

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS Y QUIRÚRGICAS
PROGRAMA DE DOCTORADO PATOLOGÍA QUIRÚRGICA,
REPRODUCCIÓN HUMANA Y FACTORES PSICOLÓGICOS Y EL PROCESO
DE ENFERMAR



EPIDURAL EN MOVIMIENTO. ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE LA ANALGESIA EPIDURAL QUE PERMITE LA MOVILIDAD DE LA MUJER EMBARAZADA DURANTE LA DINÁMICA DEL PARTO.

TESIS DOCTORAL PRESENTADA POR LOURDES DEL CARMEN HERNÁNDEZ GONZÁLEZ DIRIGIDA POR EL DR. AURELIO RODRÍGUEZ PÉREZ Y POR EL DR. JOSÉ ÁNGEL GARCÍA HERNÁNDEZ.

EL DIRECTOR

EL DIRECTOR

EL DOCTORANDO

Las Palmas de Gran Canaria, 22 de Julio de 2015.

A mis padres, Javier y Clara, por ser mis mejores maestros. Entre otras cosas, me habéis enseñado lo más valioso, los valores para llegar a ser buena persona. Gracias por apoyarme en todos los proyectos en los que me he embarcado y darme la libertad para llevarlos a cabo. Soy afortunada y me siento agradecida. Os honro.

Agradecimientos

Al **Profesor Dr. Aurelio Rodríguez Pérez** por haber sabido dirigirme con maestría y por hacer germinar en mí la semilla de la inquietud científica.

Al **Profesor Dr. José Ángel García Hernández** por haber aceptado la dirección de este trabajo y por compartir conmigo su experiencia y dedicación en relación a la gestante y su complejo mundo. Gracias por enseñar y poner en práctica la importancia de la medicina basada en la evidencia, es un ejemplo a seguir.

A todo el equipo de la Unidad de Investigación del CHUIMIC, especialmente al **Profesor Dr. José María Limiñana Cañal**, por su dedicación y paciencia. Gracias por hacer que las tardes se volvieran amenas y divertidas trabajando con un tema que *a priori* puede ser bastante tedioso, la estadística.

A **D^a. Caridad Remacha González**, Jefa del Servicio de Anestesiología y Reanimación del HUMIC, por su constante apoyo. Gracias por facilitarme el poner en marcha este proyecto, pese a todas las dificultades que se presentan en la labor asistencial de cada día.

A la **Profesora Dra. Emilia Guasch Arévalo**, Vicepresidenta de la SEDAR y Jefa del área de Anestesiología Obstétrica del Hospital Universitario de La Paz, Madrid, por confiar en mí. Gracias por devolverme al camino de la investigación cuando lo daba todo por perdido. Eres el espejo en el que muchas mujeres de nuestra profesión deberían verse reflejadas.

A **D^a Olga Soldado Fernández y D^a Lidia Armas Sosa**, matronas del HUMIC, por vuestra profesionalidad y respeto hacia las mujeres. Gracias por enseñarme la fisiología del parto que no viene en los libros y permitirme redescubrir la obstetricia a través de vuestros ojos y vuestra alma.

Agradecimientos

A todo el **personal de paritorio**, por vuestra participación y colaboración en este estudio. Gracias por permitirme que pudiera realizar mi trabajo con comodidad.

A mis **amigos**, por comprender y respetar las ausencias que implican mi trabajo, especialmente durante la realización de este estudio. Gracias por vuestra amistad.

A mi **familia**, los que estáis y los que ya se han ido, por vuestro apoyo y amor incondicional. Soy lo que soy, gracias a vosotros, así que mis logros, también son vuestros.

A todas aquellas personas que de una manera u otra, formaron parte de este proyecto, aunque sus nombres no figuren explícitamente en estas páginas.

Y, por supuesto, a todas las **mujeres del estudio**, a sus **bebés** y sus **familias**. Gracias por su inestimable colaboración, coraje, sinceridad y entusiasmo. Sin ellas, este trabajo no tendría sentido.

ÍNDICE

I. INTRODUCCION.....	1
1.1.- Reseña histórica	3
1.2.- Anatomofisiología del dolor.....	8
1.2.1.- Vías del dolor del parto. Percepción del dolor.....	8
1.2.2.- Evaluación del nivel del dolor.....	13
1.2.3.- Acción de los anestésicos locales y otros fármacos.....	14
1.2.3.1.- Evaluación de la extensión del bloqueo sensitivo.....	20
1.2.3.2.- Evaluación del bloqueo motor y su extensión.....	21
1.2.3.3.- Evaluación de la propiocepción	21
1.2.4.- Movimiento durante el parto.....	22
II. OBJETIVOS.....	29
2.1.- Objetivo principal.....	31
2.2.- Objetivos secundarios.....	31
III.- MATERIAL Y MÉTODOS.....	33
3.1.- Diseño del estudio.....	35
3.1.1.- Consideraciones éticas.....	37
3.1.2.- Selección de pacientes.....	38
3.2.- Protocolo de estudio.....	40
3.2.1.- Metodología del estudio.....	40
3.2.1.1.- Período pre-epidural.....	40
3.2.1.2.- Descripción de la técnica epidural.....	41

Índice general

3.2.1.3.- Período post-punción epidural.....	43
3.2.2.- Recogida de datos.....	46
3.2.2.1.- Datos recogidos tras la colocación de la analgesia epidural.....	46
3.2.2.2.- Datos recogidos durante el puerperio inmediato.	48
3.2.2.3.- Datos recogidos al alta de la paciente del hospital.....	49
3.3.- Tamaño muestral y pruebas estadísticas.....	50
3.3.1.- Cálculo del tamaño muestral.....	50
3.3.2.- Análisis estadístico.....	50
IV.- RESULTADOS.....	53
4.1. Descripción de la muestra.....	55
4.1.1. Diagrama de flujo de la muestra a estudio.....	55
4.1.2. Análisis descriptivo de la muestra.....	56
4.1.3. Análisis descriptivo de las posiciones adoptadas y la duración de las distintas fases del parto en cada uno de los grupos.....	62
4.1.4. Análisis descriptivo de la técnica epidural, nivel de EVA, volumen de anestésico local utilizado, bolos demandados e incidencias....	69
4.1.5. Análisis descriptivo de los resultados del parto y puerperio.....	76
4.1.6. Análisis descriptivo de los resultados neonatales.....	84
4.1.7. Análisis descriptivo de la encuesta materna sobre el proceso del parto.....	88

V.- DISCUSIÓN.....	103
5.1. Discusión sobre los resultados.....	108
5.1.1.- Epidural.....	109
5.1.2.- Nivel analgésico.....	111
5.1.3.- Movimiento.....	111
5.1.4.- Duración de las fases del parto.....	113
5.1.5.- Consumo de anestésico local.....	116
5.1.6.- Modo de parto.....	117
5.1.7.- Episiotomía y desgarro.....	119
5.1.8.- Fiebre.....	120
5.1.9.- Oxitocina.....	121
5.1.10.- Resultados neonatales.....	122
5.1.11.- Satisfacción materna. Encuesta.....	123
5.2. Discusión sobre la metodología.....	125
5.3. Limitaciones del estudio.....	125
VI.- CONCLUSIONES.....	129
VII.- BIBLIOGRAFÍA.....	135
VIII. ANEXOS.....	159
I.- Autorización del Comité Ético y de Investigación.....	161

Índice general

II.- Consentimiento informado del estudio.....	165
III.- Escala de Bromage modificada (escala de Breen).....	167
IV.- Volumen de administración según altura de la gestante.....	167
V.- Test de Bishop.....	168
VI.- Clasificación ASA.....	168
VII.- Tipo de reanimación neonatal.....	168
VIII.- Hoja de recogida de datos.....	169
IX.- Encuesta de satisfacción.....	171

Índice de Tablas

Tabla 1: Distribución de las variables en los grupos de la muestra.....	57
Tabla 2: Distribución de las variables sobre el inicio del parto de la muestra entre los grupos.....	59
Tabla 3: Comparación del tiempo empleado en cada posición durante el parto	63
Tabla 4: Comparación de la duración de las distintas fases del parto con respecto al tipo de movimiento.....	64
Tabla 5: Distribución de los valores de EVA pre y post-epidural en cada grupo	71
Tabla 6: Volumen total de anestésico local consumido en cada uno de los grupos	73
Tabla 7: Necesidad de bolos extras de anestésico local en cada grupo.....	76
Tabla 8: Forma de finalización del parto en las mujeres de nuestro estudio....	77
Tabla 9: Distribución del desgarro en cada grupo.....	78
Tabla 10: Tiempo de bolsa rota de las mujeres del estudio.....	81
Tabla 11: Tabla de contingencia entre tipo de parto y necesidad de usar oxitocina	83
Tabla 12: Valores de Apgar 1 y 5 minutos y pH arterial del cordón de los recién nacidos tras el parto.....	85
Tabla 13: Resultados del recién nacido. Asistencia inicial y traslado.....	86
Tabla 14: Distribución del tipo de reanimación neonatal en función del tipo de parto de la muestra.....	87
Tabla 15: Relación entre la información y ejercicio durante el embarazo y la actitud de la mujer durante el parto.....	89

Índice de Tablas

Tabla 16: Resultados de la encuesta de satisfacción de las mujeres del estudio.....	100
Tabla 17: Resultados generales de la encuesta de satisfacción materna.....	101

Índice de Figuras

Figura 1: Esquema de la metodología del estudio.....	49
Figura 2: Diagrama de flujo de la muestra de pacientes.....	55
Figura 3a: Diagrama de cajas donde se expone la distribución de la edad materna en los grupos del estudio.....	57
Figura 3b: Diagrama de cajas donde se expone la distribución de la edad gestacional de cada grupo.....	58
Figura 3c: Diagrama de cajas del IMC en los tres grupos del estudio.....	59
Figura 4a: Distribución de la muestra según comorbilidad y grado ASA.....	60
Figura 4b: Distribución de la muestra según nivel de estudios.....	61
Figura 4c: Distribución de la muestra según el tipo de parto.....	61
Figura 5: Relación entre el Bishop y la duración de la dilatación.....	62
Figura 6a: Distribución según duración de la dilatación entre los grupos.....	64
Figura 6b: Distribución según duración del expulsivo entre los grupos.....	65
Figura 6c: Distribución según la duración del alumbramiento entre los grupos	65
Figura 7a: Relación entre el tiempo en movimiento y la duración de la dilatación	66
Figura 7b: Relación entre el tiempo sentada y la duración de la dilatación.....	67
Figura 7c: Relación entre el tiempo en decúbito supino y la duración de la dilatación.....	67
Figura 7d: Relación entre el tiempo en DLI y la duración de la dilatación.....	68
Figura 7e: Relación entre el tiempo en DLD y la duración de la dilatación.....	68
Figura 8a: Incidencia tras la punción epidural.....	70

Índice de Figuras

Figura 8b: Distribución de la hipotensión tras la punción epidural en cada grupo	71
Figura 9a: Valores de EVA pre-epidural en cada grupo.....	71
Figura 9b: Valores de EVA post-epidural en cada grupo.....	72
Figura 9c: Valoración EVA pre y post epidural.....	72
Figura 10: Diagrama de cajas donde se expone la distribución del volumen total de anestésico local consumido por cada grupo a estudio.....	73
Figura 11: Distribución de la necesidad de bolos extras de anestésico local entre los grupos.....	74
Figura 12a: Incidencia durante la dilatación.....	75
Figura 12b: Distribución de la fiebre entre los grupos.....	75
Figura 13: Distribución de la episiotomía en cada grupo.....	77
Figura 14: Distribución de los grados de desgarro en cada grupo.....	78
Figura 15: Distribución de los desgarros y episiotomía en cada grupo.....	79
Figura 16: Incidencia de fiebre intraparto y distribución entre los grupos.....	80
Figura 17: Correlación entre las horas de bolsa rota y fiebre intraparto.....	81
Figura 18: Diagrama de cajas donde se expone la distribución de las horas de bolsa rota en los grupos a estudio.....	82
Figura 19: Correlación entre fiebre y duración de la dilatación.....	82
Figura 20: Distribución según el sexo del recién nacido de la muestra.....	84
Figura 21: Relación entre tipo de parto y tipo de reanimación del recién nacido	87
Figura 22 a: Encuesta. Asistencia a clase de preparación del parto.....	88
Figura 22b: Encuesta. Deseo inicial de movimiento durante el parto.....	90

Índice de Figuras

Figura 22c: Encuesta. Percepción de movimiento de la gestante durante el parto.....	90
Figura 22d: Encuesta. Tuvo malestar durante su estancia en paritorio.....	91
Figura 22e: Encuesta. Se movió como quiso durante su estancia en paritorio.....	92
Figura 22f: Encuesta. Repetiría la misma opción analgésica epidural.....	93
Figura 22g: Encuesta. Recomendaría la opción de analgesia epidural en movimiento a una amiga.....	94
Figura 22h: Encuesta. Valoración sobre el ambiente del paritorio.....	95
Figura 22i: Encuesta. Valoración sobre el personal de paritorio.....	96
Figura 22j: Encuesta. Valoración sobre la analgesia epidural.....	97
Figura 22k: Encuesta. Valoración de su experiencia general.....	98
Figura 22l: Encuesta. Le hubiera gustado moverse fuera de la cama.....	99

A	Activo, movimiento
AL	Anestésico local
CEI	Epidural en perfusión continua
CHUIMIC	Complejo Hospitalario Universitario Insular, Materno-Infantil de Canarias
cm	Centímetro
CSE	Analgesia combinada intradural-epidural
DLD	Decúbito lateral derecho
DLI	Decúbito lateral izquierdo
DS	Decúbito supino
DT	Desviación típica
etc	Etcétera
EVA	Escala analógica visual
FC	Frecuencia cardíaca
FCF	Frecuencia cardíaca fetal
h	Hora
HUMIC	Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias
IC	Intervalo de confianza
IMC	Índice de masa corporal
Kg	Kilogramo
mcg	Microgramo
MD	Media
mg	Miligramo
min	Minuto

Abreviaturas

ml	Mililitro
OCI	Orificio cervical inferior
P	Pasivo, sin movimiento
PC	Perfusión continua
PCA	Analgesia controlada por el paciente
PCEA	Analgesia epidural controlada por el paciente
PIU	Presión intrauterina
RCTG	Registro cardiotocográfico fetal
RPBF	Riesgo de pérdida del bienestar fetal
S	Sedente
SatO2	Saturación de oxígeno
SEDAR	Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación
TAD	Tensión arterial diastólica
TAS	Tensión arterial sistólica
UCIN	Unidad de cuidados intensivos neonatales
Ui	Unidades
ULPGC	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

INTRODUCCIÓN

I.- INTRODUCCIÓN.

1.1.- RESEÑA HISTÓRICA.

Desde la antigüedad hasta nuestros días, el hombre ha tratado de mitigar el dolor de parto de muy diversas formas (1).

La historia del manejo moderno del dolor obstétrico comenzó el 19 de enero de 1847, cuando James Young Simpson usó el éter por primera vez como técnica analgésica obstétrica en un parto (2), o el Dr. John Snow empleó el cloroformo para analgesiar uno de los partos de la Reina Victoria en 1853, convirtiendo a la analgesia inhalatoria en la técnica pionera.

La anestesia regional moderna se funda con el descubrimiento de la jeringuilla y las agujas hipodérmicas en 1853 por Wood, junto al hallazgo de las propiedades de los alcaloides aislados de la planta de la coca, llevada a cabo por Gaediche en 1855 y posteriormente purificada y denominada cocaína por Albert Nieman en 1860, quien inició la historia de la anestesia local.

Es a partir de 1900 cuando comienzan a desarrollarse la raquianestesia y la anestesia epidural; Quincke practicó en 1885 la primera punción lumbar en el hombre, en 1890 y 1892 Reclus y Schleich describieron la anestesia por infiltración, pero el mayor auge tuvo lugar con las publicaciones en 1899 del cirujano alemán August Bier, que realiza la primera anestesia raquídea usando 3 ml de cocaína al 0,5% por vía intratecal y unos meses más tarde, por el

cirujano francés Théodore Tuffier. Ambos trabajos tuvieron gran difusión e hicieron que cirujanos de todo el mundo ensayaran estas técnicas, pues en buena parte del siglo XX, aquellos que se dedicaban a la cirugía, administraban también la anestesia (3,4).

En 1901, el urólogo francés Jean Athanase Sicard emplea por primera vez el acceso a través del hiato sacro para la administración de la anestesia, pero no es hasta 1909, cuando Von Stöckel la utiliza como analgesia en las parturientas (5). Oskar Kreis, un joven obstetra suizo, comprobó que conseguía un alivio completo del dolor en pocos minutos tras la inyección de cocaína subaracnoidea a las gestantes (6). El empleo de esta técnica, a pesar de la rápida difusión, disminuyó su empleo entre 1901 y 1904 debido a los efectos secundarios de la cocaína, sin embargo, la introducción de otras sustancias como la estovaína y novocaína, hacen de nuevo resurgir la raquianestesia, llamada hasta el momento, raquicocainización por el uso de la cocaína.

En 1910, Oskar Gros describe que, mediante el uso de bicarbonato sódico, el poder de las soluciones anestésicas era mayor en medios alcalinos. Arthur Lâwen describe el empleo de epinefrina obteniendo una mezcla con menor absorción capilar y mejor impregnación de los nervios por el anestésico.

En 1921, el español Fidel Pagés Miravé, desarrolla un nuevo método de anestesia epidural pinchando el canal espinal a nivel lumbar o torácico, denominándola, "Anestesia metamérica" (7), siendo pionero mundial de la misma, pero su muerte repentina, hizo que la técnica quedara olvidada hasta

1931, momento en que el cirujano italiano Achile Mario Dogliotti, publicó su método de anestesia peridural lumbar, que se difunde rápida y mundialmente a lo largo de los años treinta, aunque en 1932, el cirujano argentino Alberto Gutiérrez, que describió el “ signo de la gota” , Tomás Rodríguez Mata y Jaime Pi Figueras, fueron los pioneros en recordar y reivindicar para Pagés la paternidad del método de la anestesia epidural, que pasó a llamarse método Pagés-Dogliotti (8).

En 1933, Clealand describe la inervación sensitiva del conducto del parto y recomienda la combinación de un bloqueo paravertebral y uno caudal para el dolor obstétrico (9). En 1938, Graffagnino y Sèller publicaron sus resultados tras el uso de analgesia epidural lumbar en gestantes (10). En España, gracias a los trabajos de J.M Martínez Sagarra y JM Remetería Aberasturi, la anestesia epidural alta con acceso lumbar o torácico es difundida entre 1931 y 1936, realizando incluso investigaciones para modificar las dosis anestésicas empleadas.

