiría la experiencia de ingerir su LA, y el 100% recomendaría a otras mujeres la ingesta del propio LA en el parto.

El 64,71% no cambiaría nada del procedimiento llevado a cabo para realizar la ingesta y un 35,29% si cambiarían algo del procedimiento:

-."Que fuera algo conocido por el personal sanitario para poder asesorar a la mujer si ella lo desea en el momento adecuado. Yo no tenía mucha información, así que lo recogí en un vaso y me lo tomé. No sé si hubiera sido más conveniente hacerlo de otra forma o en más cantidad."

-."Estaría más preparada para recogerlo dese el primer momento en una hondilla"

-."Si hubiese una forma más fácil que no me distraiga del parto"

-."Facilitaría la recogida del líquido amniótico con un recipiente en caso de que la bolsa se rompa en el hospital"

-."Que los medios los ponga el hospital y que pedir un vaso de plástico para ingerir el Líquido Amniótico no conlleve un juicio moral"

El 100% de las mujeres que infirieron su LA lo ingirió directamente y no elaboró con este ningún preparado.

El 83,33% considera que la ingestión de su LA les influyó positivamente y un 16,67% no observó nada especial, siendo un 0% las que percibieron influencia negativa. (Gráfico 4.10.14)

Los comentarios libres con respecto al efecto observado ante la ingesta de la propia placenta fueron los siguientes:

- "Sentí un aumento de fuerza y recuperación"
- "Bienestar, completud, relajación, amor"
- "Me gustó hacerlo al pensar que me aportaba todo "lo bueno" que durante el embarazo había almacenado para el feto"
- "Mi recuperación fue muy rápida. No tuve ningún problema de falta de hierro y el mismo día del parto me sentía fuerte físicamente."
- "Me sentí más recuperada"
- "A las tres horas de ingerirla me sentí llena de vitalidad y energía"
- "¡Me pareció maravilloso! Primero por la generosidad de mi amiga y la confianza, y segundo porque por fin pude saber a qué sabe la placenta... ¡A placenta!"
- "Considero que fue reconstituyente, pero no sé si fue por la placenta en sí"
- "Nuevamente sentía que era lo mejor para mí y para mi bebe y que formaba parte del proceso natural de la vida. No hubo rechazo ni por mi parte ni por parte del personal sanitario que nos atendió"
- "Como fue mi solo parto no soy capaz comparar y sacar una diferencia pero lo que puedo decir es que me recuperé muy rápido del parto y que me encontraba muy bien con buen humor."
- "El sabor fue agradable y la sensación reconfortante y reconstituyente, la ingerí en las primeras dos horas posteriores al parto. Cómo ya mencioné en mi primer parto sufrí depresión postparto no había ingerido la placenta, en los posteriores sí, y no volví a sufrir depresión postparto"
- "Retracción uterina, turgencia mamaria, relajo, apetito"
- "Solo la probé..."
- "Creo que anímicamente estaba muy asustada."
- "Desagrado lo hice por convicción no por instinto o deseo."
- "Me sentí muy bien, con fuerzas y animada. Para nada como se describe culturalmente a una mujer después de dar a luz."
- "Tuve una rapidísima recuperación post parto lo que supongo se debió a la ingesta de la placenta, aunque no podría confirmarlo al 100% pues nunca antes había dado a luz y no sé qué tan rápido podría haberme recuperado de no comerla."
- "No fui consciente de ningún efecto. Era el segundo parto, me recuperé fácilmente y la lactancia se alargó 2 años."
- "¡Estaba a tope! ¡Con un montón de fuerza física, y emotiva!"
- "Después de 12 horas de parto, habiendo vomitado varias veces noté que me sació el ansia por nutrir mi cuerpo."
- "Euforia por haberlo hecho, por atreverme y lo viví con mucha naturalidad."
- "Sentía mucha energía"
- "Me dio vida....fuerza para gritar que algo no iba bien...me operaron de urgencias después del parto."
- "Tranquilidad y confianza así como que me encontraba con fuerzas y nada desanimada"
- "Me dio sensación de recuperación y energía"
- "Noté como entraba en calor... Me encontraba muy débil (me iban a hacer una transfusión de sangre) y empecé a notarme con más fuerza"
- "Recuperación de la anemia postparto muy rápidamente. Sació el hambre y la sed tras el trabajo de parto después de 15 horas sin ingesta de ningún tipo salvo el suero intravenoso."
- "Se fue el cansancio, sentí fuerza y ganas de amamantar."
- "Recuperación rápida"

- "Estaba muy buena. No sabía si podría, pero resultó deliciosa. A las tres horas andaba y me encontraba bien...yo suelo tener anemia y me sorprendió tener la niveles normales tras el parto."
- "Tuve un post parto maravilloso. Me sentía cargada de energía a pesar de haber parido, exultante"
- "Fue un renacer. Un recuperar casi toda la fuerza entregada en el parto."
- "Aumento de energía"
- "Sentí, no sé, es como comer sangre, me dio cosa y después estaba bien, activa. Me sentí después menos dolorida. También fue mi primer parto..."
- "Fue desagradable"
- "¡Mucha energía!"
- "Al ingerir mi placenta sentí que era lo que necesitaba para recuperarme del parto, mucha vitalidad y subida de leche abundante"

Los comentarios libres sobre el sabor percibido de la Placenta fueron los siguientes:

- "Muy suave, fresco, jugoso Nada que haya probado antes se parece."
- "Sabor a sangre y al olor del parto."
- "No podría definir un sabor en concreto, sólo que fue agradable."
- "Me recordaba a la almendra :-)"
- "A nueces y a tierra."
- "Se apreciaba su contenido en hierro."
- "De textura suave, yo diría que muy suave en todo. No sabe a sangre apenas, ni a carne tampoco, y como lo tragué no pude tampoco percibir mucho más que esto."
- "Sabor a sangre."
- "Porque estaba en un zumo de naranja."
- "Con el batido sólo noté el gusto de batido."
- "Sabor a sangre."
- "Parecido al salmón ahumado."
- "Teniendo en cuenta que la consumí en batido, triturada y con zumo de naranja y miel."
- "Solo la he probado en batidos."
- "A sangre....como hierro."
- "Sabor a carne cruda. Sabor a sangre."
- "Me supo a ternera poco hecha."
- "Jamón York."
- "A hierro."
- "Es una carne. ¡Gusto a carne y a sangre!"
- "Suave y dulce."
- "Parecido al carpaccio."
- "Entre neutro y sangre"
- "La primera ingesta sabía que era bueno para mí y no me supo nada.....la segunda....ya me supo a carne cruda....."
- "Gelatinoso"
- "A ver... para alguien que además no le apasiona la carne (aunque la como de vez en cuando) pues muy agradable no era no... pero la iba ingiriendo sin detenerme a observar mucho el sabor y era más lo que me aportaba... La recuerdo como sabor a sangre..."
- "Tenía el mismo sabor que el olor de mi bebé. Parecido a la leche de almendras o avena"
- "Sabor a sangre"
- "Me recordó increíblemente al carpaccio."
- "Parecido a una nube de azúcar"
- "Sabe a sangre, ese sabor metálico de la sangre."

- "Al estar mezclado con mora, su color que es lo que puede hacer reacción, pasa desapercibido. Le pusimos miel."
- "Me sorprendió que no tuviera un sabor fuerte, me esperaba como poco sabor a sangre, y lo tenía, pero poco. Estaba preparada para soportar mucho más"
- "Me sabía a spirulina, no sé si debido a que la consumí bastante al final del embarazo"
- "Sabe a sangre."

En relación a la textura percibida por las encuestadas al ingerir la PL, los comentarios libres al respecto fueron los siguientes:

- "Como hígado, con partes muy fibrosas y otras tiernas."
 - "Era como suave, algunas partes que podía masticar fácil y otras más fibrosas que tragaba."
 - "Me pareció gelatina, suave y fácil de ingerir."
 - "Esponjosa."
- Bajó por mi esófago como un pececillo. Ese fue mi símil."
- "Blanda y escurridiza."
 - "La trague sin masticar casi."
 - "Como el pulmón de cordero."
 - "La ingerí triturada en batido."
 - "En batido es imperceptible."
 - "Algo gelatinosa."
 - "En trocitos era como gelatinosa y fácil de masticar. En batido era imperceptible."
 - "Cómo carne muy suave."
 - "Carne cruda que casi ni mastiqué, me la tragué sin más."
 - "Al ser mi tercer parto mi placenta estaba bastante fibrosa y algo dura de masticar...pero así y todo comí parte de ella."
 - "¿Viscosa? La verdad es que no sabría."
 - "Parecido al hígado."
 - "Nosotros la licuamos, pero conozco de México donde la secan y la hacen capsulas."
 - "Como hígado, chiclosa, no se podía masticar del todo, al morder carnosa y luego aparecía fibra."
 - "Cómo un chicle."
 - "Textura blanda y no sé si fibrosa porque no la mastiqué, la tragué a trocitos pequeños."

Los comentarios de expresión libre sobre el olor de la PL fueron los siguientes:

- "Sangre."
- "Fresco a naturaleza, huele como a tierra pura."
- "No lo recuerdo bien aunque sé que no era desagradable"
- "No llegué a percibir un olor en concreto."
- "Tierra húmeda y un poco a hierro,"
- "Cuando está aún cubierta de sangre me huele a sangre y al secarla no me huele a nada en especial... Siempre he manipulado placentas no infectadas ni nada por el estilo, incluso las patológicas me huelen neutro..."
- "No tengo el recuerdo de olor."
- "Olor a sangre."
- "¡A bebé! A parto, a vida, a sexo. Es agradable si te gustan los bebés, la vida, el sexo, y evidentemente mi percepción va asociada a experiencias emocionales positivas relacionadas con los partos."
- "Extremadamente agradable, deliciosamente agradable."
- "En batido no se percibe."
- "Olor a sangre pero no muy fuerte."

- "Ni la olí, la ingerí sin más."
- "Como el olor del parto...del bebe..."
- "No recuerdo su olor."
- "No lo recuerdo. Pero no fue para nada desagradable, yo estaba tan contenta."
- "A carne fresca."
- "Ácido..."
- "Barquillo." (Aclaración del encuestador: Especie de galleta que se elabora con harina, huevo, agua y canela)
- "¡¡¡Vida.... sangre!!!"
- "Yo no noté olor."
- "No soy capaz de recordarlo, pero recuerdo que no era desagradable, era un olor fresco, limpio..."
- "Huele como huele el parto, suave."

Con respecto a la digestibilidad de la PL, al 92,19% de las mujeres encuestadas le resultó fácil de digerir. El 7,81% observaron que les costó digerirla.

Las encuestadas expresaron lo siguiente sobre la experiencia de ingestión de su propia PL:

- "Me gustó mucho experimentarlo."
- "Lo volvería hacer sin duda."
- "Me sentí bien."
- "Mágico."
- "Volvería a hacerlo."
- "En momentos de debilidad física, me apetecía mucho batido de placenta. Una especie de antojo que no cedía con otros alimentos ni con batidos sin placenta. Al cabo de un rato recuperaba las fuerzas."
- "Es parte de un ritual. Se da término a la gestación y la placenta se desprende como señal. Está llena de oxitocina y elementos maravillosos que se degradaran rápidamente, pero se puede trabajar para retener sus beneficios y hacerlos volver al cuerpo."
- "Creo que lo volvería a intentar y me gustaría comprobar si hay cambios con un alumbramiento más rápido."
- "Muy positiva"
- "Me hizo sentirme conectada conmigo, con la naturaleza y más mamífera."
- "Excitante."
- "Durante el parto pasaron dos matronas... se lo dije a la primera... y me dijo que ni de coña... gracias a un cambio de turno, la segunda encantada de mi iniciativa, me la dio."
- "Feliz."
- "En este momento apetece pero no hablar mucho. ... se va la magia."
- "Con el resto animé mi limonero, al año tuve LIMONES PLACENTEROS :)"
- "No me dio asco y además me sacio el hambre tras el parto."
- "Al beberla el padre se produjo una gran unidad con la bebe y la mama."
- "No me resultó repulsivo ni asqueroso. Cierto es que yo no soy muy ascosa."
- "El ingerir la placenta es algo que en ese momento no lleva ningún cuestionamiento. Sencillamente está en perfecta sincronía con esa experiencia. Creo que cualquier cuestionamiento hubiese sido una limitación a algo que profundamente era natural en mí."

El 98,44% contestó que sí repetiría la experiencia de ingerir su propia placenta en el parto y lo recomendaría a otras mujeres... Un 1,56% contestó negativamente.

Los comentarios libres de las encuestadas sobre si repetiría la experiencia de ingerir su propia placenta en el parto fueron los siguientes:

- “El hecho de que algo tan natural de nuestro propio organismo pueda aportar ayuda positiva en muchos aspectos para el postparto y para el bebé, me anima a seguir experimentando.”
- “Si me pareció increíble probar una placenta ajena... ¡Supongo que si algún día doy a luz me la comeré enterita!” (Aclaración del encuestador. Este comentario lo realiza una matrona que solicitó probar la placenta en el parto de una amiga, para conocer las características de la PL en lo referente a sabor, olor, masticabilidad etc. Hemos admitido sus respuestas por la información valiosa que ha aportado en este sentido y por el valor que tiene como profesional querer conocer y profundizar en aspectos como este en los que se propone conformar su criterio en base a su propia experiencia)
- “Absolutamente sí repetiría la experiencia. Fue muy beneficiosa en mi recuperación durante la cuarentena.”
- “Considero que el órgano que alimenta durante 9 meses a mi bebe es rico en vitaminas y nutrientes, que aunque por lo pronto no este probado científicamente, en mi caso, mi hijo Mario aumentó un kilo de peso durante el primer mes de vida tan solo a pecho, la lactancia ha sido todo un éxito, hemos estado hasta 6 meses solo con pecho, además a mí me ha ayudado a recuperarme.”
- “Salud. Mejor recuperación del parto y sentido simbólico. No es basura, es vida y la parte que no ingiriera me gustaría plantarla o hacer medicamento.”
- “Porque no tiene nada que sea malo al contrario. Todo es bueno.....”
- “¿Porque la sensación que recuerdo es placentera..., mmm ahora que caigo... placentera viene de placenta no?”
- “Sin lugar a dudas me ayudo en mi post parto.”
- “Debe ser una recomendación médica para la recuperación de la fuerza de la mujer.”
- “No lo sé.”
- “Si tuviese la certeza de que es beneficioso sí lo haría. Si no, no.”