Durante los años cuarenta, se fueron desarrollando técnicas de analgesia regional continua gracias a los trabajos, entre otros, de Lemmon, Hingson y Flowers (11-13). En 1949 Curbelo utiliza la aguja de Tuohy para administrar anestesia epidural continua. Sin embargo, el mayor impacto sobre la analgesia epidural lumbar en la paciente obstétrica empieza a finales de los años sesenta con la publicación del Profesor J.J. Bonica (14). En España, entre 1960 y 1970, la utilización de la analgesia epidural es escasa y las publicaciones sobre el tema también (15). El mayor desarrollo de su uso se produce a partir de la

década de los noventa por la demanda de los especialistas implicados en el cuidado materno-fetal, tras los nuevos trabajos que hicieron incuestionable la mayor eficacia y seguridad de las técnicas regionales frente a las generales en la mujer embarazada (16-18), unida a la demanda social y la implicación de las Administraciones que pusieron en marcha mecanismos para aumentar la oferta del uso de la analgesia regional, y con ella, la analgesia epidural, especialmente en aquellos hospitales con mas de 1500 partos al año (19).

Inicialmente, la administración epidural en perfusión continua (CEI) fue la forma más popular de administración (20), pero las dosis de los anestésicos locales empleadas producían bloqueo motor que precisaba muchas veces interrumpir su infusión (21-23), siendo responsable de la mayor duración del parto y la relación de los partos instrumentados y cesáreas con la epidural (24). En 1988 Gambling describe por primera vez la analgesia epidural controlada por el paciente (PCEA), eliminando los problemas de sobredosificación y reduciendo la dosis habitualmente empleada hasta entonces con las formas de perfusión continúa (25,26).

Desde los avances del Profesor J.J.Bonica y gracias al auge del uso de la analgesia epidural en la paciente obstétrica, la técnica epidural ha experimentado un desarrollo espectacular tanto cuantitativo como cualitativo, con continuos avances farmacológicos como el uso de soluciones epidurales más diluidas (0,125%, 0,0625%) (27), nuevos anestésicos locales (levobupivacaína y ropivacaína), nuevos opiáceos (fentanilo, sufentanilo), nuevas combinaciones de fármacos (clonidina) y avances tecnológicos como el

diseño de catéteres, reservorios, agujas, bombas de perfusión continua o controlada por el paciente, técnicas de perfusión o administración de fármacos, sin olvidar el conocimiento más profundo de la anatomía del dolor y la fisiología de la mujer embarazada. Debido a todo lo anterior, la analgesia epidural sigue estando considerada como el método más eficaz para el alivio del dolor en el trabajo de parto (28-31), independientemente en el momento en que se administre (32), además de funcionar como índice de calidad asistencial en los hospitales donde se lleva a cabo, pues no hay que olvidar que, la analgesia al parto constituye uno de los derechos humanos y reproductivos de la mujer (33-34).

Hoy en día, la elección de fármacos y dosificación de la analgesia epidural varía de una institución a otra, así como los protocolos de su manejo, dentro de una misma institución, pueden verse condicionados a las necesidades que plantea cada gestante durante el proceso de su parto. De la misma manera que la mujer puede demandar el uso de otros métodos farmacológicos y no farmacológicos complementarios (35) para el alivio de su dolor, también puede solicitar el uso de técnicas analgésicas epidurales que les permitan conservar la movilidad y capacidad de movimiento durante su estancia en paritorio (36-38), pues el acto anestésico, pretende transformarse en un acto analgésico que evite el bloqueo motor y no interfiera con el curso normal del parto.

1.2.- ANATOMOFISIOLOGÍA DEL DOLOR.

1.2.1.- Vías del dolor del parto. Percepción del dolor.

El dolor del parto empieza al iniciarse las contracciones del miometrio contra la resistencia del cérvix y del peritoneo. Se caracteriza por ser un dolor progresivo, no homogéneo y de origen múltiple que varía en intensidad, localización e irradiación, en función de la distensión, dilatación y compresión de las estructuras anatómicas implicadas, según la fase o etapa del parto en que se encuentre la gestante en cada momento.

- Fases de las etapas del parto:
 - 1ª Etapa (Dilatación): Va desde el inicio de las contracciones con modificaciones cervicales, hasta la dilatación completa del cérvix. La fase más dolorosa coincide con el final de esta etapa. Se distinguen dos fases:
 - Latente: Desde el inicio de las contracciones con modificaciones cervicales, hasta los tres centímetros de dilatación.
 - Activa: Desde los tres centímetros de dilatación hasta la dilatación completa.
 - 2ª Etapa (Expulsivo): Abarca desde la dilatación completa del cérvix, hasta la salida del feto. Se distinguen dos fases:
 - Pasiva: Dilatación completa, sin pujos.
 - Activa: Dilatación completa, con pujos.

- 3ª Etapa (Alumbramiento): Desde el nacimiento del recién nacido hasta la salida de la placenta.

Las contracciones uterinas generan isquemia del miometrio, lo que favorece la secreción de mediadores químicos que estimulan los quimiorreceptores. La dilatación de los segmentos uterinos inferiores estimula mecanorreceptores. Ambos tipos de receptores, inician los impulsos nocivos que serán transmitidos a través de fibras nerviosas sensitivas de los nervios simpáticos paracervicales, pelvis e hipogástricos hasta la cadena simpática lumbar (T10-L1) y que serán integrados en el asta dorsal de la médula espinal (39). Además del estímulo nervioso, se desencadena una respuesta molecular que puede provocar dolor incluso en zonas no afectadas directamente por el procedimiento.

El dolor, inicialmente, está confinado en los dermatomas T11 y T12 durante la fase latente de la primera etapa del trabajo de parto, pero evoluciona hacia T10 y L1 en la fase activa. En este primer estadio, el dolor es de tipo visceral y se produce por distensión, como ya se dijo anteriormente, del cuello uterino y del segmento uterino inferior. Es un dolor localizado principalmente en el abdomen inferior, pero se va desplazando cada vez más a la región lumbosacra, región glútea y muslos, acompañándose de síntomas vegetativos como las náuseas y los vómitos.

La intensidad del dolor aumenta con la dilatación cervical progresiva y con la mayor intensidad y frecuencia de las contracciones uterinas. Cuando se alcanza la dilatación completa, finaliza la primera etapa y el dolor es referido en la región perineal, señalando el comienzo del descenso de la presentación fetal

y el estiramiento y compresión de las estructuras perineales y pélvicas, afectando a los dermatomas T10 –S1. Con el descenso de la presentación, la distensión de la vagina y periné es mucho mayor, siendo más característico el dolor de tipo somático y la inclusión de los dermatomas S2-S4.

La primera etapa es más dolorosa por el reflejo neuroendocrino de Ferguson. En este reflejo, la presentación fetal estimula el ganglio de Frankenhauser, situado en la parte baja del cérvix, que manda señales nerviosas a la neurohipófisis para favorecer la secreción de oxitocina. Esta oxitocina favorece la contracción muscular del miometrio, que hace descender el fondo uterino impulsando al feto hacia el canal del parto, estimulando nuevamente el ganglio de Frankenhauser y estableciendo un círculo en el sistema. La oxitocina también activa la producción de prostaglandinas, que refuerzan la intensidad de las contracciones (40).

En la percepción del dolor, además de las estructuras anatómicas que participan y que han sido referidas en párrafos anteriores, existen otros factores, de tipo conductual y afectivo, que pueden estar implicados y son capaces de alterar esa percepción y disminuir el umbral del dolor. Entre los factores relacionados cabe destacar:

- Físicos: la edad influye en la percepción del dolor, pues cuanto más joven sea la paciente, menor tolerancia al dolor (29).
- Obstétricos: antecedentes personales de dismenorrea, el pico y frecuencia de las contracciones, así como la relación entre el

peso fetal y la altura materna se relacionan negativamente en la tolerancia al dolor del parto.

- Fisiológicos: la síntesis de opiáceos endógenos y la coordinación del sistema nervioso simpático y parasimpático. Durante el período de contracción, predomina el sistema simpático con secreción de catecolaminas, mientras que durante el período sin contracción, predomina el sistema parasimpático que participa con la fabricación de opiáceos endógenos.
- Psicológicos: la ansiedad, el miedo o el temor de experiencias desconocidas o desagradables previas, la cultura, el aprendizaje social o el nivel socioeconómico son factores que también influyen en el comportamiento y la actitud que adopta la gestante frente al dolor y por ende, en el nivel de percepción de ese dolor.

Así, la percepción del dolor estará en función tanto de la naturaleza del estímulo doloroso como de la personalidad y el estado emocional de la paciente en ese momento. No debemos olvidar que el dolor sufrido por la mujer gestante durante el parto, a veces es considerado como el peor dolor experimentado en su vida.

Pero el dolor no sólo se limita a la percepción de un estímulo nocivo, sino que se acompaña de cambios de tipo afectivo (afecta la relación con los demás), conductual (cambios de comportamiento) y emocional. Distintas zonas del encéfalo intervienen en ese carácter multimodal del dolor. Los sistemas de discriminación del dolor vienen modulados por el tipo de percepción que tiene cada gestante, su tendencia a la retracción y la información cognitiva

comparada con experiencias anteriores. Los estímulos dolorosos del trabajo de parto activan la esfera afectivo-emocional de la mujer aumentando su respuesta emocional al dolor, que son el miedo y la tensión, y los mecanismos de proyección cortical y de expresión de la respuesta frente al dolor que atañen a los sistemas motores (con el movimiento de la gestante), verbales (expresiones y sonidos) y neurovegetativos. De este modo, la expresión individual del dolor es determinante para la interpretación psicósomática y la elección de la estrategia terapéutica más adecuada en cada caso (41).

El dolor pues, es un síntoma complejo, que se aplica para definir un rango muy amplio de sensaciones no placenteras, tanto consideradas normales (nociceptivo) como anormales (neuropático) y en las que puede existir una respuesta a distintos niveles para afrontar ese dolor, entre las que se incluye la participación del sistema motor.

Es conocido que, ante un estímulo doloroso, algunos pacientes tienden a adoptar las llamadas “posturas antiálgicas” que no son más que la expresión motora de adoptar una postura o realizar un movimiento con el objetivo de disminuir o paliar esa sensación dolorosa. Estas posturas habitualmente suelen ser estáticas, el individuo se queda inmóvil, pero en otras ocasiones pueden implicar movimiento, como puede ocurrir con la mujer gestante que se encuentra de parto. El movimiento que pueda realizar una mujer embarazada en respuesta al estímulo doloroso de la contracción uterina, no sólo funciona como una forma de expresar y paliar de manera consciente su dolor, sino que también pueden implicar mecanismos inconscientes, dado que al igual que en

la sensibilidad profunda, existe una parte consciente, que regula el sentido de la posición, del movimiento, situación espacial y vibración, existe otra inconsciente que regula la ejecución de todo movimiento complejo y combinado (42), que resulta ser el tipo de movimiento que necesita la parturienta para tener una “pelvis libre”.

1.2.2.- Evaluación del nivel del dolor.

El dolor es una experiencia subjetiva, de manera que sólo el propio individuo podrá decirnos cómo es su dolor, la intensidad y características del mismo.

El dolor del parto, al ser un acontecimiento limitado en el tiempo, unidimensional y breve puede que sea más fácil de medir, pero al estar implicadas otras variables, puede resultar más complejo.

Para medir el dolor tendremos en cuenta la información que nos dará la gestante, como medida subjetiva, y medidas objetivas en cuanto a la observación de su conducta en relación al dolor (43).

La medición subjetiva del dolor se realiza mediante la Escala Visual Analógica (EVA), descrita por Huskinson en 1976, que ha demostrado ser un método simple, sensible, reproducible y barato, válido tanto en la clínica como en la investigación (44). Consta de una línea en la que sólo aparece las descripciones: “no dolor” en un extremo y “dolor insoportable” en el otro. La paciente debe marcar con el dedo el lugar que correspondería a la intensidad de su dolor. En la parte posterior de la línea podemos ver el valor numérico al que corresponde la intensidad del dolor que va de 0, nada de dolor, a 100 mm,

el peor dolor que ha sufrido, aunque también puede medirse con una regla graduada.

1.2.3.- Acción de los anestésicos locales y otros fármacos.

Los anestésicos locales (AL) actúan bloqueando la conducción nerviosa en los nervios sensoriales y motores, interactuando con los canales de sodio de la membrana celular dependientes de voltaje, aunque también bloquean los canales de potasio y calcio. La acción primaria se produce en la membrana celular, pero después penetran en los tejidos circundantes y la funda del nervio, donde incrementan el umbral de la excitación eléctrica y reducen la tasa de crecimiento del potencial de acción haciendo más lenta la conducción del impulso hasta que, finalmente, la conducción nerviosa queda completamente bloqueada.

Los AL más utilizados en nuestro medio por vía epidural son los siguientes (45):

- Bupivacaína: anestésico local tipo amida derivado de la mepivacaína. Produce mayor bloqueo sensitivo que motor y este bloqueo diferencial se hace más evidente cuanto más diluida sea la solución.
- Ropivacaína: derivado de la bupivacaína, aunque cerca de un 40% menos potente. Produce un bloqueo sensitivo semejante a la bupivacaína, pero con menor bloqueo motor.

- Levobupivacaína: enantiómero levógiro de la bupivacaína. Similar potencia a la bupivacaína, pero un 19% más potente que la ropivacaína. El que menos atraviesa la barrera placentaria, pues se une un 97% a proteínas.
- Lidocaína: inicio más rápido y duración más breve que la bupivacaína con mayor bloqueo motor. Es el AL que más atraviesa la barrera placentaria.

La asociación de los AL a otros fármacos, como los opiáceos, permite mejorar la calidad analgésica (46) y disminuir sus necesidades, reduciendo así el riesgo de toxicidad y el bloqueo motor (47). Los opiáceos, producen analgesia, aunque por sí solos por vía epidural son insuficientes para el control del dolor del parto, sobre todo en la segunda etapa (48). De los opiáceos más empleados, destacan el fentanilo y el sufentanilo (49-51).

El mantenimiento de la analgesia epidural a través del catéter se puede realizar de diversa manera (55).

- Perfusión continua (PC): se calcula la dosis según altura y nivel sensitivo que se pretende alcanzar, de manera que el fármaco es administrado a través de bomba de perfusión de manera continua. Los ml/h los programa el anestesiólogo. Permite una analgesia más estable, con mayor estabilidad hemodinámica, menor incidencia de analgesia unilateral y mayor seguridad al reducir el riesgo de anestesia intradural total en caso de desplazamiento del catéter de manera inadvertida (48).

- Bolos pautados de manera intermitente: la dosis calculada se administra en función del tiempo transcurrido, de manera intermitente. La bomba administrará el bolo pautado en función del tiempo según la programación del anestesiólogo. Puede haber episodios de dolor entre las dosis. Riesgo de acumular AL.

- Perfusión continua + bolos intermitentes: combina las dos formas anteriores.

- PCA (Analgesia controlada por el paciente): es el paciente quien se va administrando de manera intermitente sus bolos en función de su nivel analgésico. El anestesiólogo controla la dosis total a administrar para evitar intoxicaciones. Menor consumo de fármacos. Disminuye el número de actuaciones por parte del anestesiólogo y aumenta la satisfacción materna.

- Analgesia combinada intradural-epidural (CSE): se realiza primero una intradural donde se administra el derivado opioide y luego una epidural para administrar la mezcla analgésica. Inicio de acción más rápido, mayor satisfacción materna (52). Más frecuencia de prurito (53).

La analgesia se produce por el movimiento del AL desde el espacio extraneural hacia el intraneural a través de un gradiente de difusión. Con el tiempo, la concentración a ambos lados se iguala alcanzando el equilibrio. Cuando la

concentración del exterior del nervio es inferior al interior, el gradiente de difusión se invierte y el bloqueo nervioso se hace reversible (54).

Si la concentración de AL utilizada es lo suficientemente baja, conseguiremos bloquear las fibras nerviosas sensitivas finas, pero no se podrán bloquear las fibras nerviosas motoras gruesas, consiguiendo sólo analgesia. Si la concentración de AL es elevada, ya sea por el empleo de dosis elevadas de AL o administrando éste en perfusión continua que haga que la concentración extraneural sea persistentemente mayor al del espacio intraneural (55), se podrá producir también bloqueo nervioso de las fibras motoras y con ello, bloqueo motor, impidiendo así, el movimiento.

Históricamente, el empleo de dosis elevadas de AL que producía bloqueo motor, se asoció con prolongación de la segunda etapa del parto y mayor índice de parto instrumentado (56). Este último hecho puede explicarse por que al producir bloqueo motor, disminuye el tono de la musculatura de la pelvis y dificulta la rotación interna de la cabeza fetal, lo que conlleva el aumento del uso de parto instrumental (fórceps o ventosa).

Con objeto de mejorar los resultados obstétricos, se empezó a disminuir la concentración del AL empleado (bupivacaína a 0,125% o 0,0625%) (57), a utilizar los nuevos AL (levobupivacaína y ropivacaína) y a combinarlos con una variedad de opiáceos (fentanilo, sufentanilo, alfentanilo), para proporcionar un efecto analgésico adecuado, al mismo tiempo que la mujer conservaba su función motora (58). Por este motivo, la levobupivacaína y ropivacaína han ido

desplazando a la bupivacaína (59) como AL para la analgesia al parto. Se empezaron a comercializar por su menor bloqueo motor (60,61) y menor neuro y cardiotoxicidad en comparación a la bupivacaína. Aunque la eficacia de la bupivacaína y la levobupivacaína como analgesia al parto fue similar a concentraciones de 0,0625% (62), en algunos estudios se destaca la menor toxicidad de la levobupivacaína frente a la bupivacaína centrándose sobre todo en el bloqueo motor residual menor que produce (63-65).

En cuanto a la neuro y cardiotoxicidad, aunque teóricamente se podía esperar que sea menor con la levobupivacaína y ropivacaína (66,67), esta diferencia no se ha visto en los estudios realizados con pacientes (68), pero sí en estudios animales (69,70) o voluntarios sanos (71,72). Esta toxicidad, además, no cambia durante el embarazo (73), lo que permite aumentar el margen de seguridad en comparación a la bupivacaína.

La analgesia epidural se puede administrar en cualquier momento del parto, basta únicamente que la paciente la solicite, pues la colocación de manera precoz, antes de los 4 cm, o tardía, con más de 4 cm de dilatación, no aumenta el riesgo de cesárea o de parto instrumentado (74).

Como demostró el estudio COMET (56), cuando se utilizan los AL a bajas dosis, se reducen los partos instrumentales, lo que se relaciona también con mayor satisfacción materna (50). La analgesia epidural también ha demostrado en varios estudios que no aumenta la tasa de cesáreas (58).

El uso de la analgesia epidural no ha demostrado que prolongue la duración de la primera etapa del parto, pero sí la segunda, aunque con resultados, a veces, sin significación estadística (75). El alargamiento de la segunda etapa, definido cuando ésta dura más de 2 horas (76), se ha relacionado fundamentalmente con la nuliparidad y el uso de la epidural (76,77). En este último caso, se ha atribuido al bloqueo motor de las extremidades inferiores que incrementa la frecuencia del decúbito, pero posiblemente también esté relacionado con que durante esta última etapa, incluso en fases más temprana, como es la dilatación de 5-6 cm, muchas mujeres tienen la necesidad de estar tumbadas (75), lo que limita el continuar con el movimiento.

Una prolongación del segundo estadio, se ha asociado con la morbilidad y la mortalidad neonatal, lo que ha justificado abreviar el expulsivo, llevando al incremento de la incidencia de parto instrumentado (78), hemorragia postparto y de desgarro de tercer grado (58,79), máxime si se realiza bajo pujos vigorosos donde el periné se vuelve más tenso (80). Una prolongación del parto, en general, se relaciona también con el riesgo de corioamnionitis (81), aunque la duración de la rotura de membranas y la monitorización interna son considerados factores de riesgo independientes para la infección intraamniótica (82), los mayores predictores de corioamnionitis son la longitud de la fase activa, la duración de la bolsa rota y el número de tactos o exámenes que se realizan (83).

La suspensión de la analgesia epidural durante la segunda etapa con el objetivo de no prolongar la duración de la misma, tampoco está justificada, pues el tiempo no se modifica y la gestante parirá con dolor (84-86).

Cuando se ha analizado el movimiento de la gestante, ningún estudio ha tenido en cuenta si la mujer tenía una idea preconcebida de lo que iba a realizar o no en su parto, de modo que a la hora de asignar en los estudios randomizados a las gestantes en uno u otro grupo, puede resultar difícil que la mujer mantuviera la posición o posiciones a la que había sido inicialmente seleccionada (132).

1.2.3.1.- Evaluación de extensión del bloqueo sensitivo.

La exploración de la pérdida de la sensibilidad se puede realizar mediante objetos punzantes, donde el paciente no identifica dolor con la punción, o mediante sustancias que impliquen un cambio de temperatura (hielo, sprays, líquidos fríos), de modo que el paciente no tiene sensibilidad de cambio de esta temperatura. Habitualmente, la exploración se realiza a nivel de la línea medioclavicular y de manera bilateral. Se va desplazando desde la región más caudal, que corresponde a los dermatomas más bajos, en dirección cefálica, donde se encuentran los dermatomas más altos. El punto en el que la paciente sea capaz de discriminar el cambio en la sensibilidad, será el nivel sensitivo alcanzado y que corresponde con un dermatoma. En la mujer gestante que se encuentra de parto, se intenta mantener un nivel analgésico por encima de T10.

1.2.3.2.- Evaluación del bloqueo motor y su extensión.

El bloqueo motor se evalúa empleando diferentes escalas, aunque la más empleada es la escala de Bromage modificada (87,181), también conocida como escala de Breen (182). Ver anexo III.

- 1: Bloqueo completo (incapacidad de mover pies o rodillas).
- 2: Casi bloqueo completo (capaz sólo de mover los pies).
- 3: Bloqueo parcial (podrá mover las rodillas).
- 4: Detectable la debilidad para flexionar la cadera (entre 3 y 5).
- 5: No detectable la debilidad para flexionar la cadera mientras está en supino (flexión completa de la rodilla).
- 6: Capaz de realizar todo el movimiento de la cadera.

1.2.3.3.- Evaluación de la propiocepción.

Con los ojos cerrados, se cambia la orientación o posición de la parte del cuerpo que se quiere examinar y se le pide a la paciente que diga en qué posición se ha colocado el mismo. Habitualmente, para examinar la propiocepción de los miembros inferiores, basta con flexionar o extender alguno de los dedos del pie y pedir a la paciente que nos identifique si ese dedo, respecto a los demás, lo hemos flexionado o extendido.

1.2.4.- **Movimiento durante el parto.**

El movimiento es la manifestación de la energía. Puede ser motivado por una reacción ante una sensación interoceptiva procedente de los órganos y su funcionamiento o puede ser una respuesta a un reflejo de orientación y adaptación al medio y por lo tanto, de investigación y transformación (88). El movimiento puede ser consciente o inconsciente, voluntario o involuntario, e incluso puede funcionar como una forma de expresión, de descarga tensional para conseguir un estado de relajación, gracias a la alternancia entre la tensión y la distensión muscular, como ocurre ante cualquier estímulo doloroso. Además, en todo movimiento, ya sea simple o complejo, intervienen dos grupos musculares, unos estirándose y otros flexionándose. El movimiento equilibrado supone un equilibrio de fuerzas y su objetivo es mantener la postura, es decir, la posición de todo el cuerpo o de un segmento del mismo en relación con la gravedad (89), al mismo tiempo que busca contrarrestar o aliviar esa sensación desagradable que inició la acción. Por esta razón, podemos analizar el movimiento que realiza la mujer durante el trabajo de parto como una forma de expresión ante el dolor que siente con la contracción, pero también una forma de mantener el equilibrio de su centro de gravedad, que cambia constantemente a medida que progresa el parto, y de adaptar su pelvis para que pase la cabeza fetal a su través.

La pelvis es una estructura anatómica bastante compleja, formada por componentes óseos, musculares, ligamentosos, etc que interactúan entre sí para mantener un equilibrio que les permita albergar a los diferentes órganos y

sistemas que conforman la parte baja del abdomen, al mismo tiempo que permite la unión del tronco, a través de la columna vertebral por encima, con los miembros inferiores, a través de las articulaciones de la cadera, por debajo. A lo largo del parto y más específicamente durante la 2ª etapa, el feto debe pasar por la parte interna de la pelvis. Habitualmente, el feto viene en presentación cefálica, es decir, que es la cabeza la primera parte del feto que entra en la pelvis y ésta, gracias a la capacidad de deformación de los huesos del cráneo, se va a ir adaptando, incluso modificando, a las diferentes estructuras anatómicas que conforman el interior de la pelvis, también conocida con el nombre de excavación pélvica.

Sin embargo, la pelvis es una estructura rígida. Cuando se mueve, lo hace en relación con las regiones adyacentes (movimiento extrínseco) y sólo cuando éste movimiento extrínseco alcanza su máxima amplitud, se puede desencadenar a posteriori un movimiento intrínseco, es decir, que la pelvis se puede mover sobre sí misma, entre sus propios huesos. Independientemente del tipo de movimiento, siempre es simétrico (el sacro móvil y los ilíacos fijos o a la inversa).

Los movimientos de las otras articulaciones adyacentes a la pelvis, como son la articulación de la 5ª vértebra lumbar con el hueso sacro y más concretamente, la articulación de los huesos ilíacos con los fémures para constituir las caderas, también influyen en la posición y en la capacidad de movimiento de la pelvis.

- Movimientos extrínsecos:

- Con la columna lumbar (L5): el movimiento principal es hacia atrás, la vértebra L5 se mueve en extensión, similar a la nutación. El movimiento inverso es más limitado por la forma cuneiforme del disco, mientras que los movimientos laterales y de rotación prácticamente son nulos.

- Con la cadera (fémur): el fémur puede moverse en todos los sentidos y siempre que los ilíacos estén libres, éstos pueden orientarse también en todos los sentidos (concepto de pelvis libre).

- Anteversión: iliaco hacia abajo y delante, isquion hacia atrás.

- Retroversión: iliaco hacia atrás y arriba, isquion hacia delante.

- Flexión y extensión del fémur.

- Inclinación interna y externa.

- Abducción y aducción.

- Rotación interna y externa

- Movimientos intrínsecos:

- Nutación del sacro: el promontorio bascula hacia delante acercándose al pubis y el coxis se va hacia atrás. Aumenta la distancia entre coxis y pubis y se amplía el estrecho inferior. Paso de la presentación por el tercer y cuarto plano.

- Nutación ilíaca: el ilíaco bascula hacia atrás y el isquion hacia delante. Separa las espinas ciáticas y amplía el estrecho inferior. Paso por el estrecho medio (segundo y tercer plano).

- Contranutación del sacro: inverso a la nutación. Amplía la distancia entre promontorio y pubis (estrecho superior). Importante en la fase de encajamiento (primer plano).

- Contranutación ilíaca: inverso a la nutación. Amplía el estrecho superior, importante al inicio de la dilatación para el encajamiento de la cabeza fetal en la entrada de la excavación.

- Abducción ilíaca: el ilíaco bascula hacia fuera y el isquion hacia dentro. Amplía el diámetro transversal del estrecho superior.

- Aducción ilíaca: inverso al de abducción. Los isquiones se separan y se amplía la arcada púbica. Importante en el expulsivo.

- Rotación interna ilíaca: separa las espinas ciáticas haciendo que giren hacia el exterior (traccionando de los muslos). Amplía el estrecho medio y el inferior.

- Rotación externa ilíaca: combinado con la rotación interna y haciendo movimientos asimétricos, puede resolver posibles asinclitismos.

- Supinación ilíaca: el ilíaco se va hacia fuera y hacia delante. Las líneas innominadas se separan entre sí.

- Pronación ilíaca: ilíacos hacia dentro y un poco hacia atrás. Combinando con la supinación facilita el descenso por el estrecho medio e inferior.

En la gestante, gracias a la síntesis incrementada de la hormona relaxina durante el embarazo (90) y más concretamente, durante el proceso del parto, las articulaciones que componen la pelvis, adquieren, de manera excepcional, cierta capacidad de movimiento (movimiento intrínseco milimétrico), lo que hace que la mujer pueda adoptar ciertas posiciones corporales poco habituales. Durante el parto, además, los ligamentos y grupos musculares sometidos a tensión, traccionan de los huesos a los que están insertados provocando también movimientos intrínsecos. En conjunto, esta capacidad de la pelvis de realizar todo tipo de movimientos, aislados o combinados, le confieren a ésta la capacidad de deformar su morfología interior o excavación pélvica, incluso de manera asimétrica, para facilitar el paso del feto a su través, de hecho, el paso de la cabeza fetal por la pelvis se hace de manera asimétrica.

Las posiciones de bipedestación y movimiento durante el parto tienen incontables beneficios para la madre y el feto, se tenga o no analgesia epidural, pues con ellas, por ejemplo, la compresión de los vasos abdominales es menor, lo que repercute menos en el flujo uterino y por ende, en el feto (75). Al utilizar la gravedad para permitir el descenso de la cabeza fetal dentro de la pelvis, la fuerza de la contracción es mayor en estas posiciones (75), lo cual es fundamental para permitir la dilatación del cérvix y contribuir con el reflejo de Ferguson. Incluso, la guía NICE 2007 (127) apoya que las mujeres adopten las posiciones con las que ellas se encuentren más confortables (91).

Si la posición y el movimiento del cuerpo tiene su repercusión en el parto (92), la realización de ejercicio físico durante la gestación también lo hace, de hecho,

contribuye a reducir el índice de partos por cesárea (93), partos instrumentados e incluso, la duración del segundo estadio del parto (94).

El estudio sobre el movimiento en la mujer embarazada durante el parto sigue dando resultados contradictorios o de difícil comparación, ya que el concepto de movimiento no está del todo consensuado. Algunos autores definen como movimiento a aquellas mujeres que deambulan, mientras que las que permanecen en la cama, sentadas o en bipedestación son catalogadas como sedentarias. Para otros, las sedentarias son las que adoptan posiciones de decúbito supino, decúbito lateral o se encuentran reclinadas (95), incluso, si el movimiento tiene una duración total inferior a 1 hora durante la primera etapa del parto es también considerada sedentaria (96) . Los primeros estudios sobre el análisis del movimiento en la gestante, definieron a las mujeres como móviles cuando como mínimo éstas caminaban 5 minutos por hora (81,83), otros necesitaron 15 minutos por hora en sus estudios (172) e incluso hubo quien asumió cualquier posición entre los 4 y 9 centímetros de dilatación (180). Existen muchas variaciones de posiciones en movimiento y en bipedestación, necesitando una cuantificación más precisa de los mismos en los estudios (97), pero el componente clave es que la mujer tenga la habilidad de moverse y cambiar de posición tan rápida y fácilmente como lo hace su parto (75).

Las gestantes que deambulan o se mantienen en bipedestación y no tienen analgesia epidural, pueden reducir la duración del primer estadio hasta cerca de 1 hora y 22 minutos, tener menor riesgo de parto por cesárea, menor necesidad de analgesia epidural e inferior número de neonatos que precisan

ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) (75). Los efectos de la deambulaci3n en gestantes con analgesia epidural durante la primera etapa tambi3n han sido analizados (97,98), no encontrando diferencias en el modo de parir (76,99,100) o en el acortamiento de la duraci3n de esta primera etapa (101,102). La deambulaci3n o posiciones de bipedestaci3n durante la segunda etapa es poco frecuente, y aunque las mujeres que lo hicieron tuvieron m3s partos espont3neos (103), el resultado no fue significativo (91,104) o no se encontr3 este resultado (86).

Durante el 2º estadio, en las mujeres sanas con partos no complicados y una analgesia epidural efectiva, est3 recomendado permitir el descenso pasivo de la presentaci3n, pudi3ndose esperar hasta dos horas (105), pues cuanto mayor tiempo de pujo, mayor riesgo de morbilidad materno-fetal y de parto instrumental (106). La mujer deber3a empezar a empujar cuando la cabeza est3 visible en el introito o hasta que tenga sensaci3n de pujo. La analgesia epidural con AL a bajas dosis no interrumpe esta sensaci3n, ya que cuanto mayor dosis de AL, mayor bloqueo motor y con ello, mayor p3rdida del tono muscular y la capacidad de pujar (107).

Si a la mejora de las condiciones de la pelvis materna por el ejercicio f3sico realizado durante el embarazo se le une la capacidad excepcional de movimiento de la misma por efecto de la relaxina y a la aplicaci3n de una analgesia epidural con bajas dosis de AL que conserve esa capacidad de movimiento, es de esperar que la gestante tenga menos riesgo de parto instrumentado, ces3rea y no prolongue, demasiado, la duraci3n del 2º estadio.

OBJETIVOS

II.- OBJETIVOS.

2.1.- OBJETIVO PRINCIPAL.

Valorar el efecto que ejerce sobre duración del parto, la movilidad de la gestante tras la administración de una analgesia epidural en perfusión continua de levobupivacaína a 0,0625% con 2mcg de fentanilo por ml para el control del dolor.

2.2.- OBJETIVOS SECUNDARIOS.

Estudiar la relación del movimiento con las variables del parto como tipo de parto, necesidad de episiotomía, producción o no de desgarro perineal y grado del mismo, sangrado y dosis de oxitocina.

Valorar el efecto de la analgesia epidural en movimiento respecto a otras actitudes de la mujer (movimiento no y sedente) en relación a los efectos secundarios, posición adoptada, nivel de EVA, consumo de AL, necesidad de bolos extras y la aparición de fiebre intraparto.

Objetivar si existe alguna repercusión sobre el feto (pH arterial y venoso, Apgar al nacer, tipo de reanimación y necesidad de ingreso en la unidad de neonatología).

Analizar la opinión y el grado de satisfacción materna sobre la epidural en movimiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

III. - MATERIAL Y MÉTODOS.

3.1.- DISEÑO DEL ESTUDIO.

Se realiza un estudio clínico de cohortes observacional prospectivo en el que se incluyen todas las mujeres que solicitan una técnica epidural como analgesia al parto durante el período de actividad asistencial del investigador principal. Se recogen un total de 108 pacientes. Los datos fueron recogidos entre Abril de 2013 y Mayo del 2014 en el Hospital Universitario Materno-Infantil de Canarias en Las Palmas de Gran Canaria.

Las pacientes se captaron en el área de paritorio. A todas las mujeres que quisieron participar en el estudio, se les informó que podían adoptar cualquier posición que quisieran durante su estancia en el paritorio (desde decúbito supino, decúbito lateral, sedente sobre la cama, una silla, la pelota o cualquier otro dispositivo que permita tener la pelvis libre, así como bipedestación y deambulación). La postura de cada gestante en cada momento, la anotaba la matrona a cargo de la paciente en el registro cardiotocográfico fetal (RCTG).

Posteriormente, la asignación a cada grupo se realizó tras el análisis de las posturas adoptadas por la gestante y que habían quedado reflejadas en el RCTG. De este modo, clasificamos a las gestantes en dos grupos:

- Cohorte Activa (Grupo A. Movimiento Sí): aquellas gestantes que tuvieron una actitud activa, con movimiento durante su estancia en el paritorio.

Adoptaron distintas posturas dentro y fuera de la cama, de la silla o la pelota, con libertad de movimiento de su pelvis.

- Cohorte Pasiva (Grupo P. Movimiento No): embarazadas que tomaron una actitud pasiva, no movimiento, durante su estancia en el paritorio. Permanecieron en decúbito supino o decúbito lateral sobre la cama. Dentro de este grupo, se estableció un subgrupo de mujeres, Grupo S.

- Grupo S (Sedente): aquellas mujeres que adoptaron posiciones sedentes (sobre la cama o una silla), pero sin libertad de movimiento de la pelvis.

Dado que la literatura no llega a un consenso en determinar qué es movimiento y cuánto tiempo debe estar una gestante con esa postura para ser catalogada como movimiento, en nuestro estudio, definimos movimiento como toda postura, posición o actitud que adopte la mujer durante su parto y que le permita tener una “pelvis libre”, es decir, que adoptando cualquier posición, la gestante sea capaz de realizar los movimientos de nutación y contranutación sacra. No importa que la mujer esté en bipedestación, deambulando, sentada en la cama, en la silla o sobre la pelota, incluso, colocando distintos dispositivos, se puede permitir dejar libre la pelvis en decúbito supino y decúbito lateral.

3.1.1.- Consideraciones éticas.

El Comité de Ética del Complejo Hospitalario Universitario Insular, Materno-Infantil de Canarias, aprobó el estudio el 2 de abril de 2013 (Ver Anexo I).

Se informó al jefe de servicio de Obstetricia y Ginecología y a la ginecóloga responsable del área del paritorio que el estudio se iba a llevar a cabo, así como a la supervisora de enfermería especializada en obstetricia, quienes informaron a sus respectivos grupos sobre el desarrollo del estudio. Se dieron varias charlas informativas a todo el personal de paritorio sobre la posibilidad de atender a mujeres que podían adoptar distintas posturas y movimientos durante su proceso del parto, explicando el procedimiento a seguir y los datos necesarios a recoger.

Se solicitó a las pacientes el consentimiento informado para participar en el estudio y registrar sus datos durante el proceso de dilatación, puerperio y encuesta de satisfacción posterior. Todas las pacientes fueron informadas verbalmente y por escrito sobre el procedimiento a seguir. Tras comprender y formular todas sus dudas y preguntas, fueron incluidas en el estudio tras firmar el consentimiento informado (Ver Anexo II). Las gestantes participantes en el estudio recibieron en todo momento, una atención médica estandarizada.