Las respuestas abiertas con respecto a si recomendarían la ingesta de PL y LA a otras mujeres fueron las siguientes:

- “Sí, me gusta contar mi experiencia para que por lo menos la gente conozca la posibilidad de hacerlo.”
- “Creo que es una opción personal.”
- “No recomendaría nada.”
- “No me gusta hacer recomendaciones a otras mujeres. Considero que cada una ha de buscar información y decidir en base a ella y a los principios que tenga cada persona.”
- “Si pero a otras mujeres receptivas.”
- “Algo gratis, sin efectos secundarios. Solo beneficios. Algo natural. ¿Por qué desaprovecharlo?”
- “He visto en mí y en mi hija sus beneficios así que sin duda la recomiendo.”
- “Recuperación post parto casi inmediata. - Depresión post parto nula o casi nula. - Gran conexión con el bebé.”
- “Creo que debe ser sembrada en la Tierra la restante.”
- “Les comentaría mi experiencia y que se abrieran a la posibilidad de hacerlo más que recomendar.”
- “Que decidan lo que prefieran ya que yo tengo claras las ventajas.”

El 84% no cambiaría el procedimiento de la ingestión de la PL. Un 16% si lo haría. Los comentarios libres sobre si cambiarían el procedimiento de la ROP, manifiestan lo siguiente:

- “No, al contrario, me encantó.”
- “Tomaría aún más cantidad, además de cruda en batidos.”
- “Quizás la batiría, la haría más líquida si eso ayudara a su asimilación y al aprovechamiento de sus propiedades.”

- "Tomaría más, fue muy poquita y una sola vez, tras el parto."
 - "Sí, tuve que llevar mi propio recipiente para que la depositaran en el mismo tras el parto y tuvimos inconvenientes a la hora de sacarla del hospital, lo que cambiaría es la actitud del personal sanitario y las normas que dificultan su ingestión así como la gestión de la misma del modo que cada una considere."
 - "Si la cortaría en trozos pequeñitos como capsulas que se pudieran tragar y que te la pudieras comer con tranquilidad, sin miedo....."
 - "Realmente no lo sé... Yo sólo sé que en mi segundo parto no pudo ser y me imagino que al tener la experiencia anterior, mi cuerpo la pedía a gritos, pero no pudo ser."
 - "Me la comería toda."
 - "Guardaría un trozo para hacer capsulas."
- Las respuestas a la pregunta sobre la posible influencia de la ingesta de PL sobre la producción láctea, un 50,00% no observó ninguna influencia especial y produjo una cantidad de leche normal. Un 50,00% observó una influencia positiva, produciendo mucha leche.
- Las respuestas libres con respecto a la producción láctea fueron las siguientes:
- "Mi producción de leche fue buena pues amamanté al bebe y a mi hija mayor."
 - "No lo sé, produje muy bien la leche en cuanto a cantidad y calidad se refiere, por lo que la matrona me decía."
 - "Me vino muy rápido, al oír llorar a mi bebé."
 - "Como matrona he observado buena recuperación en los post partos y buena producción en las mujeres que ingieren su placenta en el parto, independientemente de las incidencias que se dieran en el post parto inmediato o en el acoplamiento boca-pecho en la lactancia los primeros días, derivados de anquiloglosias."
 - "No sé si es por la placenta, pero tuve una subida de leche enorme, de hecho pasado el año aún tengo mucha producción."
 - "Produje mucha leche en todos mis partos."
 - "Produje poca leche pero creo que no tuvo relación con la ingestión de placenta."
 - "Es la primera vez que doy el pecho y no tengo otra experiencia con la que compararla para saber si tuve mucha o poca leche. Lo que puedo aportar que la lactancia va muy bien, tengo abundante leche y mi hijo subió de peso desde el principio."
 - "No lo sé porque solo he tenido un hijo y no puedo comparar con nada."
 - "No puedo comparar al ser mi único parto, ahora bien, no he tenido ningún problema en la producción de leche."
 - "En épocas de cansancio con la toma de globulitos de homeopatía hechos con mi placenta volvía a tener leche en abundancia. "
 - "Soy primeriza, pero considero que sí, es todo un éxito mi lactancia."
 - "No lo sé."
 - "Yo creo que si me ayudo, porque estuve muy mal y no deje de producir leche en ningún momento y lo pase muy mal."
 - "De hecho tardó en subir la leche, en mi caso, pero no veo relación con la ingesta de placenta."
 - "Bueno... Hubo más leche sin dudas, pero no sé sin gran cantidad."
 - "Mi hijo estuvo hospitalizado un mes al nacer...muy difícil evaluar este punto, pues es difícil la lactancia materna en esas condiciones. Sólo conseguí una lactancia mixta 6 meses con mucho esfuerzo."
 - "No puedo comparar, creo que la leche normal."
 - "Yo lacté a mi primera hija también y se reguló al poco tiempo la producción desapareciendo las fugas de leche. En esta lactancia tras la ingesta, sigo teniendo fugas de leche después de 10 meses."

- "No sé si era normal o no. Lo cierto es que nunca tuve inconveniente para que mis hijos comiesen y estuviesen sanos hasta la fecha."

Las respuestas abiertas con respecto a las observaciones sobre la evolución del bebé en las madres que ingirieron su propia placenta fueron las siguientes:

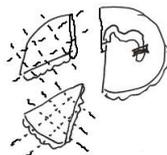
- "Su estado de salud y desarrollo ha sido siempre bueno."
 - "Nació a las 38 semanas y en la primera semana pesaba 50gr menos (2,370kg) pero en la segunda semana empezó a recuperar muy bien el peso semanalmente."
 - "Lo que observé fue un estado de salud óptimo y una ganancia de peso adecuada en las primeras semanas."
 - "Mi bebé creció muy sano."
 - "Todos mis bebés tuvieron un crecimiento muy positivo."
 - "De mis tres hijos, el que menos peso perdió tras el nacimiento fue el último, en el que ingerí placenta, pero no se me ocurrió nunca pensar que era por este motivo."
 - "Creo que fue positivo, (al mes aumentó de peso 1200g y de estatura 3cm) aunque como comento, no tengo otra experiencia con la que comparar."
 - "La verdad que mi hijo no ha tenido ningún problema de salud por ahora y tiene 16 meses. Los primeros meses subía más de 1 kg por mes."
 - "Como indiqué en el apartado anterior aumentó el primer mes casi un kilo."
 - "No lo sé."
 - "Es un bebe sano y fuerte."
 - "Mi hija lactó hasta los 9 meses. Aunque a los pocos meses del inicio fue mixta porque el pediatra me asustaba mucho con el peso (subía muy poco... Con la segunda fue distinto... subía poco pero subía y crecía... y fue más relajado... ya no me asustaba) Lo que se, es que mi hija, hoy por hoy, salvo alguna cosa aislada, ha sido una niña sana...jamás tuve que darle antibióticos... Con la segunda hija no hubo ingesta de placenta... aunque lactó hasta los 18 meses pero no ha sido tan sana como la primera... A veces pienso... muchas veces pienso que la ingesta de la placenta tuvo que ver... Yo creo que en ella había algo que transmití a través de la leche a mi hija que la hizo más sana... No sé... son sólo suposiciones e intuiciones."
 - "No puedo valorar este punto, pues mi hijo nació con una infección congénita que afectó a su crecimiento en un principio."
 - "Es complicado saber si las diferencias son por la ingesta. A la hora de mamar se sacia mucho antes, haciendo tomas más espaciadas."
- Las respuestas abiertas con respecto a la reacción de personas del entorno (familiares y amistades) fueron las siguientes:
- "Los amigos apoyaron más que la familia."
 - "Con respecto a los que desconocen de lo que se trata, que es la mayoría de mi entorno de amistades, no recibí opinión. Y por parte de mi familia, apoyan mis decisiones."
 - "Aunque algunos me miraron un poco raro."
 - "De sorpresa, en plan... Esta tía está colgada... Pero confianza en lo que contaba."
 - "Las personas que lo supieron, en general tuvieron una respuesta negativa. Menos mi marido que me apoyó en todo momento."
 - "Sobre todo sorpresa e interés Sobre todo por la posibilidad de hacer tintura madre u homeopatía."
 - "Normalmente la reacción ha sido de asombro."
 - "Sólo lo he comunicado a personas que sabía que responderían de manera positiva."
 - "Tema tabú. La mayoría de la gente de mi familia ni lo nombraba."
 - "Apoyo en mi pareja. Aprensión y escrúpulo en algunas amistades y otros familiares."
 - "A los que se lo comenté directamente, algunos lo vieron positivamente y otros sorprendidos y con ignorancia sobre el tema y con repugnancia."

- . “Mi pareja lo veía raro pero me lo respetó.”
 - . “Fue negativa en un inicio por parte de mi pareja, pero al saber los beneficios de la ingesta de la misma tanto para nuestra hija como para mí misma, hizo todo lo necesario para que pudiera ingerirla sin problemas. Mis familiares cercanos me ayudaron en la preparación del caldo y croquetas.”
 - . “Qué cosas más raras se me ocurren.... Pero no rechazo.”
 - . “Hubo de todo, pero con respeto.”
- La gente lo relaciona con una secta, pero justo por ello lo difundo lo más que pueda. Hay que aprender y mejorar en vez de estancarnos.”
- . “Me decían que si estaba loca....otros me apoyaban...y algunos simplemente no querían saber....respeto poco...”
 - . “En principio hubo un pequeño rechazo por el desconocimiento pero en cuanto les informe hubo aceptación.”
 - . “Mis padres tomaron mi placenta en batido.”
 - . “No es que lo fuera gritando a los cuatro vientos..., pero en general la gente me decía que estaba loca... Me miraban como si hubiese cometido un acto aborrecible... La verdad... es que muy bien no reaccionaron, no.”
 - . “Sin embargo la auxiliar o enfermera que me recibió en antes de entrar en paritorios al leer mi plan de parto dijo literalmente: "Qué asco, otra loca naturista". Una falta absoluta de respeto y una expresión gratuita e innecesaria de una opinión que nadie le pidió.”
 - . “Hubo gente que preguntó interesada. Pero otras que rechazaron la idea (respetaron mi decisión dejando claro que jamás harían "esa cochinado")”
 - . “Algunas personas reaccionaron con asco, otras con indiferencia y otras les pareció positivo.”
 - . “Mi familia se enfadó mucho con mi plan de parto, así que dije a todos que no me lo habían aceptado y no conté que al final conseguí mi objetivo por la puerta de atrás.”
 - . “Se rieron de mí.”
 - . “Varias respuestas algunos cómo bueno es tu decisión y bastante negativos.”

ANEXO 6 Protocolo Básico para la Reincorporación Oral de Placenta Autóloga (ROP).

En los partos que han evolucionado de forma natural, en mujeres embarazadas que han seguido el control médico correspondiente y en ausencia de patologías infecciosas, la madre que lo desee puede ingerir su propio líquido amniótico y su propia placenta. Con objeto de informar sobre el procedimiento más adecuado, sugerimos lo siguiente:

- Sería conveniente registrar el peso de la placenta antes y después de la ingesta, para conocer la cantidad ingerida con exactitud.
- Tras ser alumbrada y revisada por la matrona o matron, se procede a preparar la placenta para su ingesta. (Si es posible, hacer foto de ambas caras de la placenta)
- Una vez acabado el alumbramiento de la placenta, la actividad del gen PEG3 se manifiesta, por lo que la madre puede experimentar un ligero aumento de apetito, teniendo su atención dirigida hacia su recién nacido. Es en el momento de contacto piel con piel con su bebé, cuando se le pregunta a la madre si le apetece ingerir un trozo de su placenta.
- No es necesario lavarla.
- Se retiran las membranas de alrededor para facilitar la ingesta.
- Se debe cortar a modo de tarta (en porciones triangulares) tomando como centro la inserción del cordón umbilical, empleando guantes, recipiente y tijeras estériles. Las porciones deben incluir tanto la cara fetal, como la materna (no dar solo los cotiledones). (Evitar el uso de látex en alérgicos).
- La placenta está preparada para ser engullida, por lo que una vez cortada en trozos de dimensiones 2x2 cm aproximadamente, puede ser tanto tragada directamente como masticada y tragada posteriormente.
- El contenido de hormonas, vitaminas y otros nutrientes con actividad funcional, es sensible a los cambios de pH (grado de acidez o alcalinidad) y temperatura, por lo que calentar la placenta, o mezclarla con otras sustancias, puede alterar la absorción y efecto sobre el organismo materno.
- La cantidad a tomar será la mayor posible que le pueda apetecer a la madre.
- Para completar el estudio de la placenta (morfología y resto de características), es necesario guardar el resto de placenta completa en el frasco de cristal autoclavado y convenientemente señalado (avisar para su recogida y posterior análisis)(En caso de investigación)
- Debe ingerirse al menos 200 gramos (1/2 placenta) para ser significativa su influencia
- Finalmente es importante cumplimentar los documentos de registro del parto por la matrona o matron acompañante.(En caso de investigación)



ANEXO 7 Información de cómo extraer, recoger y almacenar la leche materna.

Para utilizarla en caso necesario. Si vas a estar retirada de tu bebé a la hora de su alimentación, puede ser conveniente extraer y almacenar tu leche. También en caso de tener que reincorporarte al trabajo, puedes dar continuidad a la lactancia materna de ésta forma.

Cuándo y con qué frecuencia extraer la leche:

Lo ideal es extraer la leche con la frecuencia que se alimenta. Lo habitual es unas ocho veces al día. El contenido de la leche es diferente según sea la primera o segunda parte de la extracción (la primera parte es más rica en agua y la segunda más rica en grasas). Conviene hacer la extracción completa de una mama, hasta que el flujo de leche se detenga, y luego de la otra. La frecuencia de extracción, debe ser según el ritmo habitual de amamantamiento de tu bebé (habitualmente un bebé se alimenta unas 8 veces/día).

Cómo se extrae la leche materna:

Extracción manual: Utiliza un recipiente bien limpio, por ejemplo un tazón, para recoger tu leche. Coloca tus dedos en cada lado de tu areola (el área oscura alrededor del pezón). Aplica presión hacia tu pecho. Presiona tus dedos, uno hacia el otro y empuja levemente hacia tu pezón. Libera la presión y relaja tu mano. Repite estos movimientos varias veces y cambia la posición de tu mano.

Extractor de leche: Elije un extractor de leche que sea cómodo y fácil de usar. Existen varios tipos de extractores de leche. Pueden ser manuales (bomba de mano), con pilas o eléctricos. Un extractor manual podría funcionar adecuadamente si solamente necesitas extraer leche de vez en cuando.