3.1.2.- Selección de pacientes.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Mujer nulípara.
- Edad mayor o igual a 18 años.
- Pacientes catalogadas según la escala de riesgo anestésico de la American Society of Anesthesiologists como ASA I o II (Anexo VI)¹⁸⁴.
- Edad gestacional mayor o igual a 36 semanas.
- No haber recibido tratamiento con opioide endovenoso previo a la colocación de la analgesia epidural.
- Mujer que expresa su deseo de querer analgesia epidural.

Los criterios de exclusión se detallan a continuación:

- Peso estimado del feto menor a 2500 gramos o mayor a 4500 gramos.
- Edad gestacional menor de 34 semanas o mayor de 43 semanas.
- Pacientes clasificados como ASA mayor o igual a III.
- Mujer con índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 40.
- Paciente con antecedente personal de enfermedad neuromuscular conocida.
- Gestante que no pueda deambular o mantenerse en bipedestación por presentar bloqueo motor tras la colocación de catéter epidural, que dificulta su movilidad.
- Gestación con presentación no cefálica.
- Gestación con presentación cefálica occipito sacra (sincipito púbica).

- Embarazo gemelar.
- Puérpera que no realiza la encuesta de satisfacción durante el puerperio.
- Mujer que manifiesta no querer participar en el estudio, independientemente del momento en que realice su negación.

3.2.- PROTOCOLO DE ESTUDIO.

3.2.1.- Metodología del estudio.

3.2.1.1.- Período pre-epidural.

En el área de paritorio, a todas las gestantes que solicitan la técnica epidural como analgesia al parto, se le canaliza previamente una vía venosa periférica en el dorso de la mano con un catéter 18 ó 20 G (abbocath®), se le extrae sangre para analítica completa (hemograma, bioquímica y coagulación básica) y se realiza una carga de volumen de 1000 ml de solución Ringer Lactato (Braun®).

Desde el punto de vista obstétrico, se realiza monitorización de la frecuencia cardíaca fetal mediante registro tococardiográfico (RCTG) y de la dinámica uterina a través de monitor (Avalon FM30 de Philips®. Ref. 862199). Si previamente la paciente no tiene rota la bolsa amniótica, se utiliza un captor externo para dicha monitorización. En caso de requerir, por orden del obstetra, una monitorización interna, se procede a una amniorrexis artificial y uso de un captor interno (Catéter de PIU desechable con sensor en la punta. Koala®. Philips. USA. M1333A) para realizar dicha monitorización.

Una vez realizados los pasos anteriores (canalización de vía venosa, hidratación y monitorización de la dinámica uterina y frecuencia cardíaca fetal) y haber tenido el resultado analítico, se reclama la presencia del anestesiólogo

para la realización de la técnica analgésica vía epidural. El anestesiólogo responsable, evaluará si el procedimiento está indicado o no. En caso de no haber ningún tipo de contraindicación para la inserción de un catéter epidural lumbar, y con el consentimiento informado firmado, éste procede a realizar la técnica de manera estandarizada mediante punción lumbar a nivel de L2-L3, L3-L4 o L4-L5 utilizando la bandeja con el set epidural (Bandeja epidural personalizada con aguja Tuohy de 18 G con 80 mm de Portex®; Smiths Medical, London, UK. Ref. 922/018/0560).

La posición en que se realiza la punción depende de la posición en la que se encuentra inicialmente la gestante en el paritorio en el momento en que llega el anestesiólogo, aunque siempre se da a elegir a la paciente en qué posición prefiere que se le realice la punción:

- En sedente sobre la cama o en decúbito lateral izquierdo, si la paciente está sentada o tumbada previamente sobre la cama.
- Sentada sobre la pelota, si la paciente se encuentra encima de la pelota.
- Sentada sobre la cama o la pelota si se encuentra inicialmente deambulando en el paritorio.

3.2.1.2.- Descripción de la técnica epidural.

- La técnica epidural de todas las mujeres que participan en el estudio fue realizada por el mismo anestesiólogo.

- La paciente se coloca en la posición que ella considera más cómoda para que le realicen la punción epidural (sedente o decúbito lateral izquierdo).

- Se monitoriza durante el procedimiento: la frecuencia cardíaca (FC), la tensión arterial sistólica y diastólica (TAS y TAD) incruenta y la pulsioximetría (saturación de oxígeno periférica) de la madre, así como la dinámica uterina y la frecuencia cardíaca del feto (FCF) a través del monitor del RCTG (Avalon FM30 de Philips®. Ref. 862199).

- Se inyecta anestésico local con 2-4 ml de lidocaína 2% de Braun® en el punto de punción.

- Se realiza punción lumbar a nivel de L2-L3, L3-L4 o L4-L5.

- La localización del espacio epidural se realiza con técnica de pérdida de resistencia con suero fisiológico 0,9% (Braun®) utilizando la jeringa de plástico del set epidural y aguja 18 G.

- Una vez encontrado el espacio epidural, se introduce el catéter epidural multiperforado de modo que dejamos entre 4-5 cm del mismo en el interior y se deja fijado a la piel mediante dispositivo plástico adhesivo.

- Posteriormente, se comprueba la ausencia de reflujo de líquido cefalorraquídeo o sangre tras ejercer presión negativa mediante aspirado a través del catéter con la jeringa de 2 ml del set.

- Se realiza dosis test con 3 ml de bupivacaína 0,5% con adrenalina 1:200000 de Svedocain® a través del catéter coincidiendo con el período entre una contracción y la siguiente.

- Seguidamente, se coloca a la paciente en decúbito supino con la cabeza elevada a 20-30 grados y el útero ligeramente desplazado a la izquierda. Se le administra la primera dosis o bolo inicial, con 8 ml de

levobupivacaína 0,25% (Chirocane® 2,5 mg/ml. Abbott) + 100 mcg de fentanilo (Fentanest® 0,05 mg/ml. Kern Pharma) de manera titulada (5 ml cada 5 minutos).

- Se continúa la monitorización de las constantes vitales de la madre y el feto.

- Se define hipotensión arterial cuando la caída de la presión arterial sistólica es ≥ 20 % respecto a los valores basales. Si esto tiene lugar, se coloca a la paciente en decúbito lateral izquierdo y se aumenta la velocidad de administración de líquidos intravenosos (Ringer lactato. Braun®). Si no corrige, se cambia a solución coloidal (Isohes. Braun®) y se administra bolo de 5-10 mcg efedrina si fuera necesario.

- Bradycardia materna si la FC es < 40 latidos por minuto. Se coloca a la paciente en decúbito lateral izquierdo y se administra 0,5 mg de atropina endovenosa.

- Bradycardia fetal cuando la FC fetal (FCF) es < 100 latidos por minuto. Se coloca inicialmente a la paciente en decúbito lateral izquierdo, se corrige la hipotensión materna si ésta tiene lugar y se realiza pH fetal, según criterio del obstetra.

3.2.1.3.- Período post-punción epidural.

Tras la administración del bolo inicial y cada 5 minutos, se evalúa el estado neurológico de la paciente mediante Escala de Glasgow, así como el resto de las constantes vitales.

A los 30 minutos y luego cada hora, durante las primeras 2 horas, se examina:

- Nivel de dolor medido con la escala EVA.
- La propiocepción mediante el test de Romberg (flexión y extensión de los dedos del pie).
- La extensión del bloqueo sensitivo mediante la percepción de la diferencia de temperatura utilizando un bloque de hielo para ello.
- Y se descarta si existe o no bloqueo motor mediante la aplicación del test de Bromage modificado o Breen (Anexo III). El bloqueo motor positivo fue definido con una puntuación de ≤ 4 , de modo que si la paciente que quiere deambular o estar en bipedestación, presenta un bloqueo positivo, por su seguridad, se descarta del estudio, aunque se anota esta incidencia en la hoja de recogida de datos.

A toda gestante que no presente bloqueo motor inicial tras la técnica epidural, y que cumpla los criterios de inclusión, se le invita a participar en el estudio, dando información verbal y escrita sobre el procedimiento a seguir y dejando bien claro que la atención médica seguiría siendo estandarizada. Igualmente, se le informa que puede adoptar cualquier posición que quiera, incluyendo la posibilidad de deambular en su paritorio, siempre y cuando no hubiera contraindicación por parte del obstetra.

Las mujeres que aceptan y firman el consentimiento informado, entran a formar parte de la muestra a estudio.

A los 20 minutos de la administración del bolo inicial, se inicia la perfusión continua de la combinación de anestésico local y opioide disponible en nuestro hospital. La presentación disponible de levobupivacaína a 0,0625% para administración epidural se encuentra en bolsas de 100 ml (Chirocane®; Abbott.

Francia) a la que se le añaden 200 mcg de fentanilo (Fentanest®. Kern Pharma), consiguiendo una dilución de levobupivacaína 0,0625%/ ml + fentanilo 2 mcg/ml que se administra mediante perfusión continua a través de una bomba de perfusión modular (Graseby 3000®. Londres. UK). El volumen de la mezcla analgésica a administrar en perfusión continua en ml se calcula en función de la altura de la gestante en centímetros (cm), intentando un bloqueo sensitivo por encima de D10 (Anexo IV).

La vigilancia del nivel de dolor y del bloqueo motor se mantiene durante todo el período de dilatación y expulsivo.

Si durante este período la paciente presenta bloqueo motor (Bromage \leq 4), la matrona avisa al anestesiólogo y se excluye también del estudio, anotando el caso como un efecto adverso.

Cuando la paciente incluida en el estudio manifiesta un EVA \geq 30 mm, la matrona administra un bolo de rescate con 5 ml de levobupivacaína 0,125% + 5 ml de suero fisiológico 0,9% cada 2 horas. Si la gestante no reduce su EVA tras el primer bolo, se llama al anestesiólogo, que evalúa a la paciente y el estado del catéter. Todos los bolos extras administrados a la paciente, son anotados en la hoja del RCTG.

Cualquier inconveniente o efecto secundario atribuible a la técnica epidural que presentara la paciente tras la colocación del catéter epidural o cualquier cambio

respecto a su estado previo a la colocación de dicha técnica analgésica, queda reflejada en la hoja del RCTG e historia clínica de la paciente.

La asignación de las participantes a un grupo u otro, se realizó una vez analizado el RCTG y valorando las posturas adoptadas por la gestante, así como si hubo movimiento o no, durante su período de estancia en el paritorio.

Definimos movimiento o mujer activa (movimiento Sí), a aquella que demuestre que, no teniendo bloqueo motor, puede caminar, deambular, estar sentada en la pelota, sobre la cama, pero con la “pelvis libre”. En este caso, el sacro y los ilíacos pueden realizar cualquiera de sus movimientos en cualquier momento, incluyendo los de nutación y contranutación. Se anotará la posición del expulsivo, pero no se tendrá en cuenta ésta para definir si la paciente está en movimiento o no.

3.2.2.- Recogida de datos.

3.2.2.1.- Datos recogidos tras la colocación de la analgesia epidural a la paciente.

Se registran los siguientes datos (Anexo VIII).

- Número de historia clínica.
- Características demográficas de las gestantes: edad, nivel de estudios.
- Variables antropométricas: peso, altura, IMC.

- Variables ginecológicas: edad gestacional, dilatación cervical, test de Bishop (Anexo V) (185), maduración cervical, tipo de parto, horas de bolsa rota, amniorrexis espontánea o artificial.

- Escala de valoración de riesgo anestésico ASA.

- Antecedentes patológicos como hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad respiratoria (asma), enfermedad neuromuscular, dolor de espalda o cualquier patología de la columna lumbar.

- Hábito tóxico (tabaco, alcohol).

- Escala visual analógica (EVA) antes y después de la analgesia epidural.

- A los 30, 60 y 120 minutos de realizada la técnica, se evalúa:

- Propiocepción mediante flexión y extensión de los dedos del pie.

- Nivel sensitivo mediante el uso del hielo.

- Grado de bloqueo motor mediante Test de Bromage modificado o Breen.

- La vigilancia del EVA y del bloqueo motor se mantiene durante todo el período de estancia de la paciente en el paritorio. Mínimo, cada hora.

- Efectos adversos al iniciar la terapia analgésica epidural (hipotensión materna, bradicardia fetal, náuseas, vómitos y presencia de prurito).

Por protocolo del Servicio de Obstetricia y Ginecología, a toda gestante que presenta analgesia epidural se le realiza un sondaje vesical evacuador cada

cuatro horas, salvo que la paciente mantuviera la micción espontánea. Los datos de esta variable no se tendrán en cuenta en este estudio.

3.2.2.2.- Datos recogidos durante el puerperio inmediato.

- Posición y tiempo de cada postura durante la dilatación.
- Características del parto: Postura al realizar el parto, tipo de parto (eutócico, fórceps o cesárea), motivo del tipo de parto, sangrado.
- Horas de bolsa rota, la aparición de fiebre o no durante el período de estancia en el paritorio.
- Administración de oxitocina antes o después de la epidural y dosis máxima alcanzada.
- Duración de las distintas fases: tiempo hasta la dilatación completa desde que se coloca la epidural (o hasta que se indica la cesárea, según el caso), tiempo total de la dilatación, del expulsivo y alumbramiento.
- Dosis total de anestésico local, número de bolos requeridos.
- Necesidad de episiotomía. Existencia de desgarros y tipo de desgarro.
- Variables del recién nacido: posición de la cabeza al nacer, peso al nacer, sexo, pH arterial y venoso de cordón umbilical, clasificación de Apgar al nacer y a los 5 minutos, tipo de reanimación recibida (Anexo VII) (183), necesidad de ingreso en la unidad de cuidados neonatales.
- Incidencias (caídas, intoxicación, razón por la que dejan de deambular).
- Escala analógica visual (EVA) durante el procedimiento.
- Encuesta de satisfacción durante el puerperio inmediato.

- Recoger y comprobar que se ha cumplimentado la encuesta de satisfacción, elaborada según la escala Likert (Anexo IX).

3.2.2.3.- Datos recogidos al alta de la paciente del hospital.

- Comprobar que la hoja de recogida de datos esté completamente cumplimentada, así como la encuesta de satisfacción.
- Si faltara algún dato no recogido durante el puerperio inmediato, se solicita la historia a archivo para completar los mismos.
- Si la encuesta de satisfacción no ha sido cumplimentada en el hospital, se realiza a través de llamada telefónica a la puerpera en un período dentro del primer mes tras el nacimiento del recién nacido.

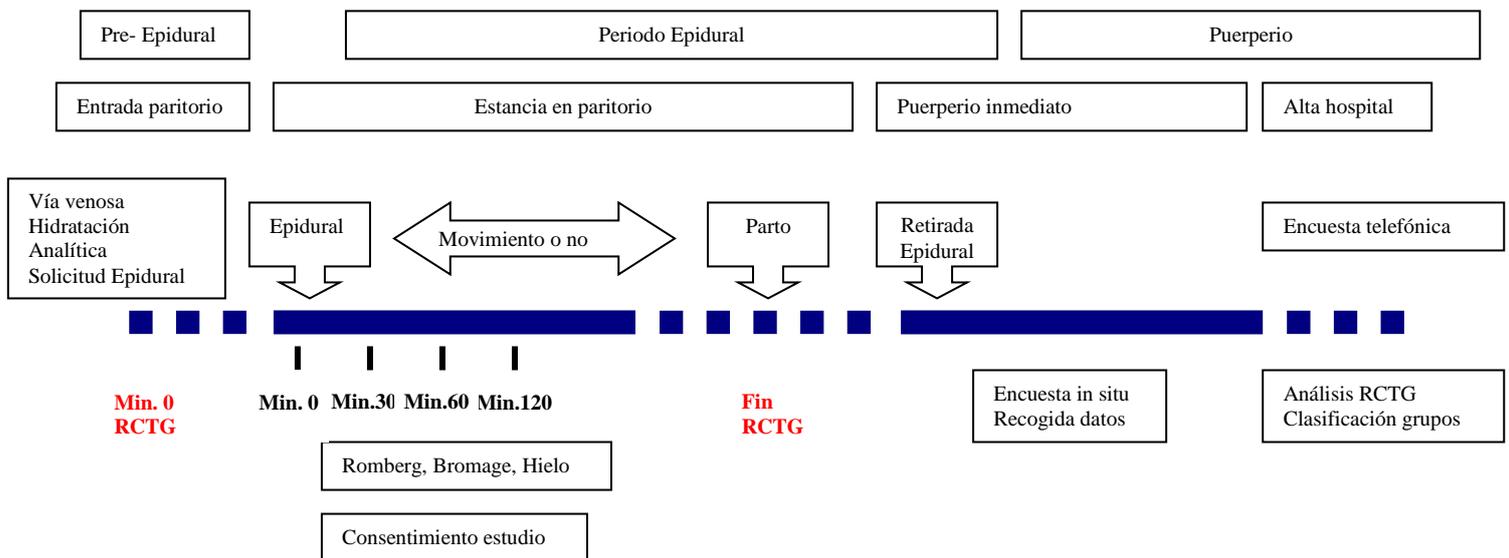


Figura 1. Esquema de la metodología del estudio.

3.3.- **TAMAÑO MUESTRAL Y PRUEBAS ESTADÍSTICAS.**

3.3.1.- **Cálculo del tamaño muestral.**

Se trata de un estudio prospectivo, observacional de cohortes conformándose en dos grupos, uno de mujeres que durante su estancia en el paritorio se mueven y otro grupo formado por las mujeres que no se mueven. Para calcular el número de mujeres que conforman cada uno de los grupos, donde se considera que las varianzas son desconocidas pero iguales, una diferencia de media estandarizada de 0,6, un intervalo de confianza de 95% y una potencia de 85% y considerando una posible pérdida del 20%, resultó ser de 50 por grupo, lo que implica una pérdida de 10 mujeres en cada cohorte. Todo esto trae como consecuencia que los tamaños muestrales reales fueron de 44 en la primera cohorte y 56 en la segunda.

La segunda cohorte además, se subdividió en grupo S (sedente) y grupo P (movimiento no o pasivo).

3.3.2.- **Análisis estadístico.**

El análisis estadístico se realiza de la siguiente manera:

Las variables categóricas se resumieron mediante porcentajes y las numéricas en medias y desviaciones típicas si procedían de poblaciones normales o en cuartiles si no procedían.

Para estudiar las posibles asociaciones entre variables categóricas, se utilizó el test de independencia de la chi-cuadrado o mediante el test exacto de Fisher. Para comparar medias entre grupos independientes, se aplicó el test t de Student o su equivalente no paramétrico la U de Mann-Whitney. Cuando el número de grupos independientes era de tres, se utilizó el test ANOVA con un factor de variación y el test de comparaciones múltiples de Students-Newman Keuls.

Para estudiar las asociaciones entre variables numéricas, se aplicaron técnicas de regresión lineal.

En todos los contrastes de hipótesis realizados se consideró que el resultado era estadísticamente significativo cuando el correspondiente p-valor era inferior a 0,05.

Para realizar el estudio anteriormente mencionado, se utilizó el paquete estadístico SPSS, versión 22.0 para Windows, para el cual la ULPGC posee las licencias oportunas.

RESULTADOS

IV.- RESULTADOS.

4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.

4.1.1.- Diagrama de flujo de la muestra a estudio.

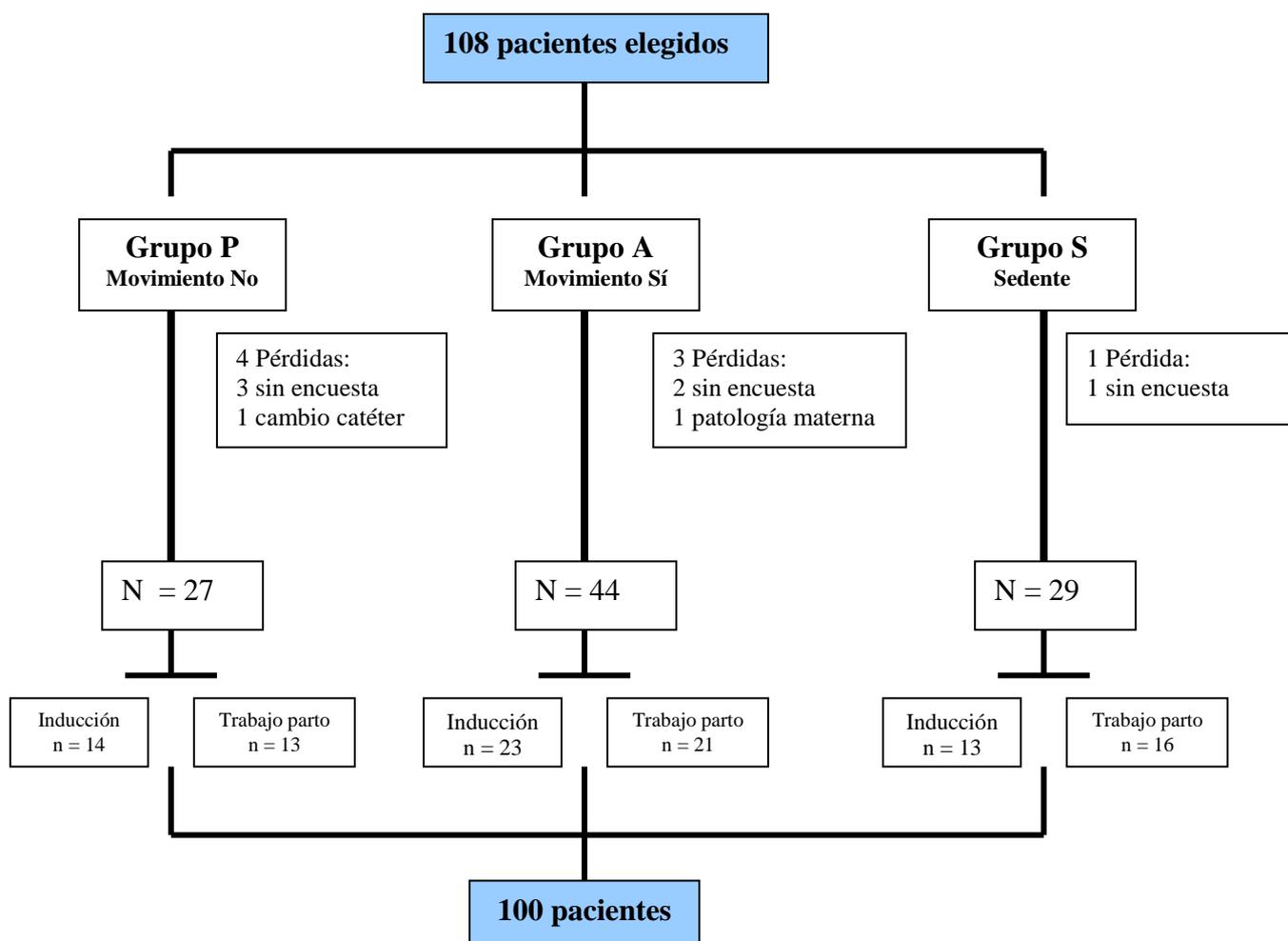


Figura 2. Diagrama de flujo de la muestra de pacientes.

Tras observar el gráfico anterior apreciamos como de las 108 pacientes incluidas al inicio del estudio, finalizaron un total de 100 mujeres. Hubo un total de ocho mujeres que se excluyeron del estudio; seis fueron excluidas por no realizar o completar la encuesta de satisfacción al final de su proceso del parto y las otras dos mujeres por que una necesitó cambiar el catéter epidural por

parte de otro anestesiólogo y la otra por tener cáncer de mama pendiente de tratamiento en el momento del estudio.

4.1.2.- Análisis descriptivo de la muestra.

En el intervalo de tiempo estudiado, 100 mujeres participaron en el estudio. De todas ellas, 44 mujeres se unieron al grupo en movimiento (grupo A), mientras que 27 lo hicieron al grupo sin movimiento o pasivo (grupo P) y las 29 restantes, al grupo sedente (grupo S).

La edad media fue de $29,30 \pm 5,8$ años (rango entre 18-40 años), el IMC medio fue de $29,25 \pm 4,8$ Kg/m² (rango 20-42 Kg/m²) y la edad gestacional media fue de $278,15 \pm 12,54$ días (rango entre 239- 296 días (34,1 – 42,3 semanas)).

Se realiza un análisis descriptivo entre el grupo A, el grupo P y el grupo S de las variables que conforman las características generales maternas de la muestra (variables demográficas, antropométricas y ginecológicas). Todos los grupos fueron homogéneos. En las siguientes tablas (tabla 1, tabla 2, tabla 3) se muestra el resultado de dicho análisis.

➤ **Características maternas generales.**

	<i>Movimiento</i>						
	<i>Si(n=44)</i>		<i>No(n=27)</i>		<i>Sedente(n=29)</i>		<i>p-valor</i>
	<i>Media</i>	<i>DT</i>	<i>Media</i>	<i>DT</i>	<i>Media</i>	<i>DT</i>	
<i>Edad gestacional (días)</i>	278,00	11,53	275,00	15,29	280,00	10,97	0,218
<i>Peso (Kg)</i>	75,00	15,26	82,00	15,48	80,00	14,80	0,132
<i>Talla (cm)</i>	163,00	7,47	165,00	5,08	162,00	6,15	0,340
<i>IMC</i>	28,00	4,54	30,20	4,65	30,27	5,21	0,072
<i>Edad (años)</i>	29,00	5,55	29,00	6,06	30,00	6,13	0,817

Tabla 1. Distribución de las variables en los grupos de la muestra.

Las variables de peso, talla, IMC y edad de cada uno de los grupos son comparables, no existiendo diferencias significativas entre ellos.

A continuación, analizamos por separado la distribución de las variables de edad, peso, talla, IMC y edad gestacional en cada uno de los grupos. Empleamos la prueba U de Mann-Whitney y no objetivamos diferencias estadísticamente significativas.

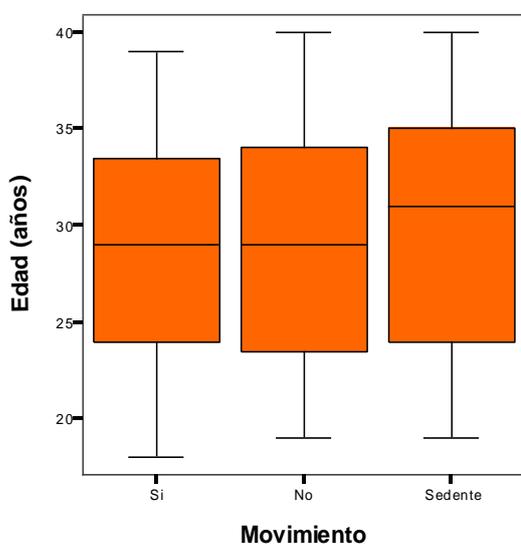


Figura 3a. Diagrama de cajas donde se expone la distribución de la edad en los grupos a estudio.

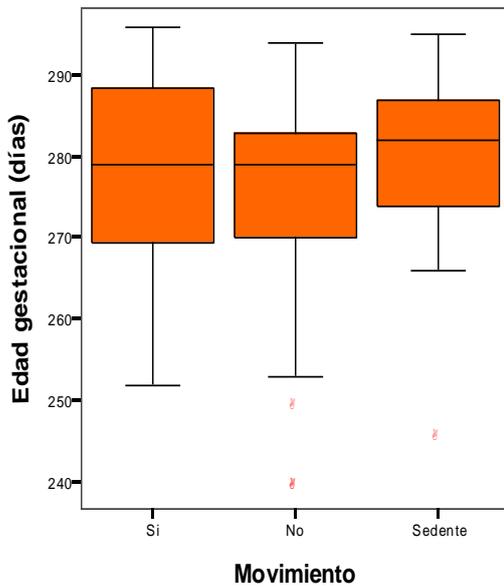


Figura 3b. Diagrama de cajas donde se expone la distribución de la edad gestacional de cada grupo.

Al comparar el IMC en cada uno de los grupos, encontramos que las mujeres que se mueven (grupo A), tienen un IMC menor respecto a las que no se mueven (grupo P o S), pero sin encontrarse diferencias significativas ($p=0,072$) como se aprecia en la Figura 3c.

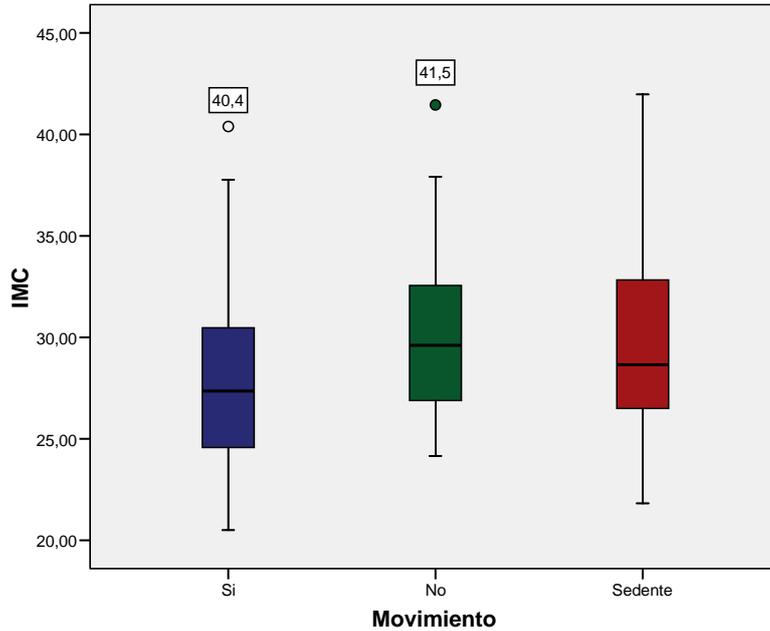


Figura 3c. Diagrama de cajas del IMC en los tres grupos de estudio.

El resto de las variables demográficas y ginecológicas se resumen en la tabla 2 y las Figuras 4a, 4b y 4c, siendo grupos comparables.

		Movimiento						p-valor
		Si (44)		No (27)		Sedente (29)		
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
Tipo de parto	Inducido	23,00	46,00	14,00	28,00	13,00	26,00	0,808
	Trabajo de parto	21,00	42,00	13,00	26,00	16,00	32,00	
Maduración Cervical	Si	00,00	00,00	4,00	66,67	2,00	33,33	0,037
	No	44,00	46,81	23,00	24,47	27,00	28,72	
Comorbilidad ASA	Si	12,00	42,86	11,00	39,29	5,00	17,86	0,149
	No	32,00	44,44	16,00	22,22	24,00	33,33	
Nivel de estudios	Primarios	14,00	56,00	1,00	4,35	10,00	40,00	0,035
	Secundarios	15,00	39,47	13,00	34,21	10,00	26,32	
	Universitario	15,00	40,54	13,00	35,14	9,00	24,32	

Tabla 2. Distribución de las variables sobre el inicio del parto de la muestra entre los grupos.

De la muestra a estudio, sólo seis pacientes tuvieron maduración cervical previa, por lo que su p-valor, aunque sea significativo, no es valorable por el tamaño muestral tan pequeño que supone.

Sin embargo, en cuanto al nivel de estudios, el 30,2% de las que se mueven, tienen estudios primarios, frente al 32,1% de las que están sentadas y el 3,7% de las que no se mueven. El resto de las mujeres de la muestra tienen estudios secundarios o universitarios y éste dato sí es significativo ($p=0,035$).

A continuación, analizamos por separado la distribución de las variables en cada uno de los grupos empleando la prueba ANOVA de un factor y no objetivamos diferencias estadísticamente significativas.

Figuras 4a, 4b y 4c. Diagrama de barras sobre la distribución de las variables en función de los grupos A (movimiento si) y los grupos P (movimiento no) y S (sedente).

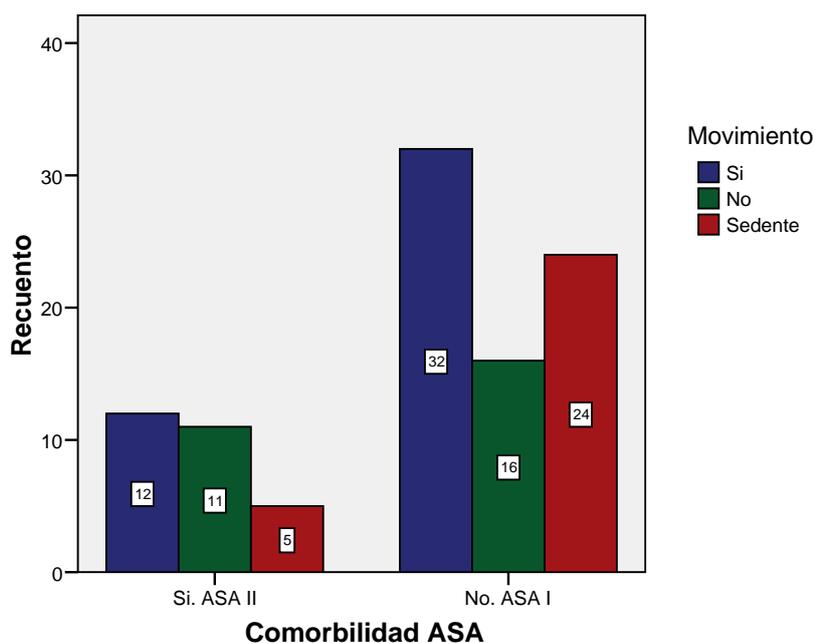


Figura 4a. Distribución de la muestra según comorbilidad y grado ASA.

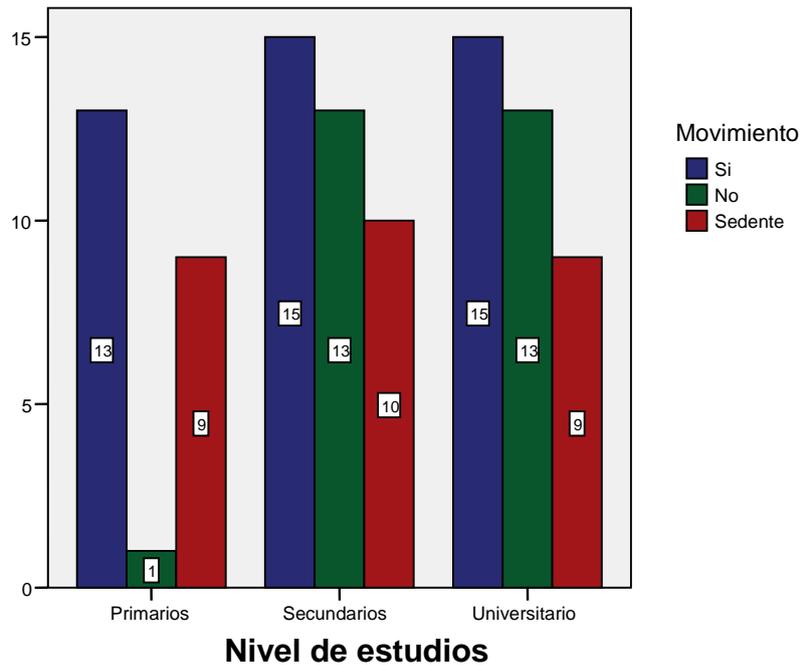


Figura 4b. Distribución de la muestra según nivel de estudios.

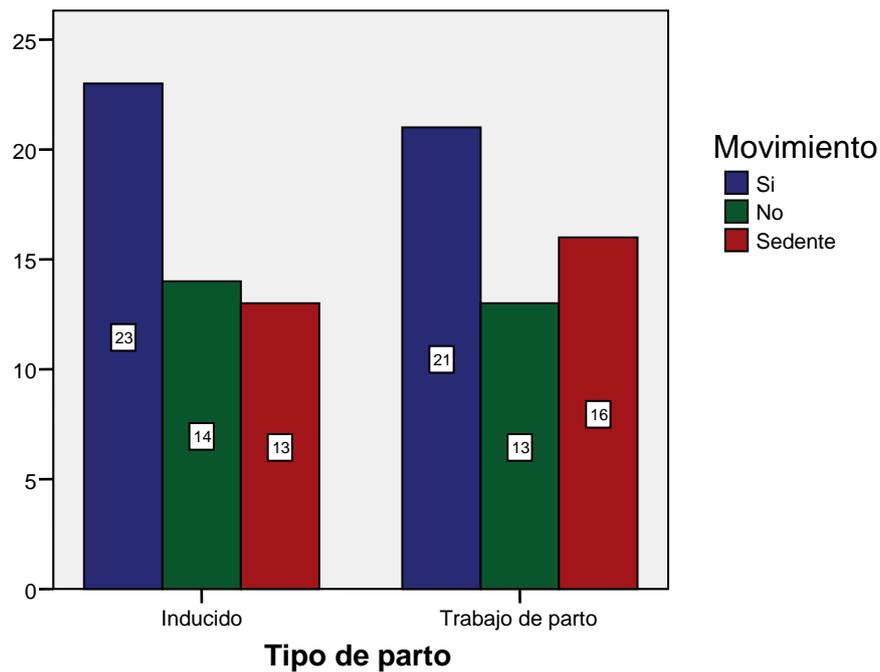


Figura 4c. Distribución de la muestra según el tipo de parto

En la Figura 4c vemos que las mujeres de la muestra se distribuyen por igual en los distintos grupos independientemente de si su parto es inducido o se encuentra en trabajo de parto ($p=0,803$).

En relación a las variables dilatación cervical y test de Bishop, los valores son parecidos en los tres grupos (A, P y S) y por lo tanto comparables, no existiendo diferencias significativas ($p=0,84$). Respecto al test de Bishop, se demuestra que cuanto mayor sea su valor, menor será la duración de la dilatación como vemos en la Figura 5.