Reflejo de la bajada de leche:

El reflejo de la bajada de leche ocurre cuando la leche materna fluye de los conductos de leche a tu pezón. Es probable que sientas una sensación de hormigueo en tus senos cuando esto suceda. El proceso del reflejo de la bajada es necesario para poder extraer la leche de tus senos. Extrae tu leche en un sitio cómodo y libre de distracciones. Es posible que el reflejo de la bajada de leche ocurra cuando ves, escuchas o piensas en tu bebé. Podría ser útil ver una foto de tu bebé mientras extraes la leche.

Cómo se colecta la leche materna: Utiliza una botella de vidrio o plástico para recolectar y almacenar tu leche materna. También podrías utilizar bolsas de plástico fabricadas para el almacenamiento de leche materna.

Recolecta tu leche materna en porciones pequeñas para que utilices solamente lo que necesitas. Esto te ayudará a evitar el desperdicio de la leche materna. Cómo se almacena la leche extraída:

Almacena tu leche materna justo después de extraerla.

- **Temperatura ambiental:** Puedes almacenar la leche materna por un máximo de 6 horas a temperatura ambiental.
- **Nevera portátil con paquetes de hielo:** Puedes almacenar la leche materna en una nevera portátil con hielo por un máximo de 24 horas.
- **Refrigerador:** Puedes almacenar la leche materna en el refrigerador por un máximo de 3 días. Si descongelas la leche materna en el refrigerador, puedes almacenar la leche descongelada por un máximo de 24 horas.
- **Congelador:** Si la puerta del congelador se encuentra dentro del refrigerador, puedes almacenar la leche materna por un máximo de 2 semanas. Si el congelador tiene su propia puerta, puedes almacenar la leche en el congelador durante 3 a 6 meses. Mantén la leche materna congelada en el fondo o en la parte posterior del congelador. Puedes almacenar la leche materna en un congelador horizontal a -25°C por un máximo de 12 meses.

Cómo se usa la leche materna almacenada: Coloca la leche materna congelada en el refrigerador toda la noche para descongelarla. También puedes descongelar la leche materna en agua tibia. No calientes la leche materna en el microondas porque el calor que transmite creará zonas calientes en la leche. Desecha las sobras de la leche descongelada cuando tu bebé termine de alimentarse.

Extracción de muestras de leche materna para la investigación:

Debido a que la composición de la leche es diferente en la primera y en la segunda parte del amamantamiento, la recogida debe ser de una mama completa. Como la composición de la leche varía según la hora del día en la que es recolectada, conviene recoger la leche completa de un pecho durante la mañana y también durante la tarde-noche. La recogida de la mañana, será almacenada en el frasco señalado como mañana, y la recogida durante la tarde, lo será en el señalado como tarde.

Extracción y almacenamiento de la leche. Procedimiento investigado por Unicef: <http://youtu.be/QGI4TN1sJAI>

ANEXO 8 Hoja de información y consentimiento informado.

MADRE PRE-PARTO+POSTPARTO+PADRE

“VIT- K EN LECHE, SANGRE Y PLACENTA HUMANA, MUESTRA POBLACIONAL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA”

Iniciales de la Participante: _____ **Código Historial Clínico:** _____

¿Usted está participando en cualquier otro estudio de investigación? Sí _____ No. _____

Título del protocolo:

“DETERMINACIÓN BIOQUÍMICA DE VIT-K EN LECHE, SANGRE Y PLACENTA HUMANA, EN UNA MUESTRA POBLACIONAL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA”CODIGO DEL ESTUDIO: ___VITK2011___

PROMOTOR DEL ESTUDIO: CANARIAS BIOMEDICA S.L.P.

IDENTIFICACIÓN DE LA PARTICIPANTE: _____

(Nombre completo en MAYÚSCULAS)

Nº de PARTICIPANTE: _____

INVESTIGADOR: (MÉDICO DEL ESTUDIO): Sergio L. Sánchez Suárez Colegiado nº 35/03313 LP

Hospital: Materno/ Insular Gran Canaria _____ Servicio de: Obstetricia-Ginecología _____

Dirección: _Av. Marítima del Sur, S/N, 35016 Las Palmas de Gran Canaria – España._____

Medios de información: Teléfonos: 608157610 (Sergio Sánchez), 609257177 (Sandra Guerra), 928230486

(Secretaría- Canarias Biomédica) _____

e-mail: _sergiosanchez@canariasbiomedica.com_____**1.- INVITACIÓN A PARTICIPAR:**

Se le invita a que participe en un estudio de investigación. Antes de que decida acerca de su participación en dicho estudio, es importante que comprenda en qué consiste el mismo. Para ello, por favor, lea esta información atentamente y haga todas las preguntas que desee.

2.- PROPÓSITO DEL ESTUDIO

La vitamina K es necesaria para la normal coagulación de la sangre y evitar hemorragias., lo cual es muy importante en determinados periodos de la vida como lo es el parto.

La leche humana es deficitaria en vitamina K, por lo que ha de administrarse a los Recién Nacidos para evitarle trastornos de coagulación sanguínea en los primeros meses de vida.

Este estudio pretende conocer la presencia de Vitamina K y su relación con la dieta en mujeres embarazadas de Las Palmas de Gran Canaria.

El objetivo de este estudio es evaluar la cantidad de vitamina K existente en los alimentos (Para lo cual se realizará Cuestionarios de Frecuencia de Alimentos) y la cantidad de vitamina K existente en la leche, sangre, placenta, heces y orina de mujeres en los distintos periodos de gestación, parto y lactancia. Esperamos aprender de qué forma influye la dieta en la modificación de la composición bioquímica de la sangre materna y la composición de la leche materna, con respecto a la Vitamina K.

Se estudiará un grupo de mujeres de características similares en cuanto a edad, raza, número de embarazos, lugar de residencia habitual y hábitos dietéticos. Pretendemos comprender mejor la fisiología del ser humano en el periodo de embarazo, posparto y lactancia.

En recientes investigaciones se ha descubierto que la vitamina K es importante para evitar la osteoporosis, pues interviene en la incorporación de las moléculas de Calcio en el hueso.

Estudiaremos la presencia de vitamina K en leche, sangre, heces, orina y placenta. Especialmente esta última contiene grandes cantidades de vitamina K, por lo que podremos conocer la relación de la alimentación de la madre durante el embarazo y la cantidad de vitamina K presente en su placenta.

“VIT- K EN LECHE, SANGRE Y PLACENTA HUMANA, MUESTRA POBLACIONAL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA”

Igualmente estudiaremos la presencia del gen PEG3 realizando un análisis genético en su muestra sanguínea.

Este gen codifica determinado tipo de proteína implicada en funciones celulares tales como el crecimiento fetal, apoptosis (muerte celular programada) comportamiento maternal perinatal

Se ha comprobado una reducción en la eyección láctea debido a una reducción en la funcionalidad de las neuronas ox itocínicas hipotalámicas en madres con una mutación en el gen PEG3.

Solamente el alelo paterno es expresado en la placenta humana, motivo por el cual solicitaremos al padre de su gestación realizarle un análisis genético del gen PEG3, mediante una muestra sanguínea

Le seleccionaron como una participante posible en este estudio porque su historia y evolución clínica carecen de antecedentes patológicos relevantes y la evolución actual de su embarazo sigue los controles adecuados verificándose la ausencia de patología infecciosa o de otro tipo que impidiera formar parte del grupo de estudio de esta investigación.

Su participación en este estudio es enteramente voluntaria.

Su decisión de participar o no, no le perjudicará a usted o a su atención médica. Si usted decide participar, usted es libre de retirar su consentimiento y continuar la participación en cualquier momento sin prejuicio alguno para usted o sobre su asistencia médica.

Si usted decide participar, nosotros le tomaremos muestras sanguíneas antes del parto, así como muestras de orina y heces con el propósito de analizar el contenido bioquímico en Vitamina K. Este es el propósito de este primer consentimiento informado firmado por usted. Si la evolución de su parto es normal y no requiere ser medicada, le propondremos participar en la segunda fase del proyecto, para lo cual le volveremos a solicitar su consentimiento mediante la firma de un nuevo formulario de consentimiento informado.

Las muestras obtenidas se conservarán mediante métodos de congelación para ser analizadas tanto en el proceso actual como en investigaciones futuras.

Usted tiene derecho a recibir información de sus datos genéticos y otros de carácter personal que se obtengan en el curso de esta investigación biomédica, según manifieste su voluntad, al haber aportado muestras biológicas con la finalidad indicada.

Se respeta su derecho a decidir que no se le comuniquen los datos a los que se refiere el apartado anterior, incluidos los descubrimientos inesperados que se pudieran producir. No obstante, cuando esta información, según criterio del médico responsable, sea necesaria para evitar un grave perjuicio para su salud o la de sus familiares biológicos, se informará a un familiar próximo o a un representante, previa consulta del comité asistencial de investigación. La comunicación se limitará exclusivamente a los datos necesarios para estas finalidades.

Se garantiza la protección de la intimidad personal y el tratamiento confidencial de los datos personales (y sus muestras biológicas) que resulten de la actividad de investigación biomédica, conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

La cesión de datos de carácter personal a terceros requerirá el consentimiento expreso y escrito del interesado.

En el supuesto de que los datos obtenidos pudieran revelar información de carácter personal de sus familiares, la cesión a terceros requerirá el consentimiento expreso y escrito de todos los interesados.

La donación y utilización de sus muestras biológicas se considera gratuita. La donación implica, asimismo, la renuncia por su parte a cualquier derecho de naturaleza económica o de otro tipo sobre los resultados que pudieran derivarse de manera directa o indirecta de las investigaciones que se lleven a cabo con sus muestras biológicas.

Se garantiza la trazabilidad de sus muestras biológicas, para asegurar las normas de calidad y seguridad, respetando el deber de confidencialidad y lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

La investigación biomédica presente se realiza conforme a la LEY 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica, con estricta observancia del principio de precaución, y prevenir así riesgos graves para la vida y la salud humanas. Esta investigación representa un riesgo y una carga mínimos para las participantes. La investigación tiene como objeto el contribuir a producir unos resultados que redunden en beneficio de otras mujeres y niños. No es posible realizar investigaciones de eficacia comparable en mujeres que no estén embarazadas. Esta investigación entraña un riesgo y un perjuicio mínimos para la mujer y el niño, observando especial cuidado en evitar un impacto adverso en la salud del niño durante el periodo de lactancia. Los posibles inconvenientes vinculados con la donación y obtención de las muestras son los propios de la obtención de muestras de sangre del padre y la madre, ya que la toma de muestras de leche, placenta, heces y orina no comportan daño alguno. A lo anterior se añade la posibilidad de ser contactado con posterioridad con el fin de recabar nuevos datos u obtener otras muestras.

Usted tiene derecho a revocar el consentimiento y sus efectos, incluida la posibilidad de la destrucción o de la anonimización de sus muestras. Tales efectos no se extenderán a los datos resultantes de las investigaciones que ya se hayan llevado a cabo.

Se informará en cuanto se determine, el lugar de realización de los análisis y el destino de las muestras al término de la investigación (disociación, destrucción, u otras investigaciones).

Este consentimiento específico prevé el empleo de sus muestras para otras líneas de investigación relacionadas con la inicialmente propuesta, en la que se ampliará el estudio de componentes hormonales, lípidos, hidratos de carbono, ácidos nucleicos, aminoácidos, vitaminas, minerales e inmunocomplejos. Si no fuera este el caso, se le solicitará a usted que otorgue, si lo estima procedente, un nuevo consentimiento.

Los posibles beneficios derivan del conocimiento de la fisiología humana con respecto a la vitamina K en la gestación, parto y lactancia. Se podrá deducir del presente estudio las recomendaciones dietéticas a mujeres embarazadas para evitar problemas de coagulación, hemorragias, y de osteoporosis, relacionados con déficit de vitamina K.

3.-NÚMERO APROXIMADO DE PARTICIPANTES Y DURACIÓN ESPERADA DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO.

Este estudio se va a llevar a cabo en el Hospital Materno Insular de Las Palmas de Gran Canaria. Se considerará un grupo de 47 participantes. Para participar en el estudio se han establecido criterios de selección de las participantes, siendo excluidas de la participación en el estudio las embarazadas que no sigan el conveniente control de embarazo establecido por el Servicio Canario de Salud y sus consiguientes análisis serológicos para la detección de enfermedades infecciosas. Cualquier embarazo en el que fuese diagnosticada una enfermedad será excluido del presente estudio.

La duración de su participación en esta primera fase de la investigación será la correspondiente a su periodo de embarazo a partir del primer trimestre, hasta el momento del parto.

4.- TRATAMIENTOS DEL ESTUDIO.

Esta investigación está dirigida a comprender un comportamiento alimentario que forma parte de las funciones propias de la fisiología del organismo humano. No se investiga ningún fármaco ni sustancia extraña a su propio organismo. Esta investigación pretende estudiar la naturaleza humana. El procedimiento que rige los protocolos de seguimiento tanto de su embarazo como de su parto y lactancia serán los habituales en la práctica médica.

5.-PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

Para poder participar en el estudio deberá ser mayor de edad (más de 18 años) y en pleno ejercicio de sus facultades mentales.

POBLACIÓN DE ESTUDIO: Mujeres embarazadas de edades comprendidas entre 18 y 35 años, de raza blanca y similar extracción social, número de hijos y número de embarazos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Ausencia de antecedentes de enfermedades significativas (crónicas) o infecciosas, Atendidas en el Hospital Materno Insular de las Palmas de G.C. Ausencia de antecedentes gestacionales patológicos, cuya evolución normal del embarazo siga control médico. Controles serológicos negativos para procesos infecciosos. Planes de la madre para lactar por lo menos 6 meses. No patologías gastrointestinales significativas, incluyendo hepatitis, colestasis o síndrome de malabsorción.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Antecedentes de enfermedades crónicas y evolución gestacional patológica (especialmente infecciosa) o gestación carente de seguimiento médico y control serológico. Antecedentes

“VIT- K EN LECHE, SANGRE Y PLACENTA HUMANA, MUESTRA POBLACIONAL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA”

familiares de enfermedades hemorrágicas hereditarias. Antecedentes maternos de ingesta de fármacos interferentes con la hemostasia. Hábitos tóxicos (alcohol, tabaco, drogodependencias).

RECOGIDA DE MUESTRAS: Recogeremos muestras de:

Sangre de la madre: a término del embarazo (3º Trimestre). (Para determinar la presencia del gen PEG3)

Sangre del padre, (para determinar la presencia del gen PEG3, el cual lo transmite el padre de forma natural).