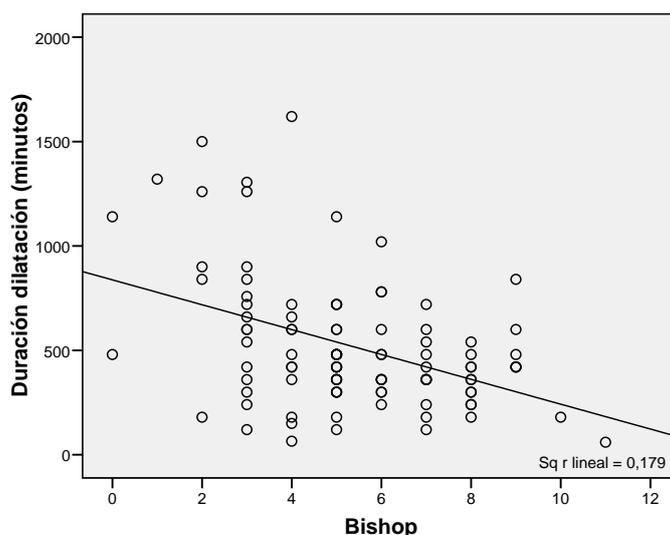


Figura 5. Relación entre el Bishop y la duración de la dilatación.

4.1.3.- Análisis descriptivo de las posiciones adoptadas y la duración de las distintas fases del parto en cada uno de los grupos.

➤ Variables sobre el movimiento

La posición que más tiempo adoptaron las mujeres durante su estancia en el paritorio, independientemente del grupo al que pertenecieran, fue la posición de decúbito supino, aunque las mujeres del grupo A, en movimiento, estuvieron menos tiempo en esta posición, como podemos apreciar en la Tabla 3.

	Movimiento									p-valor
	Si (44)			No (27)			Sedente (29)			
	Media	DT	Máximo	Media	DT	Máximo	Media	DT	Máximo	
Movimiento	55,41	60,29	350,00	00,00	00,00	00,00	2,59	11,39	60,00	0,000
Sentada	53,11	91,45	435,00	26,74	106,62	550,00	106,21	107,83	470,00	0,012
D. Supino	109,91	110,14	470,00	170,56	134,66	575,00	171,03	126,30	470,00	0,051
D. L. I	98,02	90,89	370,00	142,30	106,31	447,00	137,59	135,04	630,00	0,168
D. L. D	78,93	116,32	510,00	89,07	87,87	425,00	109,28	156,89	610,00	0,589

Tabla 3. Comparación del tiempo empleado en cada posición durante el parto.

Las mujeres del grupo P, pasivas, fueron las que más tiempo permanecieron en decúbito supino; las del grupo S, las que más tiempo pasaron sentadas y las del grupo A, las que más tiempo pasaron moviéndose. Estas diferencias son significativas para las posiciones de movimiento ($p=0,000$) y sedente ($p=0,012$) por la condición propia de las mujeres que forman parte de cada uno de estos grupos, es decir, la que se mueve siempre está en el grupo A y la que se sienta sin movimiento en el grupo S. No hay diferencias significativas en el resto de las posiciones puesto que las mujeres de los tres grupos adoptaron alguna de ellas en algún momento de su parto ($p=0,051$ en decúbito supino; $0,168$ en DLI y $0,589$ en DLD).

Respecto a la duración de las distintas fases del parto, encontramos que la duración media del período de dilatación en las mujeres con una epidural a bajas dosis es de $520,18 \pm 312,57$ minutos, la duración del expulsivo de $83,46 \pm 64,35$ minutos y del alumbramiento de $9,62 \pm 9,97$ minutos. Si relacionamos la duración de las distintas etapas del parto con la actitud que muestra la mujer durante la misma, hallamos que la duración de la dilatación es

significativamente menor en el grupo de las mujeres que se mueven y mayor en el grupo que permanece más tiempo sentada ($p=0,030$). Estas diferencias son estadísticamente significativas en esta fase (valor medio del grupo A 450 ± 302.92 min frente a 522 ± 253.63 min del grupo P y 622.76 ± 355.48 min del grupo S), no existiendo diferencias significativas en la duración del expulsivo o del alumbramiento entre los grupos. Ver Tabla 4 y Figuras 6a, 6b y 6c.

Minutos	Movimiento						p-valor
	Si (44)		No(27)		Sedente(29)		
	Media	DT	Media	DT	Media	DT	
Duración dilatación	450,98	302,92	522,78	253,63	622,76	355,48	0,030
Duración expulsivo	81,57	58,73	77,33	64,10	92,03	73,56	0,675
Duración alumbramiento	9,39	9,33	10,19	10,67	9,45	10,56	0,943

Tabla 4. Comparación de la duración de las distintas fases del parto con respecto al tipo de movimiento.

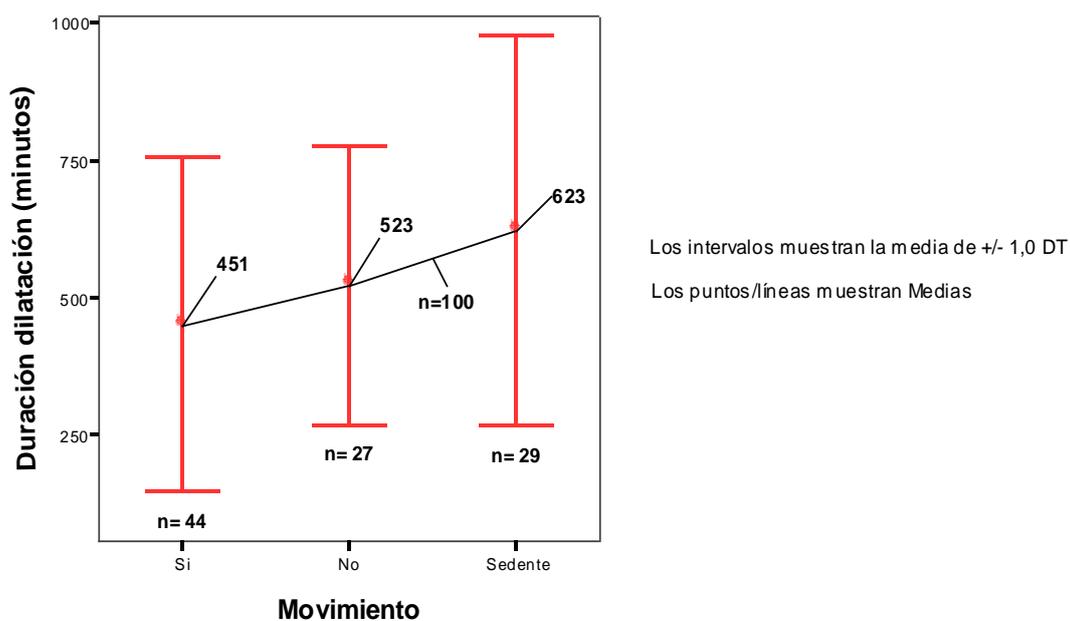
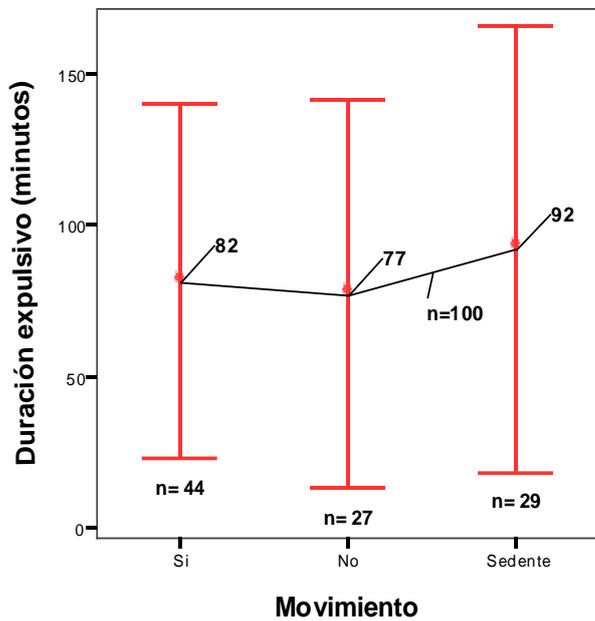
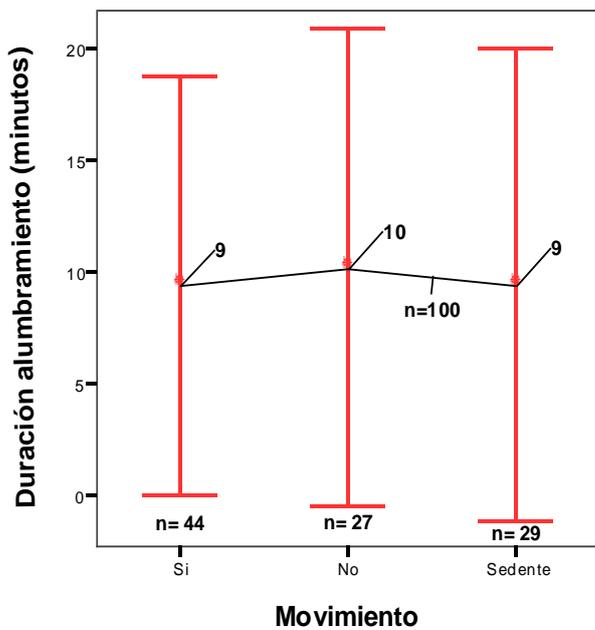


Figura 6a. Distribución según duración de la dilatación entre los grupos.



Los intervalos muestran la media de +/- 1,0 DT
 Los puntos/líneas muestran Medias

Figura 6b. Distribución de la duración del expulsivo entre los grupos.



Los intervalos muestran la media de +/- 1,0 DT
 Los puntos/líneas muestran Medias

Figura 6c. Distribución según duración del alumbramiento entre los grupos.

Por otro lado, encontramos que el tiempo que pasan las mujeres en movimiento no influye en la duración de la dilatación ($R^2=0$), sin embargo hallamos que cuanto más tiempo se adopte en las otras posiciones, habrá mayor duración de la fase de la dilatación (Sentada $R^2 = 0.24$, Decúbito supino $R^2=0.27$, DLI $R^2=0.33$ y DLD $R^2= 0.41$), aunque esta correlación no es significativa (Figuras 7 a, 7b, 7c, 7d y 7e).

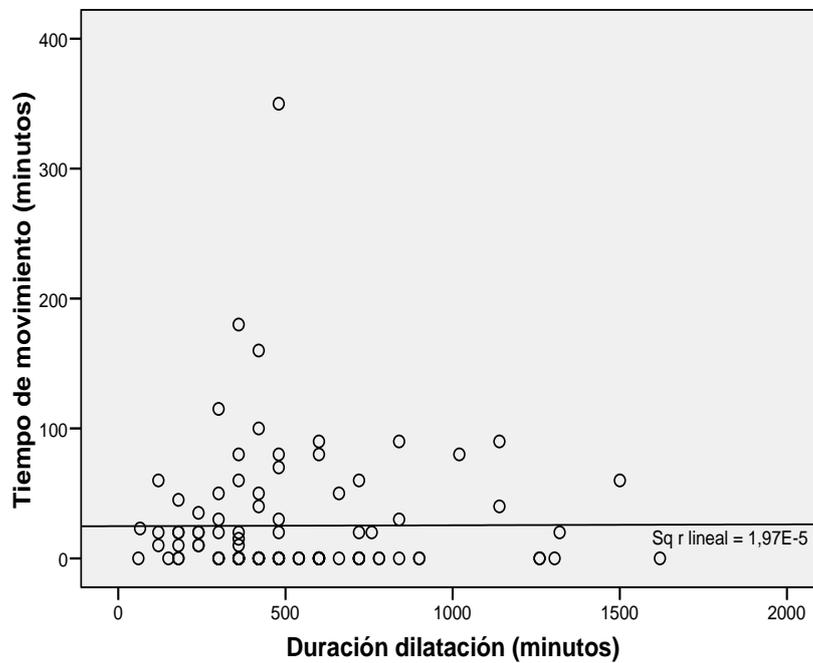


Figura 7a. Relación entre el tiempo en movimiento y la duración de la dilatación.

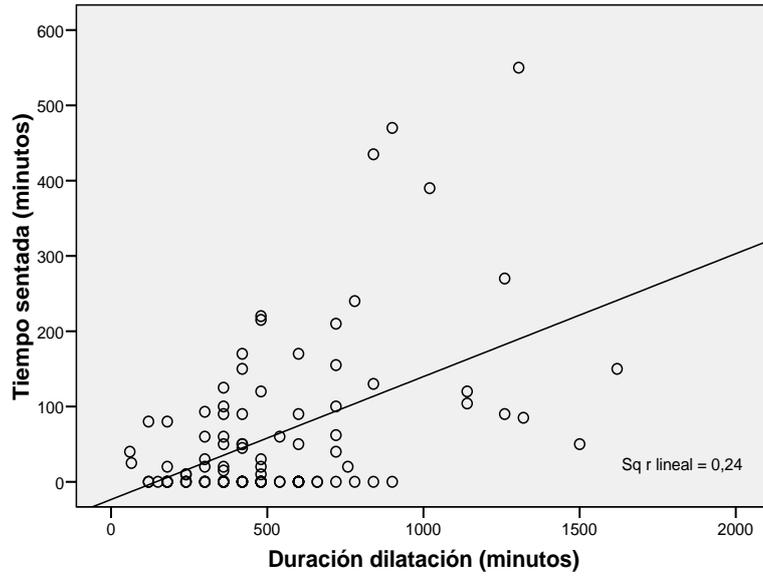


Figura 7b. Relación entre el tiempo sentada y duración dilatación.

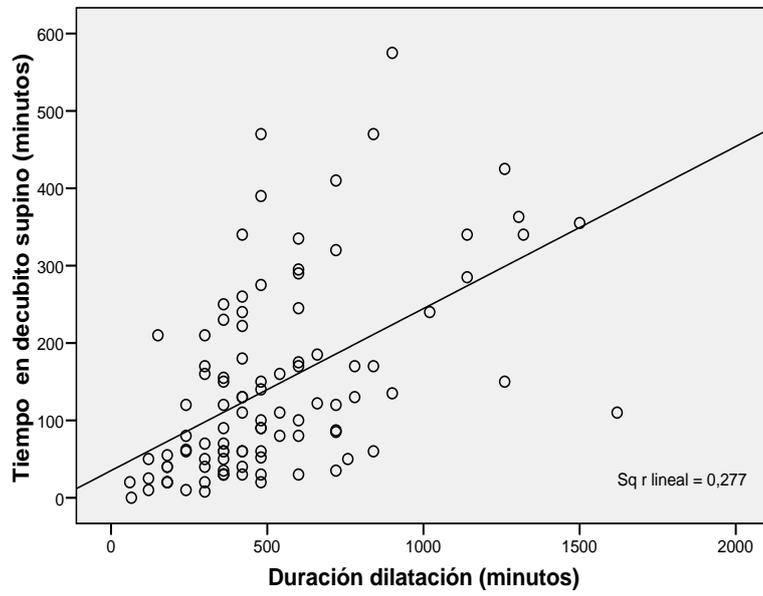


Figura 7c. Relación entre tiempo en decúbito supino y duración dilatación.

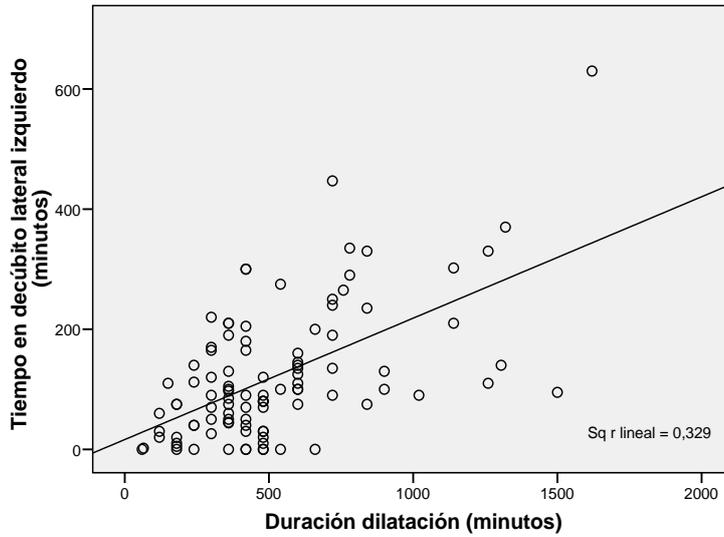


Figura 7d. Relación entre el tiempo en DLI y duración dilatación.

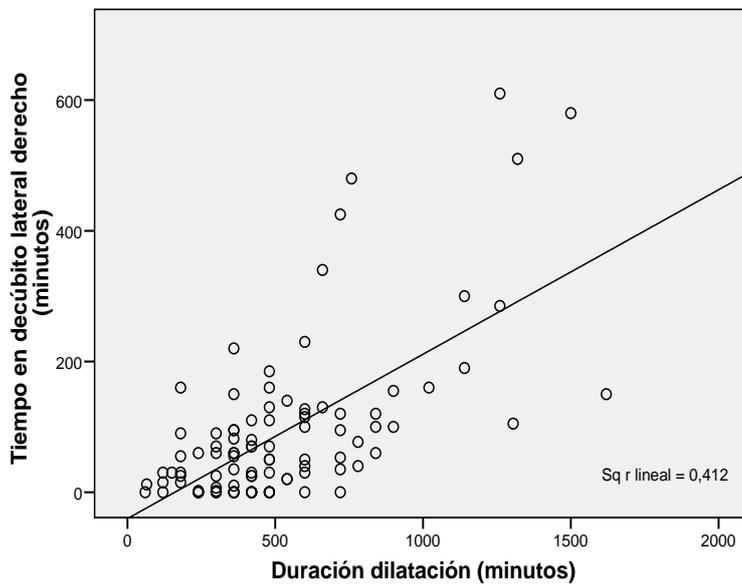


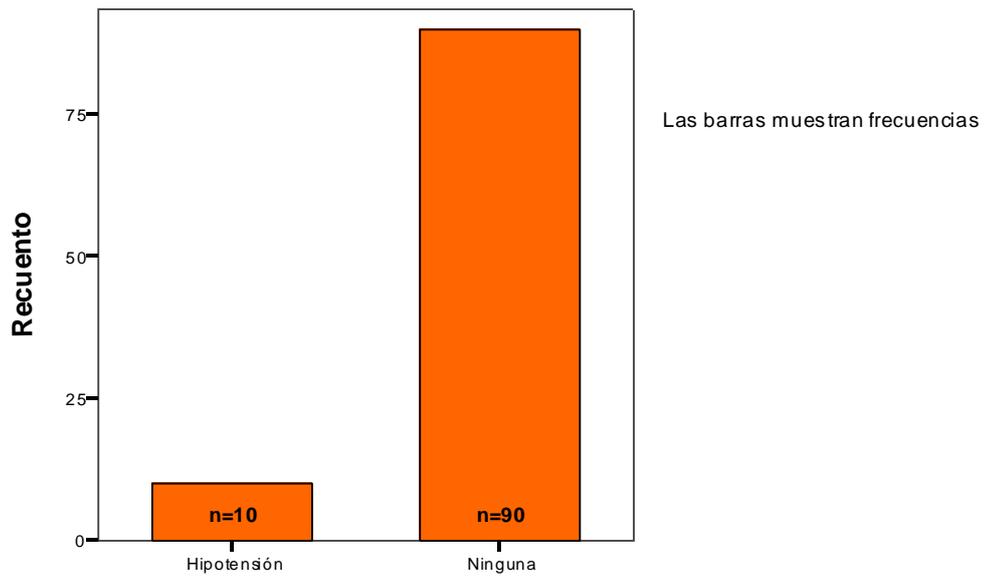
Figura 7e. Relación entre tiempo en DLD y duración dilatación.

4.1.4.- Análisis descriptivo de la técnica epidural, nivel de EVA, volumen de anestésico local utilizado, bolos demandados e incidencias.

➤ **Técnica Epidural.**

En cuanto al nivel lumbar donde se realiza la punción epidural, el 97% de las mujeres fueron pinchadas a nivel de L3-L4, un 2% a nivel de L4-L5 y un 1% a nivel de L2-L3 ($p=0,810$). Sólo el 2% de la muestra recibió la punción epidural en la posición de decúbito lateral izquierdo, el resto de las mujeres prefirió punción en posición sedente (90 sentadas sobre la cama y 8 sentadas sobre la pelota) ($p=0,254$).

No hubo ninguna incidencia durante la punción, aunque sí después de ésta, 10 mujeres presentaron hipotensión arterial que se corrigió con fluidoterapia y administración de bolo de 5 mcg de efedrina en 2 de los casos, no presentando ninguno de ellos repercusión fetal. Las incidencias tras la colocación de la epidural se distribuyeron por igual entre los grupos ($p=0,611$), pues no depende del tipo de movimiento. Figuras 8a y 8b.



Incidencia en punción

Figura 8a. Incidencia tras la punción epidural.

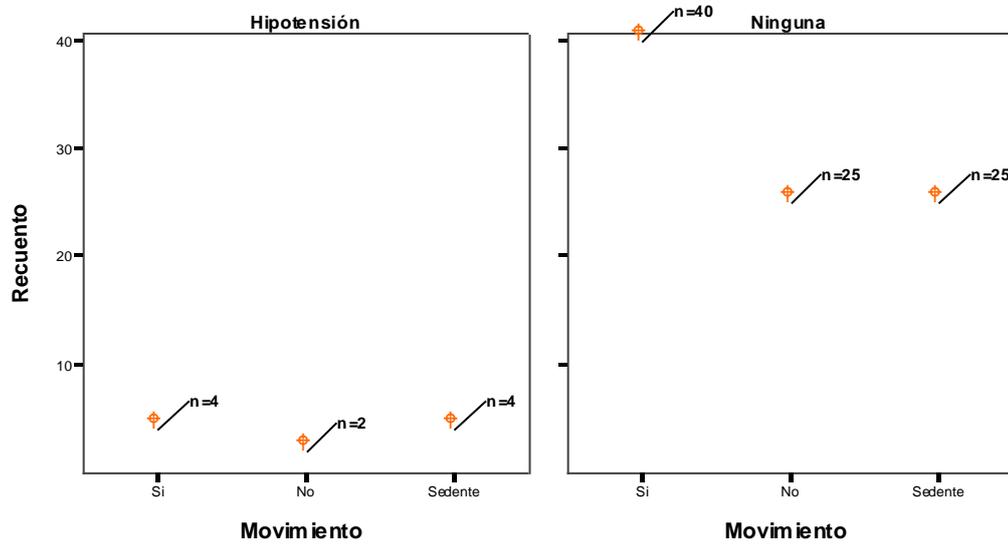


Figura 8b. Distribución de la hipotensión tras la punción epidural en cada grupo.

➤ **Nivel EVA.**

Mediante la administración de la analgesia epidural en las mujeres de nuestra muestra, conseguimos reducir como mínimo un 75% el nivel de EVA respecto a la valoración inicial pre-epidural (EVA pre: $97,36 \pm 2,61$ mm; EVA post: $5,95 \pm 6,79$ mm). No presentando diferencias entre los grupos (Tabla 5, Figuras 9 a, 9b y 9c).

	Movimiento						p-valor
	Si (44)		No (27)		Sedente(29)		
	Media	DT	Media	DT	Media	DT	
EVA pre-epidural	96,98	2,50	97,63	2,95	97,69	2,44	0,432
EVA post-epidural	5,27	6,56	5,78	6,64	7,14	7,34	0,516

Tabla 5. Distribución de los valores de EVA pre y post-epidural en cada grupo.

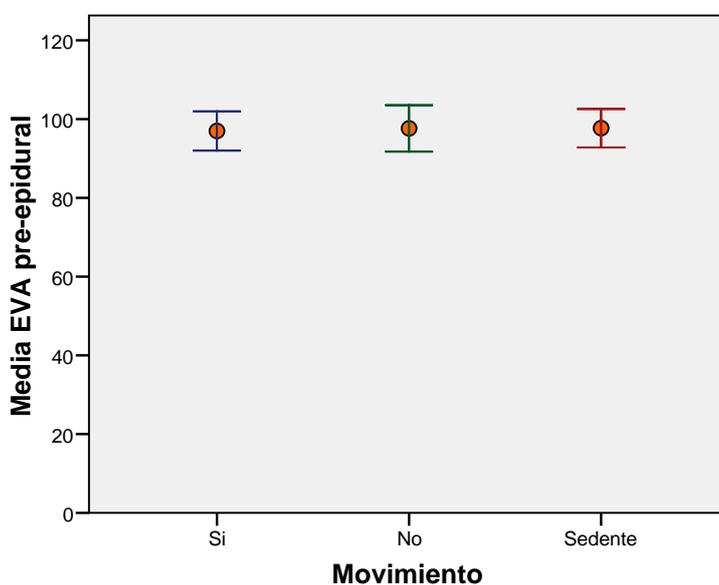


Figura 9a. Valores de EVA pre-epidural en cada grupo

➤ **Volumen de anestésico local requerido.**

El 61,4% de las mujeres que están en movimiento no demandan bolos, frente al 55,6% de los que no se mueven y el 48,3% de los que están sentados, por lo que el grupo S demanda más analgesia extra que el resto de los grupos, aunque no es un dato significativo ($p=0,391$). En este mismo sentido, ya sea por precisar menos bolos o por estar menos tiempo en paritorio, la dosis total de anestésico local entre las mujeres con movimiento fue menor respecto a las sentadas, las cuales consumieron un volumen de anestésico local superior a la media ($93,55 \pm 72,98$ ml). Si la comparamos con los otros dos grupos, esta diferencia sí fue estadísticamente significativa ($p=0,017$) como podemos ver en la Tabla 6 y Figura 10.

	Movimiento						p-valor
	Si(44)		No(27)		Sedente(29)		
	Media	DT	Media	DT	Media	DT	
Volumen total de anestésico local (ml)	72,77	63,86	97,04	64,95	121,83	84,46	0,017

Tabla 6. Volumen total de anestésico local consumido en cada uno de los grupos.

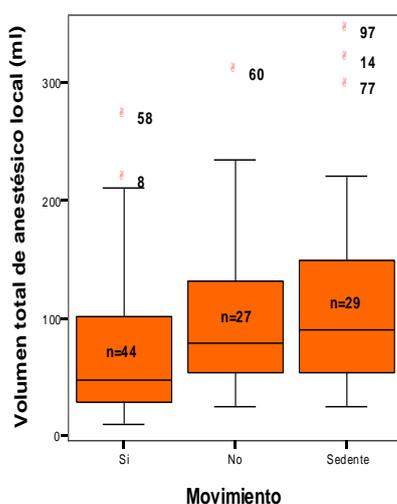


Figura 10. Diagrama de cajas donde se expone la distribución del volumen total de anestésico local consumido por cada grupo de estudio.

En la siguiente figura se demuestra la distribución de los bolos extras requeridos por las mujeres de cada grupo con el objetivo de mantener un nivel sensitivo por encima de T10 y un EVA ≤ 30 mm durante su parto. La distribución entre los grupos no fue estadísticamente significativa ($p=0,391$). Vemos que el 86,4% de las mujeres que precisan de analgesia extra, demandan tres o menos bolos (65,9% uno o dos bolos).

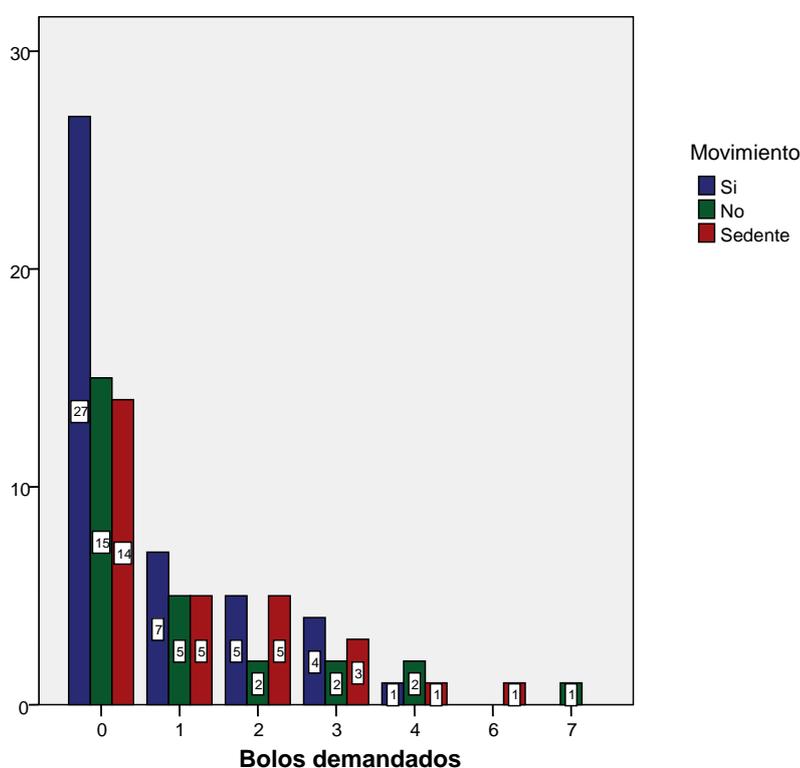


Figura 11. Distribución de la necesidad de bolos extras de AL entre los grupos.

Ninguno de los bolos administrados para mejorar la analgesia a las mujeres que lo solicitaron fue con una dosis o con un anestésico local diferente al descrito en el estudio.

➤ **Incidencia durante la dilatación.**

Durante la dilatación, no hubo ninguna complicación atribuible directamente a la epidural (caída, bloqueo motor o cefalea postpunción), pero sí hubo 24 mujeres que tuvieron fiebre, aunque su distribución entre los grupos fue homogénea ($p=0,299$). Figuras 12 a y 12b.

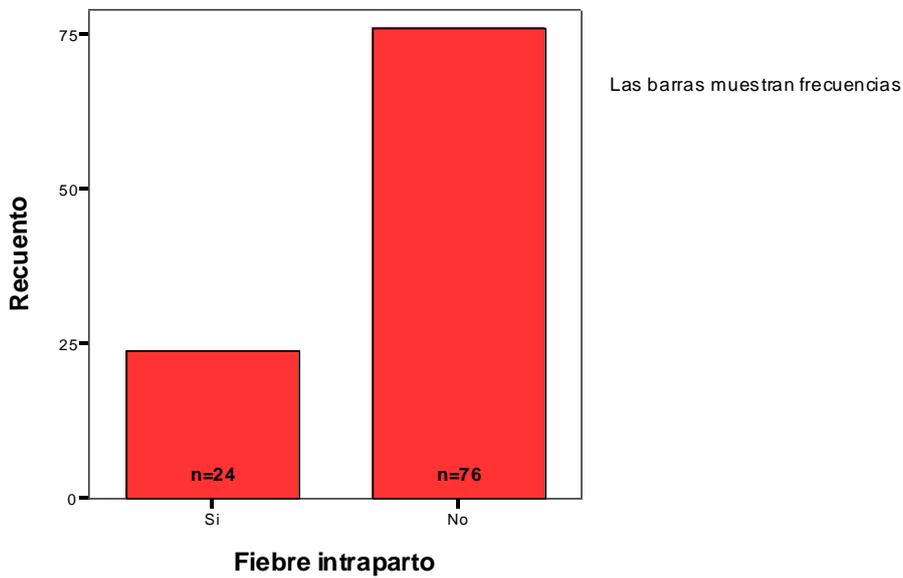


Figura 12a. Incidencia durante la dilatación.

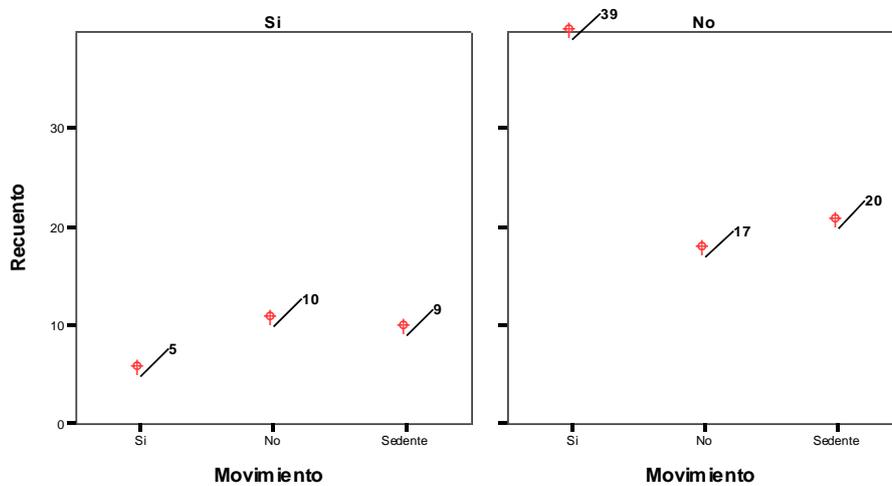


Figura 12b. Distribución de la fiebre entre los grupos.

Lo que sí resultó significativo es que el 70,8% de las mujeres que tuvieron fiebre, solicitaron bolos extras de analgésico, frente al 29,2% restante que pese a tener fiebre, no lo hicieron, lo que indica que la probabilidad de requerir más analgesia extra es mayor si la paciente tiene un episodio febril, definido éste como temperatura corporal $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ($p=0,002$). Ver tabla 7.

		Movimiento								
		Si (44)		No (27)		Sedente(29)		Recuento		p-valor
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%			
Fiebre	Si	5,00	20,83	10,00	41,67	9,00	37,50	24,00	0,002	
	No	39,00	51,32	17,00	22,37	20,00	26,32	76,00		
Bolo Si/No	No	27,00	48,21	15,00	26,79	14,00	25,00	56,00	0,540	
	Si	17,00	38,64	12,00	27,27	15,00	34,09	44,00		

Tabla 7. Necesidad de bolos extras de anestésico local en cada grupo.

4.1.5.- Análisis descriptivo de los resultados del parto y puerperio.

➤ Tipo de Parto

El 70% de las mujeres del estudio tuvieron un parto eutócico, mientras que el 30% restante terminó en un parto instrumentado, de los cuales 16 fueron fórceps y 14 cesáreas.

El motivo más frecuente de terminar un parto instrumentado mediante fórceps fue el expulsivo prolongado 12/16 (75%), seguido por abreviar el expulsivo debido a RPBF en 3/16 (18,79%) y un caso (6,25%) por RPBF. En el caso de las cesáreas, en 8/14 (57,14%) de los casos fue por fracaso de inducción, 4/14 (28,57%) por RPBF y 2/14 (14,28) por desproporción pélvico-cefálica. En las mujeres del HUMIC, la probabilidad de tener un parto instrumentado es mayor

en el grupo pasivo (movimiento no), seguido por el que está sedente. Es más probable tener un parto eutócico si la mujer toma una actitud activa (movimiento sí). No existiendo diferencias significativas entre los grupos a estudio ($p=0,364$) como vemos en la Tabla 8.

		Movimiento						p-valor
		Si(44)		No(27)		Sedente(29)		
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
Finalización Del parto	Eutócico	34,00	48,57	17,00	24,29	19,00	27,14	0,364
	Instrumentado	10,00	33,33	10,00	33,33	10,00	33,33	

Tabla 8. Forma de finalización del parto en las mujeres de nuestro estudio.

➤ **Episiotomía y Desgarro del canal del parto**

Al 46% de las mujeres de nuestro estudio se les realizó una episiotomía en el momento del parto. La proporción fue mayor en el grupo de mujeres que no se movieron y la menor en el grupo de las mujeres sentadas, no siendo ésta una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,415$). En la Figura 13 se muestra la distribución según los grupos.

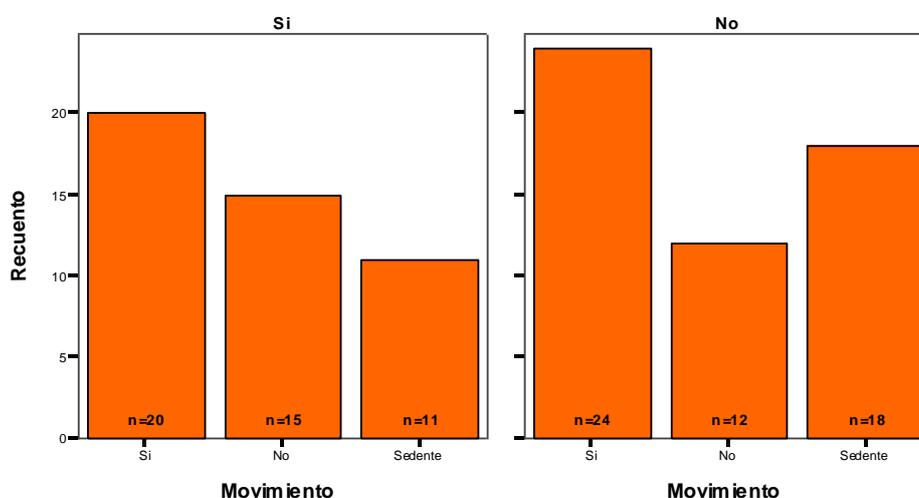


Figura 13. Distribución de la episiotomía en cada grupo.

Respecto a los desgarros, el 55% de las mujeres de nuestro estudio sufrieron algún tipo de desgarro (16 de primer grado (29%), 36 de segundo grado (65,45%) y 3 de tercer grado (5,45%)). La probabilidad de tener un desgarro fue mayor en el grupo de mujeres que se movían respecto al resto de los grupos y éste dato fue significativo ($p=0,002$) como se muestra en la Tabla 9 y Figura 14.