Heces y orina maternas: En el 3º trimestre,

El equipo investigador le explicará más detalladamente el procedimiento de visitas y las condiciones adecuadas en las que han de realizarse la toma de muestras.

VISITA DE SELECCIÓN PARA EL ESTUDIO

En caso de estar interesada en participar en esta investigación, estableceremos la primera entrevista (visita de selección) Como primera indicación, antes de realizarse cualquier otra actuación, se le solicitará que lea este documento de consentimiento y que lo firme si está de acuerdo en participar. El equipo investigador revisará con usted los requisitos de entrada en el estudio para comprobar que es apropiado para usted su participación en esta investigación. Haremos ciertas preguntas sobre sus antecedentes médicos y de los medicamentos que haya tomado antes o durante el actual embarazo (incluidos aquellos fármacos o complementos dietéticos no recetados por su médico). Mediremos parámetros antropométricos como altura, peso y constantes vitales (tensión arterial, frecuencia cardiaca, y analíticas de control)

INFORMACIÓN SOBRE PROCEDIMIENTOS

Una vez aceptada su inclusión como participante en esta investigación, se le informará pormenorizadamente acerca de los detalles a tener en cuenta en relación al transcurso normal del embarazo, los suplementos habituales (que han de ser los mismos para todas las participantes para no influir en diferencias significativas al realizar los análisis) el proceso por el que realizaremos toma de muestras sanguíneas, de orina y de materia fecal. A cada participante se le hará entrega de un cuaderno de registro de investigación, en el que podrán registrar determinados datos de observaciones personales así como preguntas a realizar al equipo investigador.

VISITA DE FINALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Le solicitaremos que acuda a una última entrevista al finalizar la investigación, en la que le informaremos de los resultados obtenidos de los estudios analíticos practicados en las muestras donadas por usted.

6.- SUS RESPONSABILIDADES

Para la toma de muestras de su sangre será necesario que estas sean realizadas en ayunas, es decir, que no deberá ingerir ningún alimento en las 8 horas previas a la extracción, excepto agua. Dado que durante el embarazo la sensibilidad a los periodos de ayuno son mayores que en estado habitual de no embarazo, dicho periodo se consigue en las primeras horas de la mañana, aprovechando el ayuno de las 8 horas de sueño habituales de la noche. Si no estuviese en ayunas deberá indicarlo, para tenerlo en cuenta a la hora de interpretar los resultados de laboratorio.

Deberá registrar las observaciones realizadas sobre su estado en el cuaderno de registro de investigación que le será entregado.

Durante el periodo de embarazo y lactancia materna, habitualmente se desaconseja la utilización de cualquier fármaco sin la debida supervisión médica. Dicha recomendación es especialmente relevante en la realización de este estudio, por lo que deberá hacer uso de los medios de comunicación dispuestos por el equipo investigador para notificar cualquier síntoma o patología que apareciese durante el embarazo y que pudiese ser motivo de exclusión de la investigación o susceptible de ser tratada convenientemente sin que interfiera en las bases del estudio.

7.-RIESGOS/POSIBLES REACCIONES ADVERSAS

En el estudio no se utilizarán fármacos ni sustancias extrañas a su propio organismo. Estudiaremos los niveles de Vitamina K en sangre, Leche, placenta, heces y orina.

“VIT- K EN LECHE, SANGRE Y PLACENTA HUMANA, MUESTRA POBLACIONAL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA”

8.-BENEFICIOS

Aunque cabe la posibilidad que usted no se beneficie de su participación en este estudio, los conocimientos obtenidos en él podrían beneficiar a otras personas. Los estudios analíticos que se realizarán en sus muestras sanguíneas, lácteas, placentarias, urinarias y fecales, le serán practicados sin ningún desembolso económico por su parte, cuyos resultados le serán entregados en el dossier de información final que recibirá en la última visita al finalizar el estudio.

NO GARANTIZAMOS, NI PROMETEMOS QUE USTED RECIBIRÁ ALGÚN BENEFICIO DE ESTE ESTUDIO

INFORMACIÓN RELEVANTE

Se le comunicará si se descubre alguna información nueva la cual pudiese afectar su condición o influir en su buena voluntad de continuar su participación en este estudio.

9.-PAGO POR SU PARTICIPACIÓN

No se le pagará por su participación en este estudio.

Según establece el RD 223/2004 se compensará a las participantes por las molestias ocasionadas por el estudio, mediante *reintegro de todos los gastos añadidos derivados de su participación*.

10.-PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA/RETIRADA DEL ESTUDIO

Su decisión de participar en este estudio es completamente voluntaria. Es usted libre de decidir si desea o no participar. Aunque decida participar en el estudio, podrá retirarse de él sin tener que dar explicaciones y sin que ello afecte en modo alguno a su atención médica futura. También podría ser retirada del estudio por el personal investigador si lo considerase conveniente o si fuese cancelado el estudio prematuramente.

A discreción del director del protocolo los sujetos pueden ser retirados de este estudio debido a circunstancias inesperadas.

Algunas razones posibles de retirar un sujeto del estudio:

- No sigue las instrucciones
- El investigador decide que la continuación podría serle dañina
- Usted necesita tratamiento no permitido en el estudio
- El estudio está cancelado
- Otras razones administrativas
- Utilización de fármacos durante el embarazo y parto.
- Aparición de patología.

Mientras participa en esta investigación, usted no debe participar en ningún otro proyecto de investigación sin la aprobación de todos los investigadores.

11.-PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Cualquier dato que se pueda publicar en cualquier medio de información o diarios científicos no revelará la identidad de los sujetos.

12.-COMPAÑÍA PROMOTORA

La entidad promotora de esta investigación es Canarias Biomédica S.L.P., empresa creada con la finalidad de promover estudios relacionados con la fisiología humana del embarazo, parto y lactancia. Canarias Biomédica S.L.P. dedicará las aportaciones económicas recibidas por entidades públicas y privadas para la financiación de la presente investigación.

“VIT- K EN LECHE, SANGRE Y PLACENTA HUMANA, MUESTRA POBLACIONAL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA”
13.-PERMISO PARA LA REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS, CONFIDENCIALIDAD, ACCESO A SU HISTORIA CLÍNICA Y ALMACENADO DE MUESTRAS

HISTORIA CLÍNICA Y ALMACENADO DE MUESTRAS

El equipo investigador recogerá información acerca de usted. En todos estos documentos su nombre será sustituido por un código. Todos los datos recogidos se conservarán de manera confidencial. Sólo personal autorizado del promotor introducirá los datos en una base de datos informatizada. Estos datos se podrán enviar a otras entidades investigadoras (Universidades, centros de investigación) en España u otros países, para su examen o análisis por personal autorizado, conservando en todo momento la confidencialidad de sus datos. Los datos y muestras recogidos se utilizarán para la evaluación del estudio. Los datos facilitados pueden ser examinados por miembros de las autoridades sanitarias, del Comité Ético de Investigación Clínica u otras personas que exija la ley. Estos datos también podrán utilizarse en publicaciones acerca del objeto del estudio. Sin embargo, su identidad no aparecerá en ninguna recopilación, informe o publicación del estudio.

Con el fin de poder verificar la exactitud de los datos recogidos, es necesario que el promotor o las autoridades nacionales e internacionales los comparen directamente con sus documentos médicos. Dichas verificaciones serán realizadas exclusivamente por personal cualificado y autorizado. Todas estas personas mantendrán la confidencialidad de los datos, a lo que están obligadas. Tiene usted derecho al acceso a sus datos y puede solicitar su rectificación con arreglo a la legislación y los procedimientos locales.

Tiene usted derecho al acceso directo a sus datos y puede solicitar su rectificación o cancelación de acuerdo a la *Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre* sobre protección de datos de carácter personal. Puede discutir este tema con más detenimiento con su médico del estudio.

Las muestras obtenidas de usted permanecerán almacenadas bajo condiciones que garanticen su máxima conservación así como la confidencialidad de los datos referentes a su origen y pertenencia. El motivo por el que se almacenan es para la realización de análisis de Vitamina K y sustancias relacionadas en estudio, así como la determinación genética del gen PEG3. Si se prevé otro uso de las muestras se le solicitará de nuevo su autorización. La donación de sus muestras está limitada a un máximo de cinco años.

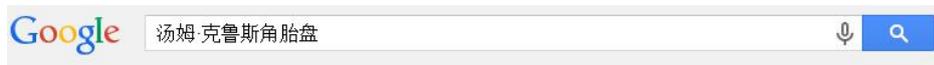
14.-CONTACTO PARA PREGUNTAS

Si usted o su familia tuvieran alguna pregunta respecto al estudio o los derechos de los pacientes deben contactar con el médico investigador en el número de teléfono o dirección mail que se señala en la primera página de este documento.

Este estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital, y será llevado a cabo de conformidad con las normas éticas de la *Declaración de Helsinki*, la *Convención de Oviedo* y los requisitos del *Real Decreto 223/2004* y la *Ley 14/2007*

ANEXO 9 Estudio Sociológico. Fenómeno Tom Cruise.

CHINO



Web Imágenes Noticias Vídeos Maps Más ▾ Herramientas de búsqueda

Aproximadamente 221.000 resultados (0,65 segundos)

Imágenes de 汤姆·克鲁斯角胎盘

Denunciar imágenes



Más imágenes de 汤姆·克鲁斯角胎盘

汤姆克鲁斯离婚怪异行为曝光当场吃苏瑞胎盘喝脐带血-中国 ...
[news.67.com](#) › 明星 › 黑色 ▾ Traducir esta página
 17 Jul. 2012 - 当大家都翘首以盼阿汤哥离婚案会绵延数月的时候, 汤姆·克鲁斯却以快刀斩乱麻的速度迅速12天离婚, 据说阿汤哥留给爱女苏瑞高达2.5亿的抚养 ...

汤姆克鲁斯离婚怪异行为曝光当场吃苏瑞胎盘喝脐带血-中国 ...

[news.67.com](#) › 明星 › 黑色

汤姆克鲁斯离婚怪异行为曝光当场吃苏瑞胎盘喝脐带血_新闻 ...

[news.cntv.cn](#) › 新闻台 › 新闻中心-

揭汤姆·克鲁斯怪异言行:控制欲强食胎盘曾禁欲-中新网 [www.chinanews.com/yl/2012/07-04/4006035.shtml](#)

/阿湯哥曾吃胎盤?_娛樂頻道_新浪網-北美-新浪新聞

[dailynews.sina.com](#) ›

汤姆克鲁斯曾女儿吃胎盘保青春- 高清在线观看- 腾讯视频

[v.qq.com](#) ›

揭阿汤哥怪异言行: 曾食胎盘拒绝亲热_新浪女性_新浪网

[eladies.sina.com.cn](#) › 情感爱恋

阿汤哥戴“健发帽”防秃敷胎盘面膜成功回春 - 中国时刻网

[startv.s1979.com](#) › 娱乐 › 娱乐资讯

江映瑤's 妖精幫- 湯姆克魯斯敷胎盤面膜變年輕 - Facebook

<https://www.facebook.com/.../492462880787607?..>

汤姆克鲁斯离婚了52万分

[www.52wf.org/52wf/woyqqirreo.html](#) -

汤姆克鲁斯也开通了新浪微博_娱乐八卦_天涯论坛

[bbs.tianya.cn](#) › 娱乐八卦 › 八卦江湖

汤姆·克鲁斯 - 鲸须美图网

[www.jy0790.com/84646/](#)

[娛樂]湯姆克魯斯自曝吃胎盤 稱新生嬰兒臍帶有營養--人民 ...

[tv.people.com.cn](#) › 人民網 › 人民寬頻

[手机]【新图】汤姆克鲁斯离婚了吗

[m.youyaxi.com/1511016345.html](#)

汤姆克鲁斯离婚怪异行为曝光当场吃苏瑞胎盘喝脐带血- 青岛 ...

[www.qingdaonews.com](#) › 新闻中心 › 文娱

阿汤哥被曝吃胎盘喝脐带血被前妻投诉“性冷淡” - PPTV网络电视

[v.pptv.com/show_page/71d53ebc24.html](#)

汤姆·克鲁斯自曝将在产房内当场吃胎盘_网易娱乐

[ent.163.com](#) › 娱乐中心 › 明星

外媒曝阿汤哥性冷淡曾吃女儿胎盘_资讯_网易视频

[v.163.com](#) › 资讯

业”地努力敷胎盘面膜, 成功回春。美国《in Touch》杂志再爆, 他为维持头毛 ...

湯姆克魯斯離婚怪異行為曝光當場吃蘇瑞胎盤喝臍帶血__娛樂 ...

[ent.starsyes.com/Content/.../kfljz66lc8d9k.shtml](#)

汤姆克鲁斯婚前协议太变态? - 爱词霸资讯
news.iciba.com/study/bilingual/1552823.shtml
 汤姆克鲁斯吃胎盘 - 播视网
search.boosj.com/tag_1926826.html
 偷学“阿汤哥”胎盘面膜去皱保养方法 - 美容 - 微微健康网
meirong.vivijk.com > 男士护肤

TRADUCCIÓN

Tom Cruise divorcio comportamiento extraño expuesto lugar para comer y beber Suri placenta sangre del cordón umbilical - China, ...
news.67.com> Estrellas> Negro

Tom Cruise divorcio comportamiento extraño expuesto lugar para comer y beber Suri placenta sangre del cordón umbilical _ Noticias ...
news.cntv.cn> Noticias> Noticias -

La exposición de Tom Cruise palabras y hechos extraños: el fuerte deseo de controlar comer placenta tenido la abstinencia - WASHINGTON www.chinanews.com/yl/2012/07-04/4006035.shtml

¿Tom Cruise tuvo que comer la placenta? __ Sina canal de entretenimiento - América del Norte - noticias Sina
dailynews.sina.com>

Tom Cruise tiene la hija de comer la placenta proteger a los jóvenes - visualización en línea HD - video Tencent
v.qq.com>

La exposición de Cruceros palabras y hechos extraños: una vez placenta alimentos negó afectuosos __ _ Sina Sina mujeres eladies.sina.com.cn> emoción del amor

Tom Cruise lleva "sombrero pelo sano" máscara contra calva placenta aplica rejuvenecimiento éxito - la red tiempo chino
startv.s1979.com> Ocio> Entretenimiento Noticias

Jiang Yingyao 's Leprechaun ayuda - Tom Cruise máscara aplica placenta convertirse más joven - Facebook
[https://www.facebook.com/.../492462880787607 ...?](https://www.facebook.com/.../492462880787607...?)

Tom Cruise se divorció 52 extremadamente
www.52wf.org/52wf/woyqqirreo.html -

Tom Cruise también abrió Sina microblogging chismes de entretenimiento __ Final del Foro Mundial
bbs.tianya.cn> Cotilleos Entretenimiento> Cotilleos ríos y lagos

Tom Cruise - barbas red Mito
www.jy0790.com/84646/

[Entretenimiento] Tom Cruise admitir comer placenta nutritivo llamado el cordón umbilical de los recién nacidos - la gente ...
tv.people.com.cn> Gente> Las personas de banda ancha

[Teléfono] divorcio [nuevo mapa] Tom Cruise aún
m.youyaxi.com/1511016345.html

Tom Cruise divorcio comportamiento extraño expuesto lugar para comer y beber Suri placenta sangre del cordón umbilical - Qingdao ...
www.qingdaonews.com> Noticias> Entretenimiento

Tom Cruise ha sido todo volumen comer y beber placenta sangre del cordón umbilical es su ex esposa se quejó, "sexo" - PPTV red de televisión
v.pptv.com/show_page/71d53ebc24.html

Tom Cruise admitir a comer la placenta _ Netease lugar de entretenimiento en la sala de partos
ent.163.com> Centro de entretenimiento> Famosos

Los medios extranjeros Cruise exposición hija frigidez había comido la placenta __ Netease Noticias
 Vídeo

v.163.com> Noticias

Industria "esfuerzos para aplicar la máscara de la placenta, el rejuvenecimiento con éxito. Estados Unidos" in Touch revista "Zaibao la cabeza con el fin de mantener el pelo ...

Tom Cruise divorcio comportamiento extraño expuesto lugar para comer y beber Suri placenta umbilical entretenimiento __ cable ...

ent.starsyes.com/Content/.../kfljz66lc8d9k.shtml

Tom Cruise acuerdo prenupcial está enfermo - Amor PowerWord Noticias

news.iciba.com/study/bilingual/1552823.shtml

Tom Cruise se comió la placenta - transmitido reloj

search.boosj.com/tag_1926826.html

Steal Placenta Arrugas Máscara métodos de mantenimiento "Cruceiros" - Belleza - Red ligeraSalud meirong.vivijk.com> Cuidado de la Piel Hombres

ESPAÑOL

Tom Cruise aclara que no se comió ni la placenta ni el ...

www.abc.es › Hemeroteca › 02/05/2006

Tom Cruise tuvo una hija - lanacion.com

www.lanacion.com.ar › Espectáculos

Tom Cruise se comerá la placenta del hijo que tendrá con ...

www.20minutos.es/noticia/110175/0/placenta/tom/cruise/

Comer placenta y otras excentricidades de la paternidad ...

smoda.elpais.com/articulos/comer-placenta-y-otras...de-la.../1336

peros.

¿Es verdad que hay gente que se come la placenta de sus ...

www.blogodisea.com/verdad-gente-come-placenta-hijos.html

Comeré la placenta de Katie porque es nutritiva: Tom Cruise

archivo.eluniversal.com.mx/notas/343560.html

Tom Cruise cumplió y se comió el cordón de su hija recién ...

www.infobae.com/.../249959-tom-cruise-cumplio-y-se-comio-el-cordon...

Como se come la placenta Tom Cruise - Las Noticias México

www.lasnoticiasmexico.com/7012.html

Se divorcia Tom Cruise: usa excremento de ruiseñor para ...

www.ratingcero.com/.../67130-se-divorcia-tom-cruise-usa-excremento-r...

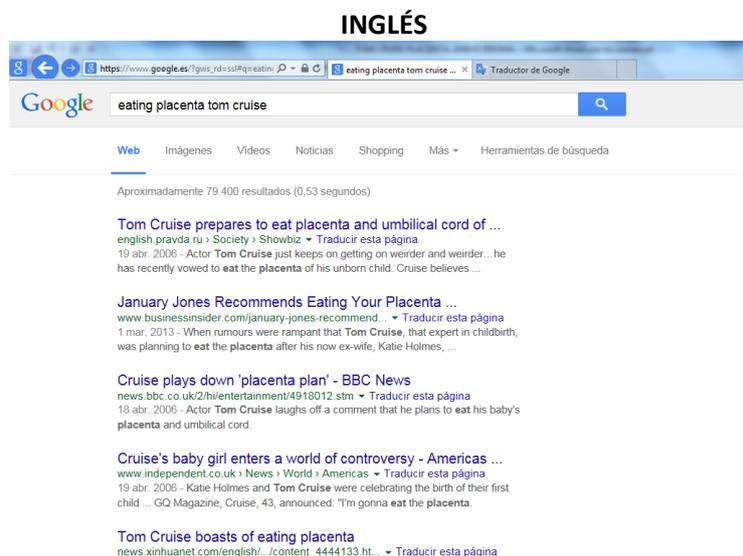
Tom dice que hay que comer placenta - Página/12

www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/.../3-43318-2009-10-28.html

Las rarezas de Tom Cruise | Celebrities | Ahguapas

ahguapas.infonews.com/nota/67337/las-rarezas-de-tom-cruise

Tom Cruise se comerá la placenta y el cordón umbilical de ...
<https://www.meneame.net/.../tom-cruise-se-comera-la-placenta-y-el-cord...>
 Tom Cruise se comerá la placenta de su hijo - Noticias ...
www.lr21.com.uy/.../208439-tom-cruise-se-comera-la-placenta-de-su-hij...
 Tom Cruise prepares to eat placenta and umbilical cord of ...
english.pravda.ru › Society › Showbiz
 COMERSE LA PLACENTA SERIA SALUDABLE - YouTube
www.youtube.com/watch?v=SV2TrQOdbY8
 ¿Amamos u odiamos a Tom Cruise? | Vanity Fair
www.revistavanityfair.es › Actualidad › Cine
 Mucho más que comer placenta - Revista Anfibia
www.revistaanfibia.com/cronica/mucho-mas-que-comer-placenta/
 Tom Cruise tenía razón: la placenta es OMNIPOTENTE. Diego Costa ...
www.forocoches.com › ForoCoches › Zona General › General
www.tomcruiseisnuts.com/
 ciencia | Eclecticismo existencial
<https://pikatoust.wordpress.com/tag/cienciologia/>



Tom Cruise prepares to eat placenta and umbilical cord of ...
english.pravda.ru › Society › Showbiz
 January Jones Recommends Eating Your Placenta ...
www.businessinsider.com/january-jones-recommend...
 Tom Cruise boasts of eating placenta
news.xinhuanet.com/english/.../content_4444133.ht...
 Cruise plays down 'placenta plan' - BBC News
news.bbc.co.uk/2/hi/entertainment/4918012.stm
 Did Tom Cruise really eat the placenta after the baby was born ...
<https://answers.yahoo.com/question/index?qid...>
 Cruise's baby girl enters a world of controversy - Americas ...
www.independent.co.uk › News › World › Americas
 Cruise: I will eat the placenta | Daily Mail Online
www.dailymail.co.uk/.../Cruise-I-eat-placenta.html
 Did Tom Cruise Eat Katie Holmes' Placenta?
atheism.about.com › ... › Blog
 Talk:Placenta - Wikipedia, the free encyclopedia

<https://en.wikipedia.org/wiki/:talk:placenta>
Tom Cruise ate his babies Placenta - Godlike Productions
www.godlikeproductions.com/forum1/.../pg1
www.youtube.com/watch?v=L6KtIJSZY5w
Tom Cruise vows to eat placenta after birth
www.religionnewsblog.com › Scientology
Eating The Placenta: January Jones Does It, But Not All Moms
www.huffingtonpost.com/.../eating-the-placenta_n_...
Tom Cruise and Eating Placenta - National Review Online
www.nationalreview.com/.../tom-cruise-and-eating-p... -
Tom Cruise' Placenta Eating Tips
www.pugbus.net/artman/.../04182006_placenta.shtm...
Eating the Placenta – The Newest Postpartum Trend
www.mypregnancybaby.com/eating-placenta/
Cruise was only kidding - Canada.com
www.canada.com/story.html?id=345d4313-2e14... - Traducir esta página
Unusually Stupid Celebrities: A Compendium of All-Star ...
<https://books.google.es/books?isbn=0307498492> -
Afterbirth: I ate my gritty placenta with onions and garlic ...
www.telegraph.co.uk › Women › Mother Tongue - Traducir esta página
Health benefits of eating placenta 'are non-existent' - The ...
www.telegraph.co.uk › News › Science - Traducir esta página
Tom Cruise featured in: "<p>Toms vows to eat Katie Holmes ...
www.everipedia.com/officialtomcruise/.../ptoms-vo...
Tom Cruise is Nuts
www.tomcruiseisnuts.com/
Visions - Página 112 - Resultado de la Búsqueda de libros de Google
<https://books.google.es/books?isbn=1409262448> -
Tom Cruise Won't Eat Placenta Croquettes - Gawker
gawker.com/.../tom-cruise-wont-eat-placenta-croquet... -
Cruise: I'll eat placenta | The Sun | News
www.thesun.co.uk/sol/.../Cruise-ill-eat-placenta.html
Tom Cruise - Encyclopedia Dramatica
<https://encycopediadramatica.se/Placentafag>
Tom Cruise to eat Placenta - Frihost
www.frihost.com/forums/vt-34604.html - Traducir esta página
Everipedia on Twitter: "Remember when Tom Cruise ate his ...
<https://twitter.com/everipedia/.../6312435362858393...>
Roll the credits on this sham of a union | New York Post
nypost.com/.../roll-the-credits-on-this-sham-of-a-uni...

TRADUCCIÓN

Tom Cruise se prepara para comer la placenta y el cordón umbilical de la ...
english.pravda.ru> Sociedad> Showbiz
January Jones recomienda comer la placenta ...
www.businessinsider.com/january-jones-recommend...
Tom Cruise se jacta de comer la placenta
news.xinhuanet.com/english/.../content_4444133.ht...
Cruise echa a abajo "plan de placenta" - BBC News

news.bbc.co.uk/2/hi/entertainment/4918012.stm
¿Acaso Tom Cruise comió realmente la placenta después del nacimiento del bebé ...
<https://answers.yahoo.com/question/index?qid...>
Hija de Cruise entra en un mundo de controversia - Américas ...
www.independent.co.uk> Noticias> Mundo> América
Crucero: voy a comer la placenta | Daily Mail Online
www.dailymail.co.uk/.../Cruise-I-eat-placenta.html
¿Acaso Tom Cruise comió placenta de Katie Holmes ?
atheism.about.com> ...> Blog
Discusión: Placenta - Wikipedia, la enciclopedia libre
<https://en.wikipedia.org/wiki/talk:placenta>
Tom Cruise se comió la Placenta de sus bebés - divinas Producciones
www.godlikeproductions.com/forum1/.../pg1
www.youtube.com/watch?v=L6KtIJSZY5w
Tom Cruise se compromete a comer la placenta después del nacimiento
www.religionnewsblog.com> Cienciología
Comer La Placenta: January Jones lo hace, pero no todas las mamás
www.huffingtonpost.com/.../comer-la-placenta_n_...
Tom Cruise y Comer Placenta - National Review Online
www.nationalreview.com/.../tom-cruise-y-comer-p... -
Tom Cruise 'Placenta Consejos para comer
www.pugbus.net/artman/.../04182006_placenta.shtm...
Comer la Placenta - La más nueva tendencia posparto
www.mypregnancybaby.com/eating-placenta/
Cruise Sólo estaba bromeando - Canada.com
www.canada.com/story.html?id=345d4313-2e14... - Translate this page
Celebridades Inusualmente Etupidas: Un Compendio de las Estrellas de ...
<https://books.google.es/books?isbn=0307498492> -
Placenta: comí mi placenta rebozada con cebollas y ajo ...
www.telegraph.co.uk> Mujeres> Lengua Materna - Translate this page
Beneficios para la salud de comer la placenta 'no existen' - El ...
www.telegraph.co.uk> Noticias> Ciencia - Translate this page
Tom Cruise citado en: "<p>Toms votos de comer Katie Holmes ...
www.everipedia.com/officialtomcruise~~number=plural/.../ptoms-vo...
Tom Cruise no quiere comer la placenta Croquetas - Gawker
gawker.com/.../tom-cruise-wont-come-placenta-croquet... -
Crucero: voy a comer la placenta | El Sol | Noticias
www.thesun.co.uk/sol/.../Cruise-Ill-eat-placenta.html
Tom Cruise - Encyclopædia Dramatica
<https://encyclopediadramatica.se/Placentafag>
Tom Cruise comer Placenta - Frihost
www.frihost.com/forums/vt-34604.html - Translate this page
Everipedia en Twitter: "¿Recuerdas cuando Tom Cruise se comió su ...
<https://twitter.com/everipedia/.../6312435362858393...>

RUSO

Google  

[Web](#) [Imágenes](#) [Noticias](#) [Vídeos](#) [Maps](#) [Más ▾](#) [Herramientas de búsqueda](#)

Aproximadamente 9.670 resultados (0,78 segundos)

Том Круз, приняв роды своей дочери, вызвал у акушерки ...
news.rin.ru/news/64450/ [Traducir esta página](#)
 13 may. 2006 - В частности, Том действительно съел плаценту своей новорожденной дочери Сури. Очевидцы вспоминают, что счастливый отец ...

Imágenes de Плацента Том Круз [Denunciar imágenes](#)



[Más imágenes de Плацента Том Круз](#)

Том Круз, приняв роды своей дочери, вызвал у акушерки ...
news.rin.ru/news/64450/
 13 may. 2006 - В частности, Том действительно съел плаценту своей новорожденной дочери Сури. Очевидцы вспоминают, что счастливый отец ...
 Плаценту есть или не есть? Вот в чем вопрос! | Otkrito.lv
www.kasjauns.lv/.../placentu-estj-ili-ne-estj-vot-v-ch...
 4 nov. 2013 - После родов девушка привезла свою плаценту домой и решила ее Том Круз оказался смелым парнем — после рождения своей ...
 Дженнифер Энистон ест плаценту - Дни.ру
www.dni.ru/showbiz/2013/9/26/260711.html
 26 sept. 2013 - Актриса решила употреблять в пищу плаценту. ... Как известно, послед употребляют в пищу Том Круз, Виктория Бекхэм, а также Ким ...
 Прочла статью. Я в шоке. Плацента - есть или не есть ...
www.babyblog.ru/community/post/.../3040605
 3 ago. 2014 - Почти все животные, у которых образуется плацента, Читала недавно в какой-то статье, что Том Круз ел плаценту жены, и еще ...
 Как приготовить плаценту? | Woman.ru
www.woman.ru/health/Pregnancy/article/147397/
 28 ene. 2015 - Справедливости ради отметим: о том, что плаценту можно а я думала, что ж Круз не стареет! теперь ясно.. но лично мне неприятно ...
 Том Круз и саентология - Психокульт "Саентология" (Дианетика ...
www.sektam.net/forum/?showtopic=55
 25 jul. 2006 - Страница 1 из 6 - Том Круз и саентология - отправлено в Психокульт ... Ранее актер заявлял о намерении съесть плаценту после ...
 Ким Кардашьян хочет съесть плаценту малыша - Ким ...
www.myjane.ru/news/text/?id=31346
 6 jun. 2013 - Из мужчин плаценту ел Том Круз. Он также съел послед новорожденной Сури. К такому действию актёра призвала сайентология, ...
 Том Круз собирается съесть плаценту Кэти Холмс ...
www.rosbalt.ru/main/2006/04/18/250982.html
 18 abr. 2006 - Известно, что плацента – очень ценный орган, и из ее компонентов изготавливаются медицинские препараты. Том Круз, видимо ...
 Круз съел плаценту | Новости на Gazeta.ua
gazeta.ua/ru/articles/people.../_kruz-s-el.../112715

18 may. 2006 - Американский актер Том Круз, 43 года, съел плаценту своей новорожденной дочери Сури. По словам акушеров, он перегрыз пуповину и ...
 Том Круз не рассказывает, съел ли он плаценту после ...
fedpost.ru/.../21069-tom-kruz-ne-rasskazyvaet-sel-li...

19 abr. 2006 - Роды ребенка прошли успешно, правда, пока непонятно проводились ли они в тишине, как того требует учение сайентологов, которое ...
 Том Круз съест часть ребенка - Газета.Ru
www.gazeta.ru/2006/04/18/kz_m196560.shtml

18 abr. 2006 - Голливудский актер Том Круз, готовящийся в ближайшие дни стать отцом, заявил, что после рождения первенца он съест плаценту.
 Том Круз хочет отведать человечины - Утро.ru
www.utro.ru/articles/2006/04/18/541481.shtml

18 abr. 2006 - Том Круз намерен сразу после рождения первенца съесть часть своей сайентологической жены – плаценту. Правда, он не уверен, что ...
 Ким Кардашьян съест плаценту ради молодости | StarHit.ru
www.starhit.ru/.../kim-kardashyan-syest-platsentu-ra...

4 jun. 2013 - Ким Кардашьян хочет съесть плаценту после рождения дочери. ...отличился Том Круз: он также откусил послед новорожденной Сури, ...
 Саша Зверева готовит из плаценты полезный коктейль ...
www.starhit.ru/.../sasha-zvereva-gotovit-iz-platsentyi...

20 jul. 2015 - Смузи из ягод и плаценты // Фото: "Инстаграм" Саши Зверевой ... так же поступила, например теледива Ким Кардашьян, актер Том Круз, ...
 Кто ел плаценту? - на бэби.ру - Baby
www.baby.ru/blogs/post/324428991-33547209/

6 oct. 2014 - Вот не только в Китае. Том Круз съел плаценту своей дочери. ...Плаценту высушивают и делают из нее пилюли, потом эти пилюли ...
 С будущим младенцем Тома Круза соединит... плацента
mignews.com/news/.../180406_221209_54973.html

19.04 05:12 MIGnews.com. С будущим младенцем Тома Круза соединит...плацента. Том Круз признался, что намерен съесть плаценту своего ...
 Том Круз перекусил пуповину и съел плаценту
www.ng.kz/gazeta/216/yellow/003.shtml

МЕЛОЧИ ЖИЗНИ. У Бритни Спирс будет дочь. «Жизнь» У скандально известной певицы и молодой мамы Бритни Спирс, которая находится в ...
 Том Круз обещал съесть плаценту после рождения ...
www.yoki.ru > ... > Новости > Новости > Новости

Том Круз обещал съесть плаценту после рождения ребёнка. У актера Тома Круза и его подруги Кэти Холмс 18 апреля родилась дочь. Имя малышки ...
 А вы знаете, что Том Круз съел плаценту Кейти Холмс ...
otvet.mail.ru > ... > Прочие искусства

А вы знаете, что Том Круз съел плаценту Кейти Холмс, так в его религии делают. Юлия Знаток (254), Вопрос закрыт 6 лет назад. 4 Нравится

TRADUCCION

Tom Cruise, tomando el nacimiento de su hija, la partera llamada ...
news.rin.ru/news/64450/

13 de mayo. 2006 - En particular, Tom realmente se comió la placenta de su hija recién nacida Suri. Los testigos recuerdan que feliz padre ...
 Placenta comer o no comer? Esa es la pregunta! | Otkrito.lv
www.kasjauns.lv /.../ placentu-ESTJ-ili-ne-ESTJ-vot-v-ch ...

4 noviembre. 2013 - Después del nacimiento llevó a su placenta casa y decidió que Tom Cruise ha aparecido valiente chico - después del nacimiento de su ...
 Jennifer Aniston comer la placenta - Dni.ru
www.dni.ru/showbiz/2013/9/26/260711.html

26 de septiembre 2013 - La actriz decidió comer la placenta. ... Como usted sabe, el último comido Tom Cruise, Victoria Beckham y Kim ...
 Leí el artículo. Me ha impactado. Placenta - comer o no comer ...
www.babyblog.ru/community/post/.../3040605

Hace 3. 2014 - Casi todos los animales en el que se forma la placenta, Hace poco leí en algún artículo que Tom Cruise se comió la placenta de su mujer, y sin embargo ...
 Cómo cocinar la placenta? | Woman.ru
www.woman.ru/health/Pregnancy/article/147397/

28 Ene. 2015 - equidad, observamos: que la placenta puede ser y yo pensamos, lo que Cruz no envejece! Ahora está claro .. pero personalmente no me gusta ...
 Tom Cruise y la Cienciología - Psihokult "Cienciología" (Dianética ...
www.sektam.net/forum/?showtopic=55

25 de julio 2006 - Página 1 de 6 - Tom Cruise y la Cienciología - enviado a Psihokult ... el actor Anterior anunció su intención de comer la placenta después del ...
 Kim Kardashian quiere comer la placenta al bebé - Kim ...
www.myjane.ru/news/text/?id=31346

06 de junio 2013 - De los hombres que comen la placenta Tom Cruise. También se comió el último recién nacido Suri. Por esta acción, el actor hizo un llamado a la Cienciología ...
 Tom Cruise se va a comer la placenta Katie Holmes ...
www.rosbalt.ru/main/2006/04/18/250982.html

18 abr. 2006 - Se sabe que la placenta - un órgano muy valioso, y de sus componentes se fabrican medicamentos. Tom Cruise, al parecer ...
 Cruise comió la placenta | Noticias Gazeta.ua
gazeta.ua/ru/articles/people.../_kruz-s-el.../112715

18 de mayo. 2006 - Amerikanskiyakter Tom Cruise, de 43 años, se comió la placenta de su hija recién nacida Suri. Po dijo obstetras, mordió el cordón umbilical y ...
 Tom Cruise no le dice si había comido la placenta después del ...
fedpost.ru /.../ 21069-tom-kruz-ne-rasskazyvaet-sel-li ...

19 abr. 2006 - El nacimiento del niño tuvieron éxito, sin embargo, no está claro si se llevaron a cabo en silencio, como es requerido por las enseñanzas de la Cienciología, que es ...
 Tom Cruise se come parte del niño - BBC
www.gazeta.ru/2006/04/18/kz_m196560.shtml

18 abr. 2006 - El actor de Hollywood Tom Cruise en los próximos días se preparan para convertirse en un padre, dijo que después del nacimiento del primer hijo, él comería la placenta.
 Tom Cruise quiere probar carne humana - Ytro.ru
www.utro.ru/articles/2006/04/18/541481.shtml

18 abr. 2006 - Tom Cruise va inmediatamente después del nacimiento de su primer hijo a comer esposas Cienciología - la placenta. Sin embargo, no estaba seguro de ...
 Kim Kardashian va a comer la placenta para la juventud | StarHit.ru
www.starhit.ru /.../ kim-Kardashyan-syest-platsentu-ra ...

04 de junio 2013 - Kim Kardashian quiere comer la placenta después del nacimiento de su hija. ...
 Tom Cruise causó revuelo: es también el último en comer recién nacido Suri ...
 Sasha Zvereva preparación del cóctel útil placenta ...
www.starhit.ru /.../ sasha-Zvereva-gotovit-iz-platsentyi ...

20 de julio 2015 - Smoothies de las bayas y la placenta // Foto: "Instagram" Sasha Zvereva ... acaba de recibir, por ejemplo telediva Kim Kardashian, el actor Tom Cruise ...
 ¿Quién se comió la placenta? - En bebi.ru - Baby

www.baby.ru/blogs/post/324428991-33547209/

06 de octubre 2014 - Esto no es sólo en China. Tom Cruise se comió la placenta de su hija.

Placenta seca e hizo de ella píldoras, entonces estas pastillas ...

Con el futuro de la pequeña de Tom Cruise se unirá a la placenta ...

mignews.com/news/.../180406_221209_54973.html

19.04 05:12 MIGnews.com. Con el futuro del bebé ... Tom Cruise se unirá a la placenta. Tom Cruise admitió que se va a comer la placenta de su ...

Tom Cruise morder el cordón umbilical y la placenta se comió

www.ng.kz/gazeta/216/yellow/003.shtml

Las pequeñas cosas de la vida. Britney Spears tendrá una hija. "La vida" en el cantante famoso y una joven madre de Britney Spears, que se encuentra en ...

Tom Cruise ha prometido a comer la placenta después del nacimiento ...

www.yoki.ru> ...> Noticias> Noticias> Noticias

Tom Cruise ha prometido a comer la placenta después del nacimiento. El actor Tom Cruise y su novia Katie Holmes el 18 de abril tuvieron una hija. Nombre del bebé ...

¿Sabía usted que Tom Cruise se comió la placenta Katie Holmes ...

otvet.mail.ru> ...> Otras Artes

¿Sabía usted que Tom Cruise se comió la placenta Katie Holmes porque su religión lo hace. Experto Julia (254) cerró hace 6 años. 4 Likes

ÁRABE

Google+ بحث صور خرائط YouTube Gmail Drive تفويم المزيد

المشيمة توم كروز

ويب صور فيديو الأخبار خرائط المزيد أدوات البحث

حوالي ٢٦,٤٠ من النتائج (عدد التواقي: ٠,٢٩)

نصيحة: البحث عن النتائج باللغة العربية فقط. يمكنك تحديد لغة البحث في خيارات

Tom Cruise prepares to eat placenta and umbilical cord of ...
 Showbiz Society english.pravda.ru
 Actor **Tom Cruise** just keeps on getting on weirder and - 2006/04/19
 weirder... he has recently vowed to eat the **placenta** of his unborn child.
 Cruise believes ...

Tom Cruise aclara que no se comió ni la placenta ni el ...
 02/05/2006 Hemeroteca www.abc.es
 El actor estadounidense **Tom Cruise**, de visita en México - 2006/05/02
 para promocionar la película Misión Imposible III, ha recalado que es
 "ridículo" ...

Al Bawaba - البوابة | م ف ي د؟ أم وحشي تـ صرف: المشيمة أكل

www.albawaba.com وأمومة حمل وجمالك صحتك | الرئـ يسدية الصـ فحة

تـ قنعي لم إذا ... لأم خارق غذاء عن عـ بارة المشيمة" الولادة، تـ ريب بـ خـ بيرة واكر، لروزماري وفـ قا - 01/03/2011
 ... في نيته عن تـ حدث الذي، كروز تـ ومـ بها اقـ تنعـ فـ قـ بالـ فوآد،

05/09/15. في الصـ فحة هذه زرت لـ قد

المشيمة أو السخـ :صحة [PDF]

www.nooralislam.org/blog/wordpress/wp.../الصحة-السخـ.pdf

لمذهب أو لعلمية سة بالـ كنيـ يعرف ما إلى لـ من تـ مي كروز تـ ومـ لأمريـ كي لـ ممثـل قـ يام حول سموع لم ولـ مرئي
 فـ لـ عـ تـ رويـ به سريـ حـ لتـ وذلك بـ فـ عملـ لعلمي

06/09/15. في الصـ فحة هذه زرت لـ قد

... جامعة طـ لـ بـ تـ جمع - [الأر شـ يف] م ف ي د؟ أم وحشي تـ صرف: المشيمة أكل

www.cksu.com/vb/archive/index.php/t-274714.html

- (كُتَاب) كاتب 16 - 21: الردود عدد - 03/03/2011
 اق ترفع ف قد بال فوائد، ت قنعي لم إذا... المتحدة الولايات في واسع توجه وجود عدم من بالرغم 101 المشيمة أكل
 ... مشيمة ت ذوق في نيته عن تحدث الذي، كروز توم بها
 06/09/15 في الصفحة هذه زرت لقد
 ... نبع من تديتات - حصرياً الغرب بـ بعض عند المرأة مشيمة أكل عادة
www.yanbufuture.com/vb/t259051.html
- (كُتَاب) اتبك 8 - 10: الردود عدد - 08/04/2010
 ت فنن ولا مشيمة أكل العمى كره وأكره أريده ما لله الله من خلقة الله سبحانه وقد كروز توم أكل لواله لي المم ثابن ومن
 ... نقرت بين البطولة دور عليه خسارة بـ عدف بها
 06/09/15 في الصفحة هذه زرت لقد
 Mashy.com - مولوده؟ مشيمة كروز توم يأكل هي
mashy.com/index.pl/fan_19_4_2006_3
- كروز كان مولوده مشيمة أكل إعتزاه عن تواترت التي الأذباء أهية من كروز توم السدي نمائى النجم قلل - 19/04/2006
 ... والحد بل المشيمة أن يعقد بأنه المجلات لإحدى صرح قد
 BBC - الإيد رادات يتصدر الجديد "مس تدلية مهمة" كروز توم في لم
www.bbc.com/.../150810_mission_impossible_maintains_high_tickets
- توم لـ لنجم، (ام بوسيد بل ميشن) مس تدلية مهمة والحركة، المغامرات أفلام من الجديد الجزء حافظ - 10/08/2015
 ... إيد رادات صدارة على "ن ميشن روج-ام بوسيد بل ميشن" وعنوانه كروز
 النهار - ... القفزة في المناسبات الرجل: "5 مس تدلية مهمة" في كروز توم
www.annahar.com/.../259225
- معزولاً نفسه (كروز توم) هذت وايتان في يجد، يُحَلَّ "أف أم أي" فريق: سطور بـ بضعة صُلِّح الحكاية - 13/08/2015
 ... العملاء من شدة بكة مواجهة الفريق أعضاء باقي على يجب وكن،
 ... هول يودي صدم وسيلك لوم وهيدى.. وكاتى كروز توم انفصال
vb.elmstba.com/t196439.html
- تعريف... كروز توم النجمين انفصال صدمة أول وكان بـ الرومان سيدة، مملوءة سعيدة حياة يعيشون...
 ... المشيمة انفصال حدوث من الوقاية، المشيمة انفصال أسباب، المشيمة انفصال
 المشاهير يسخدمها التي التجميل مس تحضرات أعرب | مصر دوت
 ... كات يسخدمها مس تحضرات-الكاف يار-وكريم-النحل-سم-...
www.dotmsr.com/...
- ديث لاند جوريا إيبا... وي سمي كروز توم الأمريكي والنجم بـ يكهام أفريك توري البريطانية الأزياء... - 03/04/2015
 ... من خلايا اسخراج ي تم الأغانام، مشيمة من كريم اسخدام أن
 ... الأم - صح - ... ازاي ماشية الدن ياوت شوفك لية تخلص ما بـ عد
<https://ar-ar.facebook.com/elmas7a/posts/784105541661118>
- شاي فانت هو... يقلق واحد يجي placenta brevia الممل تصدقة المشيمة عن درجة بـ سد بعين تحريري سؤال يجيله
 ... التي عينة من برضه مهم... كروز وم شدة به التي طب ولادي عني
 (Powered By MySmartBB Royal) - إلابن سان الأول ألسديق
www.forum.ok-eg.com/new.php?print=1&id=26145
- والمرئى الإعلام وسائل أوردته و... مات راوحت والمشيمة أو السخدت جاه الثقافة والحضارات والشعوب نظرة تعددت
 ... ما إلى المدن تمي كروز توم الأمريكي الممثلة قيام حول المسموع
 السراب ج ياد من تديتات - كروز توم النجم عن تهلها أشي 10
www.horsesh.net/vb/showthread.php?t=15644
- 10: الردود عدد - واحد يوم ق بل
 ابنته سيطعم أنهما في يه يؤكد "توم" انلس على أذربال صحف من العديد دون قلت "سوري" ابنته ولدت 2006 عام في 6)
 إسريعاً تكبر المشيمة الصغيرة
 Me - Lady! (صورة 14) شبيهه سر كروز توم ك شفت
me-lady.com/ar/pages/69532

الرد يسري سر. ومثل ثم ينجح ك يفيد خفون ال انه وقال. واما، 49 ل بلده جدا صغ يراي بدو كروز ت وم الام يركي الامم ثل ... مهمة" ف يلم من أجزاء في نجوم. المشيمة خلال من الشد باب ل لرحلة الأول سطر الشرق | «الاول يدالط فل حياة شجرة».. المشيمة
aawsat.com/home/article/194161?archive=1&date=12/12/2014

وعندما ... أفضاء قوم كما ال فضلات، ب تصريف وت قوم والغذاء، الأك سجن ت ومن المشيمة - 03/10/2014
 ... إلى إشارة ذلك ت كون المع تاد، من أك بر أوجدا، صغيرة المشيمة ت كون
 إليها ش تاق م ثلما إلي ت ش تاق اب نتي كروز ت وم | المشاهير
www.almshaheer.com/article-488595

في الجدد الأمهات ب بين ي ن تشر الولادة ب عد المشيمة ت ناول ... إليها ش تاق م ثلما إلي ت ش تاق اب نتي كروز ت وم
 ... ب بين ي ن تشر الولادة ب عد المشيمة ت ناول. 2015 ي ون يو 19. أمير كا
 twm krwz mtrwd mn 7yaa abnth! - اب نته حياة نم مطرود كروز ت وم
www.inews-arabia.com/67.htm

اخ ت بار ... في موجوداً ب عد لم. كروز ت وم أن TMZ لموقع هولمز كاي تي من مقربة صديفة ك ش تفت - 08/04/2015
 ب ال فيديو و الزرن يخب إلى ال صغار تعرض يقيس المشيمة على

TRADUCCIÓN

Coma la placenta: un acto brutal o útil? | Gate - Al Bawaba

www.albawaba.com> Inicio> Salud y Belleza> Embarazo y Maternidad

01/03/2011 - Según Romero Walker, una formación parto experto, "la placenta es un alimento sobrenatural para la madre ... Si no beneficios Tguenaa, fue convencido por Tom Cruise, quien habló de su intención de ...

He estado en esta página 05/09/15.

Page 2 de aproximadamente 3640 de los resultados (el número de segundos: 0.34)

Resultados de la búsqueda

[PDF] de la Salud: la placenta o placenta

www.nooralislam.org/blog/wordpress/wp.../ salud placenta o la placenta. pdf

Para visible y audible que hacer acerca de la representante de Estados Unidos a Tom Cruise por pertenecer a lo que se conoce como la Iglesia de la doctrina científica o científica para hacerlo y el despido de él y reconocido.

He estado en esta página 06/09/15.

Coma la placenta: un acto brutal o útil? [Archivo] - Los estudiantes universitarios se reunieron ...

www.cksu.com/vb/archive/index.php/t-274714.html

03/03/2011 - Número de respuestas: 21-16 arranque (libro)

Coma la placenta 101 a pesar de la ausencia de una tendencia general en los Estados Unidos ... Si no beneficios Tguenaa, fue convencido por Tom Cruise, quien habló de su intención de probar la placenta ...

He estado en esta página 06/09/15.

Por lo general comen la placenta de las mujeres en algún exclusivo West - Foro deriva ...

www.yanbufuture.com/vb/t259051.html

04/08/2010 - Número de respuestas: 08.10 arranque (libro)

Y representantes que Okloha Tom Cruise ha creado Dios lo de Dios Gloria a Dios lo que quieren y no me gusta la ceguera odio Okelmhimh no apetece la pérdida después de que protagonizó un par ...

He estado en esta página 06/09/15.

¿Es Tom Cruise comer placenta nació? !! - Mashy.com

mashy.com/index.pl/fan_19_4_2006_3

04/19/2006 - redujo el Tom Cruise de la importancia de los informes frecuentes que su intención nació Okelmhimh Cruz ha dicho a una revista que él cree que la placenta y el cordón ...

Película de Tom Cruise tarea "imposible" de los nuevos ingresos superior - BBC ...

www.bbc.com/.../150810_mission_impossible_maintains_high_tickets

08/10/2015 - Mantenga la parte nueva de las películas de aventura y movimiento, Mission Impossible (Misión Ambosabl), para protagonizar Tom Cruise, titulado "Misión Ambosabl-Rogge Nación" en la parte superior de los ingresos ...
 Tom Cruise en "Misión Imposible 5": el hombre adecuado en el salto ... - Día
www.annahar.com/.../259225-Tom-Cruise-en-misión-imposible-5-hombre-sin-dolor...
 08/13/2015 - resume la historia algunos breve: Equipo resuelve "EMF", y encuentra Ethan Hunt (Tom Cruise) a sí mismo aislados. Pero, si el resto de los miembros del equipo de hacer frente a una red de clientes ...
vb.elmstba.com/t196439.html
 ... Vivir una vida feliz, llena de romance, y fue el primer choque de la separación de las dos estrellas Tom Cruise. ... La definición de la separación de la placenta, las razones de la separación de la placenta, la prevención de la ocurrencia de separación de la placenta ...
 Dot Egipto | cosméticos más extraños usados por celebridades
www.dotmsr.com/.../سم-نحل-يار-وكريم-ال-نحل-سم...
 03/04/2015 - moda británica ... Victoria Beckham y la estrella estadounidense Tom Cruise llamada ...
 Eva Anjuraa en que el uso de la crema de placenta de oveja, se extrae de las células ...
 Después de la universidad y deshacerse muestran ganado más bajos lo que haces ... - Sanatorio ...
<https://ar-ar.facebook.com/elmas7a/posts/784105541661118>
 Igilh una pregunta escrita alrededor de setenta grados placenta placenta adherente Brevia Haja que más te recoja. ... ¿Es que quieres decir por la red y la medicina Ladd a semi Tom Cruise ... importante muestrear también? ...
 El primer amigo al hombre! - (Powered By MySmartBB Real)
www.forum.ok-eg.com/new.php?print=1&id=26145
 Pueblos mirada colorida y civilizaciones y culturas hacia la placenta o placenta y variado ... y reportados por los medios de comunicación y los medios de comunicación audiovisual sobre el actor estadounidense Tom Cruise, que pertenece a lo que ...
 10 Cosas Ottaghla de Tom Cruise - Foros caballos Mirage
www.horsesh.net/vb/showthread.php?t=15644
 Un día antes de - el número de respuestas: 10
 6) En 2006, su hija nació, "sirio" y citó a varios periódicos de noticias en los labios de "Tom" confirma que alimentará la joven hija de la placenta que crecer rápido!
 Tom Cruise ha revelado el secreto de su juventud (14 fotos) - Me - Señora!
me-lady.com/ar/pages/69532
 El actor estadounidense Tom Cruise parece demasiado pequeño para su 49 años de edad, y él no se esconde. Él dijo cómo Njeh.omltman. El principal secreto de la juventud para el viaje a través de la placenta. Estrellas en partes de la película Misión "...
 Placenta .. «árbol de la vida del recién nacido» | Oriente Medio
aawsat.com/home/article/194161?archive=1&date=12/12/2014
 03/10/2014 - placenta proporciona oxígeno y alimentos, y la descarga de los residuos, como bien ... y cuando la placenta es demasiado pequeño, o más grande de lo normal, es una referencia a ...
 Celebrity | Tom Cruise anhelo de mi hija como lo echo de menos
www.almshaheer.com/article-488595
 Anhelo Tom Cruise para mi hija como lo echo de menos. ... Comer la placenta después de la propagación de natalidad entre las nuevas madres en Estados Unidos. 19 de junio de 2015. comer la placenta después del nacimiento se extendió entre los ...
 Tom Cruise Despedido de la vida de su hija! - Twm krwz mtrwd mn 7yaa abnth!
www.inews-arabia.com/67/Tom-Cruise-Fired-que-hija-vida.htm
 04/08/2015 - muy amigo de Katie Holmes al sitio TMZ reveló que Tom Cruise. Ya no existe ... en la prueba de placenta mide la pequeña exposición al arsénico · Video.

ALEMÀN

Google

Web Imágenes Noticias Videos Shopping Más ▾ Herramientas de búsqueda

Aproximadamente 1.280 resultados (0,38 segundos)

Quizás quisiste decir: **PLACENTA TOM CRUISE**

Tom Cruise: "Ich werde die Plazenta essen" - Leute ... - Stern
www.stern.de/.../tom-cruise-ich-werde-die-plazenta-... - Traducir esta página
 18 abr. 2006 - Vielleicht veralbert er den Reporter nur, aber bei all den Sonderheiten, die Schauspieler Tom Cruise in den letzten Monaten absonderte, passt ...

Mutterkuchen wörtlich nehmen: Wenn Eltern die Plazenta ...
www.t-online.de › Eltern › Schwangerschaft ▾ Traducir esta página
 16 ene. 2015 - Auf den einschlägigen Seiten wird daher dann von Plazenta-Carpaccio abgeraten. Und selbst Tom Cruise, der in einem Interview behauptet ...

Geburt - Tom Cruise und Katie Holmes sind Eltern ...
www.sueddeutsche.de › Panorama ▾ Traducir esta página
 17 may. 2010 - Tom Cruise und seine Verlobte Katie Holmes. (Foto: Foto: Reuters) ...
 Ich werde die Nabelschnur und die Plazenta essen..." Ob Cruise die ...

Natur oder ekelig? Warum Mütter Plazenta essen - Hot ...
www.hotnewsblog.net/.../tom-cruise-hat-es-getan-un... ▾ Traducir esta página
 Tom Cruise hat es getan, und immer mehr Frauen schwören drauf, dass sie sich ...

Tom Cruise: "Ich werde die Plazenta essen" - Leute ... - Stern
www.stern.de/.../tom-cruise-ich-werde-die-plazenta-... -
 Mutterkuchen wörtlich nehmen: Wenn Eltern die Plazenta ...
www.t-online.de › Eltern › Schwangerschaft
 Geburt - Tom Cruise und Katie Holmes sind Eltern ...
www.sueddeutsche.de › Panorama
 Natur oder ekelig? Warum Mütter Plazenta essen - Hot ...
www.hotnewsblog.net/.../tom-cruise-hat-es-getan-un...
 Einmal Mutterkuchen, bitte! | Blick
www.blick.ch/.../einmal-mutterkuchen-bitte-id10722...
 Schatz, es gibt Plazenta-Lasagne! | Tischgespräch
blogs.taz.de/.../11/.../schatz-es-gibt-plazenta-lasagne/
 hat Tom Cruise Katie 's Placenta gegessen? [Archiv] - 3DCenter Forum
www.forum-3dcenter.org › ... › OffTopic
 'Stille Geburt' und Schweigegelübde: Was Toms Tochter ...
www.rp-online.de/.../was-toms-tochter-erwartet-aid-...
 Tom Cruise isst Mutterkuchen nach der Geburt seines Kindes - ABAKUS
<https://www.abakus-internet-marketing.de/.../t-2655...>
 Hat Tom Cruise die Plazenta von Katie Holmes wirklich gegessen ...
<https://de.answers.yahoo.com/question/index?qid...>
 Prominente: Cruise will Plazenta verspeisen - Boulevard ...
www.focus.de › Panorama › Boulevard -
 Nach Tomkat-Geburt: Cruise will die Plazenta essen - Kino ...
www.filmstarts.de › ... › Kino Nachrichten: Im Kino - Traducir esta página
 Tom Cruise will Baby-Plazenta verspeisen - Ekel-Mahl ...
www.krone.at › Stars & Society
 Nachgeburt essen - ist das wirklich üblich? (Seite 10) – Allmystery
www.allmystery.de/themen/mg63670-9
 Plazenta essen: Fragwürdiger Trend | Mamilounge.de
schwangerschaft.erdbeerlounge.de/Plazenta.../site1-0
 Tom Cruise will nach der Geburt seines Babys Plazenta und ...
www.shortnews.de/.../tom-cruise-will-nach-der-gebu...
 mit einigen gewöhnungsbedürftigen Aussagen auf sich ...

Tom Cruise will Plazenta verspeisen - DIGITAL FERNSEHEN - Forum
forum.digitalfernsehen.de/.../107643-tom-cruise-will...
 Plazenta essen: Doch nicht so gesund wie manche denken ...
kurier.at/lebensart/.../plazenta-essen.../134.467.943
 Kakerlake rot-weiß: Was Sie schon immer mal essen wollten, ...
<https://books.google.es/books?isbn=3426413299> -

TRADUCCIÓN

Tom Cruise: "voy a comer la placenta" - la gente ... - Estrella
www.stern.de /.../ tom-cruise - yo-soy-el-placentaria -... -
 Placenta tomado literalmente: Si los padres de la placenta ...
www.t-online.de> Padres> Embarazo
 Nacimiento - Tom Cruise y Katie Holmes son los padres ...
www.sueddeutsche.de> Panorama
 Natural o desagradable? ¿Por qué las madres placenta comer - Hot ...
www.hotnewsblog.net /.../ tom-cruise-ha-hecho-que-un ...
 Una vez que la placenta, por favor! | Vistas
www.blick.ch /.../ vez-placenta-favor-id10722 ...
 Cariño, hay lasaña placenta! | Table Talk
blogs.taz.de/.../11/.../schatz-es-gibt-plazenta-lasagne/
 ha comido la placenta de Tom Cruise Katie? [Archivo] - Foro 3Dcenter
www.forum-3dcenter.org> ...> OffTopic
 'Nacimiento silencioso' y voto de silencio: la hija Qué Toms ...
www.rp-online.de /.../ lo-toms auxilios esperada e hija -...
 Tom Cruise se come la placenta después del nacimiento de su hijo - ABAKUS
<https://www.abakus-internet-marketing.de /.../ T-2655 ...>
 Tom Cruise tiene realmente comió la placenta de Katie Holmes ...
<https://de.answers.yahoo.com/question/index qid ...?>
 Celebridades: Crucero quiere comer la placenta - bulevar ...
www.focus.de> Panorama> Boulevard -
 Después del nacimiento Tomkat: Cruise quiere comer la placenta - Cine ...
www.filmstarts.de> ...> Cine Noticias: En el cine - Translate this page
 Tom Cruise quiere comer la placenta bebé - comida asco ...
www.krone.at> Estrellas y Sociedad
 Coma placenta - que es muy común? (Página 10) - Allmystery
www.allmystery.de/themen/mg63670-9
 Placenta comer: Tendencia Cuestionable | Mamilounge.de
schwangerschaft.erdbeerlounge.de/Plazenta.../site1-0
 Tom Cruise quiere después del nacimiento de la placenta y la de su bebé ...
www.shortnews.de /.../ tom-cruise-will-después de los Gebu ...
 con un poco de tiempo para acostumbrarse a las declaraciones que buscan estar ...
 Tom Cruise quiere comer la placenta - Kung Fu Cine - Foro
forum.digitalfernsehen.de /.../ 107643-tom-cruise-voluntad ...
 Coma placenta: Pero no es tan sana como algunos piensan ...
kurier.at/lebensart/.../plazenta-essen.../134.467.943
 Cucaracha rojo y blanco: Lo que usted siempre quiso comer ...
<https://books.google.es/books?isbn=3426413299> -

FRANÇÉS

Aproximadamente 62.800 resultados (0,39 segundos)

Resultados de **Manger Placenta TOM CRUISE**
Ver resultados de **Manger Placenta TOM CRUISE**

"J'ai mangé mon placenta à la naissance de mon fils ...
www.7sur7.be/.../J-ai-mange-mon-placenta-a-la-nais... Traducir esta página
26 mar. 2012 - "J'ai mangé mon placenta à la naissance de mon fils" ... aide
maternelle, qui lui a prescrit de manger son placenta pour retrouver la forme, ... profit
du placenta: Tom Cruise, lui aussi, estime que la substance lui est bénéfique, ...

Tom Cruise le dit : manger du placenta, c'est super - Yahoo ...
<https://fr.news.yahoo.com/.../tom-cruise-le-dit-manger-...>
Certains affirment que manger son placenta est très nutritif et
que ça n'a rien de répugnant. C'est le cas de ...

Tom Cruise le dit : manger du placenta, c'est super ! - vidéo ...
www.dailymotion.com/video/x2ksvod
27 mar. 2015
Certains affirment que manger son placenta est très nutritif et
que ça n'a rien de répugnant. C'est le cas de ...

"J'ai mangé mon placenta à la naissance de mon fils ...
www.7sur7.be/.../J-ai-mange-mon-placenta-a-la-nais...
<https://fr.news.yahoo.com/.../tom-cruise-le-dit-manger-...>
Tom Cruise : masque beauté et régime au placenta ...
24heuresactu.com/.../tom-cruise-masque-beaute-et-r...
Tom Cruise papa ! - News films Stars - AlloCiné
www.allocine.fr › ... › *News cinéma: Stars* -
J'ai mangé le placenta de mon bébé | VICE | France
www.vice.com/fr/read/manger-son-placenta
Les stars qui avouent manger du placenta ! - Staragora.com
www.staragora.com › *Bébés* › *Bébé* › *Actualités*
Rennes : il s'enfuit de la maternité avec le placenta de sa ...
www.leparisien.fr/.../rennes-il-s-enfuit-de-la-maternit...
Tom Cruise Le Dit : Manger Du Placenta, C'est Super - Aol
www.aol.fr/.../tom-cruise...manger...placenta...-/5187...
Vous reprendrez bien un peu de placenta - Maman Geek
www.maman-geek.com/3616-vous-reprendrez-bien-...
Tom Cruise le dit : manger du placenta, c'est super ! sur ...
video-streaming.orange.fr/.../tom-cruise-le-dit-mang...
Tom Cruise : du placenta pour rester jeune ! - lesoir.be
www.lesoir.be/.../tom-cruise-du-placenta-pour-rester-... - rmc.bfmtv.com/.../voler-et-manger-un-placenta-ca-v...
HS Les sientologues mangeraient le placenta..(et tom cruise ...
forum.doctissimo.fr › ... › *Allaitement*
January Jones : Manger son placenta n'est ni répugnant ni ...
people.premiere.fr › *News people*
Tom Cruise le dit : manger du placenta, c'est super - inthefame
fr.inthefame.com/.../tom-cruise-le-dit-manger-du-pla... -
ANTI-SCIENTOLOGIE: Tom Cruise a mangé du placenta ...
fr.soc.sectes.narkive.com/.../anti-scientologie-tom-cr...
majuline - Manger son placenta.. il paraît qu'aux... - Facebook
<https://fr-fr.facebook.com/.../809433199104225>

January Jones a mangé son placenta après la naissance de ...
www.voici.fr/.../january-jones-a-mange-son-placenta...
 BeckhamEst le mari de. Tom CruiseEst l'ami de.
 Mad Men étoile Janvier Jones recommande de manger le ...
www.mullc.com/mad_men_etoile_janvier_jones_rec...
 Rennes : il s'enfuit de la maternité après avoir volé le ...
www.planet.fr/societe-rennes-il-senfuit-de-la-materni...
 Tom Cruise ne touchera pas au placenta - Teemix
teemix.aufeminin.com/.../tom-cruise-ne-touchera-pa...
 January Jones de Mad Men a mangé placenta - grazia ...
www.grazia.fr › People › News People
 En Oklahoma, une proposition de loi pour interdire la ...
www.au-troisieme-oeil.com › Etats-Unis › insolite
 Manger le Placenta de son enfant sur le forum Blabla 18-25 ans ...
www.jeuxvideo.com/.../1-51-67696074-1-0-1-0-ma...
 Tom Cruise : le casque anti-calvitie - Plurielles.fr
www.plurielles.fr/.../chirurgie-esthetique-les-folies-b...
 Un peu de poivre sur votre placenta, madame ? | Sciences ...
blogues.lapresse.ca › ... › Sciences dessus dessous
 manger la placenta... - Page 2 - Grossesse, accouchement, le ...
www.magrossesse.com/.../manger...placenta.../page2
 Tom Cruise va-t-il vraiment manger du placenta... - Google ...
https://groups.google.com/d/msg/.../KRju_FaOdTcJ
con la ley de protección de datos europea. Más información

TRADUCCIÓN

"Me comí mi placenta en el nacimiento de mi hijo ...
www.7sur7.be /.../ J-ai-Ate-mi-placenta-a-la-nais ...
<https://fr.news.yahoo.com> /.../ tom-cruise-la-dit-come -...
 Tom Cruise: Máscara de la belleza y el régimen de la placenta ...
24heuresactu.com /.../ tom-cruise-máscara-belleza-y-r ...
 Tom Cruise papá! - Películas Noticias de Estrellas - Sensacine
www.allocine.fr> ...> Actualidad de la película: Estrellas -
 Comí la placenta mi bebé | VICE | Francia
www.vice.com/fr/read/manger-son-placenta
 Las estrellas que admiten a comer la placenta! - Staragora.com
www.staragora.com> Bebés> Bebé> Noticias
 Rennes: huyó la maternidad con la placenta de la ...
www.leparisien.fr /.../ renos que-s-lejos-de-la-maternidad ...
 Tom Cruise El cuento: De Comer Placenta, este Super - Aol
www.aol.fr /.../ tom-cruise ... comer ... - placenta / 5187 ...
 Tendrá que tomar una buena cantidad de placenta - Geek Mom
www.maman-geek.com/3616-vous-reprendrez-bien -...
 Tom Cruise dice, comer la placenta, es genial! en ...
video-streaming.orange.fr /.../ tom-cruise-la-dit-mang ...
 Tom Cruise: la placenta para mantenerse joven! - Lesoir.be
www.lesoir.be /.../ tom-cruise-du-placenta-to-estancia -... - rmc.bfmtv.com/.../voler-et-manger-un-placenta-ca-v. ...
 Los sientologues HS comen la placenta .. (y tom cruise ...
forum.doctissimo.fr> ...> Alimentación
 January Jones: comer la placenta no es ni desagradable ni ...

people.premiere.fr> Noticias de la gente
Tom Cruise dice, comer la placenta, es genial - inthefame
fr.inthefame.com /.../ tom-cruise-la-sala-dijo-la-pla ... -
ANTI-Scientology: Tom Cruise se comió la placenta ...
fr.soc.sectes.narkive.com /.../ anti-Cienciología-tom-cr ...
majuline - Coma la placenta .. bueno ... parece - Facebook
https://fr-fr.facebook.com/.../809433199104225
January Jones comió su placenta después del nacimiento de ...
www.voici.fr /.../ enero-jones-a-come-su-placenta ...
.... BeckhamEst marido. Amigo de CruiseEst Tom.
Mad Men estrella January Jones recomienda comer la ...
www.mullc.com/mad_men_etoile_janvier_jones_rec ...
Rennes: huyó de maternidad después de robar el ...
www.planet.fr/societe-rennes-il-senfuit-de-la-materni ...
Tom Cruise no afectará la placenta - Teemix
teemix.aufeminin.com /.../ tom-cruise-no-toque-pa ...
January Jones Mad Men comió la placenta - grazia ...
www.grazia.fr> Gente> Gente Noticias
En Oklahoma, un proyecto de ley para prohibir ...
www.au-troisieme-oeil.com> EE.UU.> inusual
Comer la placenta de su hijo en el foro Blabla 18-25 ...
www.jeuxvideo.com /.../ 1-51-67696074-1-0-1-0-ma ...
Tom Cruise: el casco anti-calvicie - Plurielles.fr
www.plurielles.fr /.../ cirugía estética-la-locura-b ...
Un poco de pimienta en la placenta, la Sra |? Ciencia ...
blogues.lapresse.ca> ...> arriba abajo Ciencias
comer la placenta ... - Página 2 - El embarazo, el parto, ...
www.magrossesse.com/.../manger...placenta.../page2
Tom Cruise será realmente comer la placenta ... - Google ...
https://groups.google.com/d/msg/.../KRju_FaOdTcJ
con la ley de Protección de Datos europea. Más información

ANEXO 10 Documento de Registro de Parto.

Nombre y apellidos:

Fecha:

Código investigación:

- Parto atendido por: _____.
- Inicio de contracciones: Día: _____ Hora: _____.
 - Posiciones durante dilatación: _____
 - Progreso de la dilatación: _____
 - Dinámica uterina: _____
 - Fármacos utilizados intra parto: _____
 - TA: _____ Temperatura: _____.
 - Posición del parto: _____.
 - Fecha de parto: _____ Hora de parto: _____ hs
 - Parto eutócico: Si _____. No _____.: _____.
 - Presentación: _____.
 - Sangrado normal _____. Sangrado excesivo _____.
 - Periné íntegro: Si _____. No _____. desgarro grado: _____
 - Episiotomía: Si _____. No _____.
 - Rotura de bolsa espontánea: No _____. Si _____. Hora: _____ hs.
 - Líquido amniótico Claro: _____. Teñido: _____. Color: _____ Olor: _____.
 - Ingesta de líquido amniótico: No _____. Si _____. Volumen aprox. _____ ml
 - Epidural: Si _____. No _____.
 - Registro fetal normal: Si _____. No _____.: _____.
 - Sexo del RN: _____ Hora del nacimiento: _____
 - Corte del cordón: al nacer al cese de latido
 - Neonato: exploración normal: Si _____. No _____.: _____
 - Apgar RN: _____
 - Peso y talla neonato _____ grs _____ cms.
 - Colirio antibiótico: Si _____. No _____.
 - Vit. K IM: Si _____. No _____.
 - Vit. K Oral: Si _____. No _____.
 - Lactancia materna precoz (1ª hora): Si _____. No _____.: _____
 - Contacto piel-piel: Si _____. No _____.: _____
 - Hambre postparto: Si _____. No _____.
 - Fecha y hora aproximada de última deposición: _____
 - Fecha y hora aproximada de última ingesta: _____
 - Últimos alimentos consumidos: _____
 - Placenta
 - Hora de alumbramiento: _____ hs
 - Peso placenta pre-ingesta _____ grs. Foto de la placenta _____
 - Expulsión completa: Si _____. No _____.
 - Morfología: _____.
 - Presencia de calcificaciones: Si _____. No _____.
Observaciones: _____
 - Inserción del cordón central: Si: _____ No: _____.: _____
 - Ingesta placenta Si _____. Cantidad _____ grs.
No _____. (Algún motivo?: _____)
 - Incidencias ingesta: _____
 - Peso placenta post-ingesta _____ gr