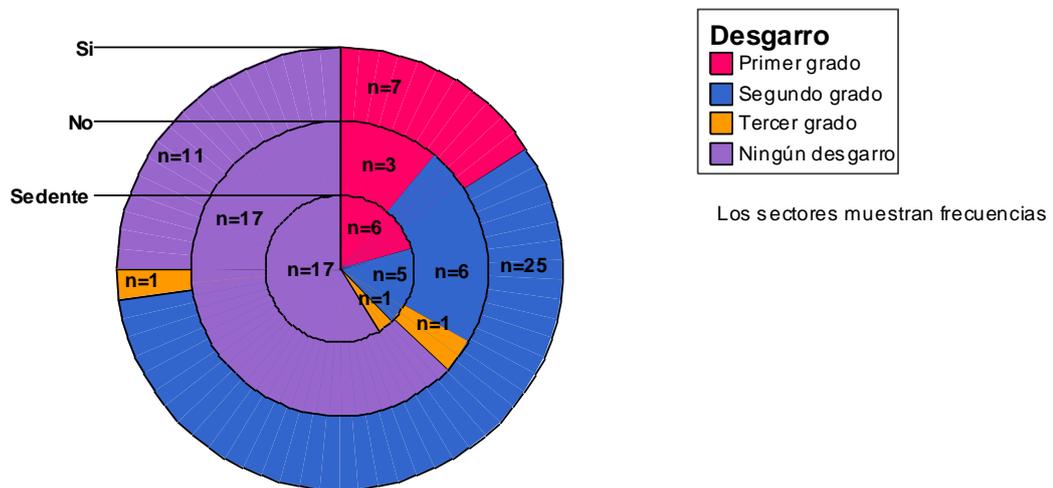


Figura 14. Distribución de los grados de desgarro en cada grupo.

		Movimiento			p-valor
		Si (44)	No(27)	Sedente(29)	
Desgarro	Si	33	10	12	0,002
	No	11	17	17	

Tabla 9. Distribución del desgarro en cada grupo.

Los desgarros tuvieron lugar con más frecuencia en las mujeres que previamente no se les había realizado episiotomía (37 vs 18) como muestra la Figura 15.

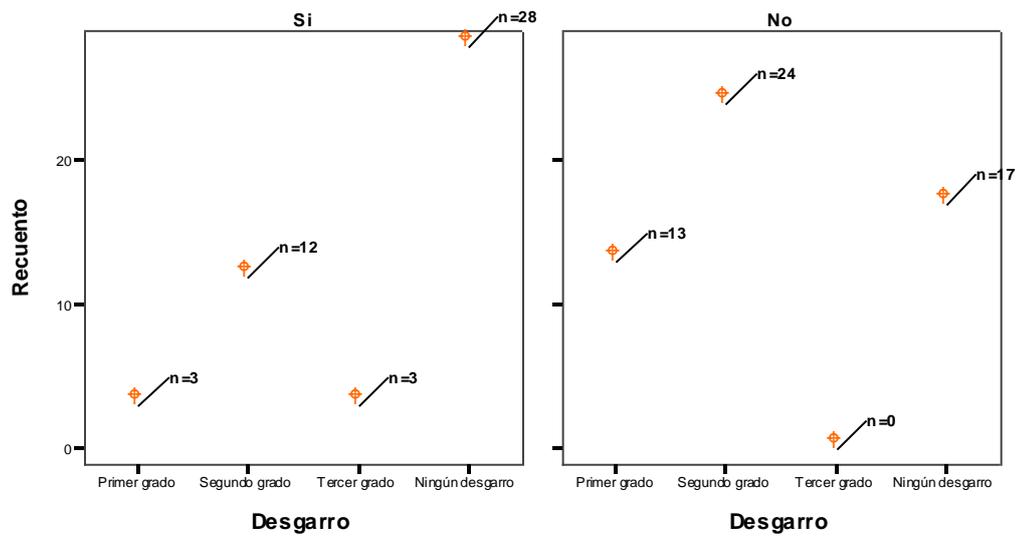


Figura 15. Distribución de los desgarros y episiotomía en cada grupo

De las pacientes que terminaron su parto mediante un fórceps, el 62,5% sufrieron un desgarro del canal del parto, lo que demuestra que hay una tendencia muy acusada a que las que tengan fórceps, tengan más posibilidades de sufrir un desgarro, aunque no de manera significativa debido al pequeño tamaño muestral (n= 16).

Existe también una relación entre el peso del recién nacido y la posibilidad de sufrir desgarro pues cuanto mayor peso, mayor probabilidad de desgarro.

La duración del expulsivo es igual entre las mujeres que sufren un desgarro como las que no lo tienen, por lo que la duración del expulsivo no influye en el desgarro (p=0,351).

➤ **Fiebre**

De las gestantes de nuestro estudio, 24 tuvieron fiebre intraparto. La fiebre apareció con menos frecuencia en el grupo de las mujeres que estaban en movimiento, pero el resultado no fue significativo. Figura 16.

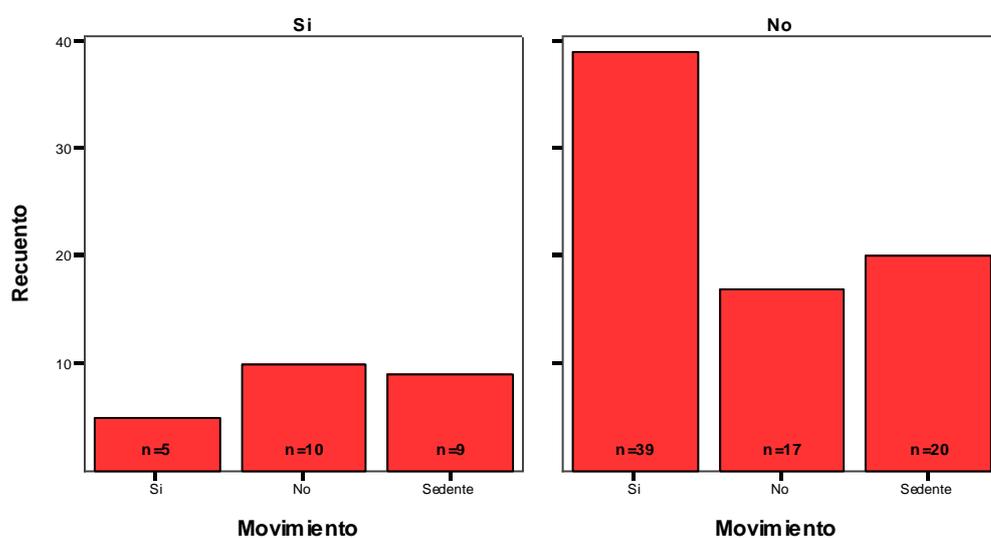


Figura 16. Incidencia de fiebre intraparto y distribución entre los grupos.

Encontramos que las mujeres que tienen mayor tiempo de bolsa rota tienen mayor posibilidad de tener fiebre $p=0,04$. Las que tienen fiebre, además, muestran una duración mayor de la dilatación como se puede apreciar en la Figura 17.

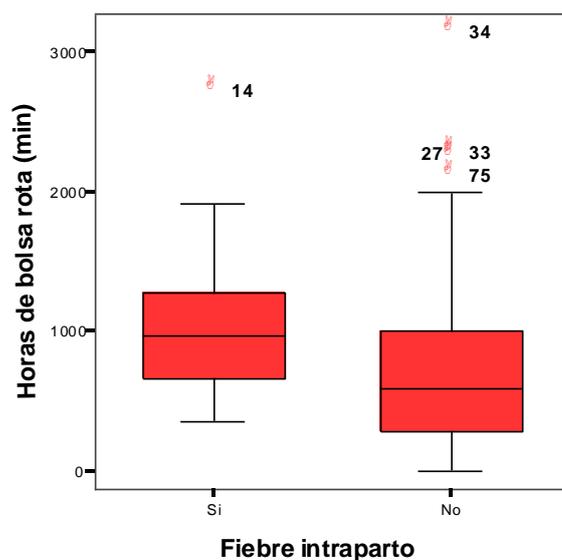


Figura 17. Correlación entre las horas de bolsa rota y fiebre intraparto.

Mediante la prueba de U de Mann-Whitney encontramos además, que las que tienen fiebre, precisan de más oxitocina. El 95,8% de las mujeres que tienen fiebre, necesitaron de oxitocina frente al 64,9% que no teniendo fiebre, necesitaron oxitocina, $p=0,004$.

El tiempo medio de bolsa rota que tuvieron nuestras mujeres fue de $816,24 \pm 618,723$ minutos, existiendo diferencias significativas entre los grupos ($p=0,042$). Tabla 10 y Figura 18.

	Movimiento						p-valor
	Si(44)		No(27)		Sedente(29)		
	Media	DT	Media	DT	Media	DT	
Horas de bolsa rota (min)	677,07	562,28	892,70	684,64	956,21	613,50	0,042

Tabla 10. Tiempo de bolsa rota de las mujeres del estudio.

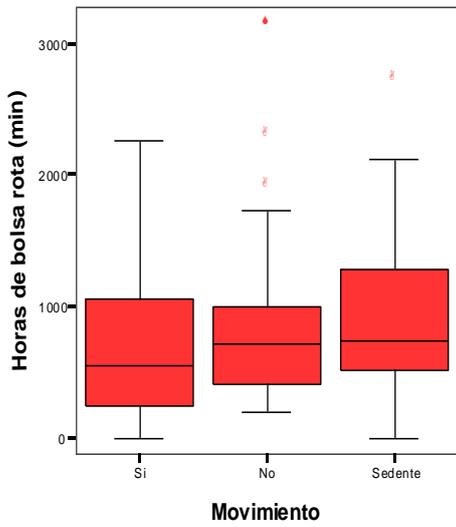


Figura 18. Diagrama de cajas donde se expone la distribución de las horas de bolsa rota en los grupos a estudio.

Las mujeres con fiebre también tienen un período de dilatación más prolongado como vemos en la Figura 19.

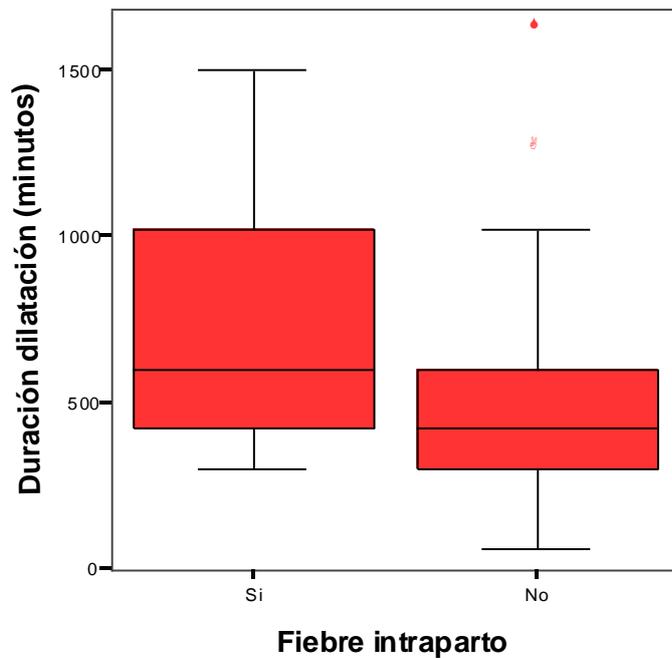


Figura 19. Correlación entre fiebre y duración de la dilatación

➤ **Oxitocina**

La dosis máxima media de oxitocina que necesitaron las mujeres de nuestro estudio fue de $7,53 \pm 10,162$ Ui/h, siendo las mujeres del grupo S, las que precisaron una dosis por encima de la media ($11,59 \pm 13,526$) con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,036$). En este sentido, decir también que precisaron de oxitocina sólo el 61,4% de las mujeres del grupo A, frente al 77,8% del grupo P y el 86,2% del grupo S, siendo este dato también significativo ($p=0,050$). Por lo que las mujeres que más necesitaron la perfusión de oxitocina fueron las que permanecieron más tiempo sentadas, y además, precisaron de dosis mayores respecto a las mujeres de los otros grupos.

Si analizamos la necesidad de iniciar la oxitocina en función del tipo de parto inicial, encontramos que el 84% de las mujeres con parto inducido necesitaron oxitocina, frente al 64% de las que estaban en trabajo de parto, por lo que las mujeres en trabajo de parto necesitan menos oxitocina y este dato también es significativo ($p=0,013$). Tabla 11.

			Oxitocina		Total
			Si	No	
Tipo de parto	Inducido	Recuento	42,00	8,00	50,00
		% de Tipo de parto	84,0%	16,0%	100,0%
		% de Oxitocina Si/No	57,5%	29,6%	50,0%
	Trabajo de parto	Recuento	31,00	19,00	50,00
		% de Tipo de parto	62,0%	38,0%	100,0%
		% de Oxitocina Si/No	42,5%	70,4%	50,0%
Total	Recuento	73,00	27,00	100,00	
	% de Tipo de parto	73,0%	27,0%	100,0%	
	% de Oxitocina Si/No	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabla 11. Tabla de contingencia entre tipo de parto y necesidad de usar oxitocina.

En relación al inicio de la perfusión de oxitocina, hallamos que las mujeres con parto inducido necesitaron más oxitocina antes de la epidural, en comparación a las que estaban en trabajo de parto que con más frecuencia iniciaron su administración después de la analgesia epidural, aunque no fue significativo ($p=0,156$). Esto puede estar relacionado a que las inducidas necesitaron de más oxitocina.

4.1.6.- Análisis descriptivo de los resultados neonatales.

➤ Sexo y Peso

Como se muestra en la Figura 20, en las mujeres de nuestro estudio, el 62% de los recién nacidos fueron varones, frente al 38% mujeres.

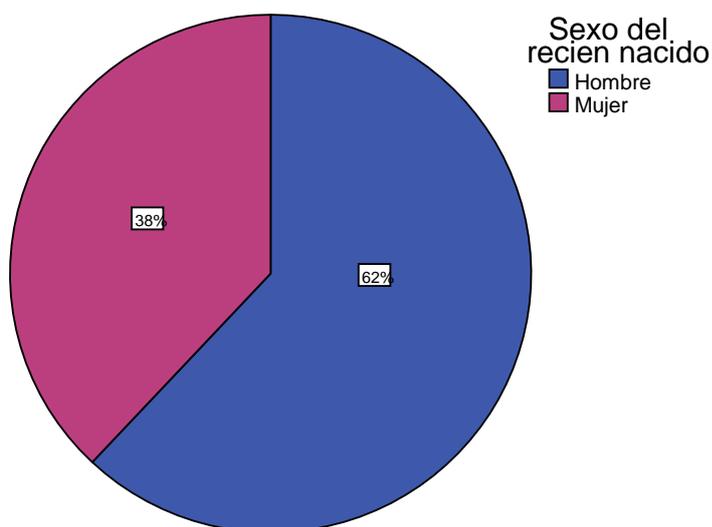


Figura 20. Distribución según el sexo del recién nacido de la muestra.

El peso medio de la muestra estudiada fue de 3.286,71 gramos (3.272 gramos en hombres y 3.310 gramos en mujeres). El peso se distribuyó de igual manera en ambos sexos ($p=0,698$) y entre los diferentes grupos ($p=0,584$), no existiendo diferencias significativas.

Existe una tendencia a que los recién nacidos que tienen más peso tienen más posibilidades de terminar en parto instrumentado, en cesárea y que la madre sufra mayor desgarro.

➤ **Apgar al minuto y a los 5 minutos. pH de cordón del recién nacido.**

No hay diferencias en el test de Apgar al minuto y a los 5 minutos entre los grupos a estudio y en el resto de resultados neonatales como se muestran en la Tabla 12.

		Media	Desviación típica	p-valor
Apgar 1 min	Si	8,45	1,266	0,542
	No	8,11	1,528	
	Sedente	8,41	1,181	
	Total	8,35	1,313	
Apgar 5 min	Si	9,14	0,668	0,680
	No	9,00	0,620	
	Sedente	9,10	0,618	
	Total	9,09	0,637	
pH arterial	Si	7,2085	0,06839	0,246
	No	7,1864	0,07522	
	Sedente	7,2221	0,09178	
	Total	7,2068	0,07828	

Tabla 12. Valores de Apgar 1 y 5 minutos y pH arterial de cordón de los recién nacidos tras el parto.

No existe relación entre la duración del expulsivo y peor Apgar o pH de cordón del recién nacido. El Apgar y el pH de cordón al nacer no se influyen por la duración del expulsivo.

➤ **Traslado tras nacimiento**

En la mayor parte de los partos eutócicos, los recién nacidos son trasladados a la unidad de transición (85%) o se quedan con la madre (9%). En la muestra a estudio, sólo 6 niños fueron ingresados en la UCIN, no siendo este dato un resultado significativo por que la muestra es pequeña.

		Movimiento						
		Si (44)		No(27)		Sedente (29)		Total
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento
Sexo del recién nacido	Hombre	28,00	45,16	16,00	25,81	18,00	29,03	62,00
	Mujer	16,00	42,11	11,00	28,95	11,00	28,95	38,00
	Total	44,00	44,00	27,00	27,00	29,00	29,00	100,00
Tipo de reanimación	Tipo I	30,00	43,48	18,00	26,09	21,00	30,43	69,00
	Tipo II	0,00	0,00	2,00	40,00	3,00	60,00	5,00
	Tipo III	4,00	40,00	4,00	40,00	2,00	20,00	10,00
	Tipo O	10,00	62,50	3,00	18,75	3,00	18,75	16,00
	Total	44,00	44,00	27,00	27,00	29,00	29,00	100,00
Traslado	Madre	5,00	55,56	2,00	22,22	2,00	22,22	9,00
	Nido	37,00	43,53	22,00	25,88	26,00	30,59	85,00
	UCIN	2,00	33,33	3,00	50,00	1,00	16,67	6,00
	Total	44,00	44,00	27,00	27,00	29,00	29,00	100,00

Tabla 13. Resultados del recién nacido. Asistencia inicial y traslado.

➤ **Tipo de reanimación neonatal**

El 69% de los recién nacidos precisó de una reanimación tipo I, el 5% tipo II, 10% tipo III y un 16% tipo 0. Dados los buenos resultados del Apgar y el tipo de

reanimación, explican el hecho de que la mayoría de los recién nacidos se quedaran con sus madres o en nido. Ver tabla 14 y Figura 21.

		Tipo de finalización del parto			Total
		Eutócico	Fórceps	Cesárea	
Tipo de reanimación Neonatal	Tipo I	51,00	8,00	10,00	69,00
	Tipo II	2,00	2,00	1,00	5,00
	Tipo III	3,00	4,00	3,00	10,00
	Tipo O	14,00	2,00	0,00	16,00
Total		70,00	16,00	14,00	100,00

Tabla 14. Distribución del tipo de reanimación neonatal en función del tipo de parto de la muestra.

Según proporción, los niños que nacen mediante fórceps o cesárea precisan de un grado de reanimación inicialmente mayor respecto a los nacidos de manera eutócica y este dato sí es significativo ($p=0,026$).

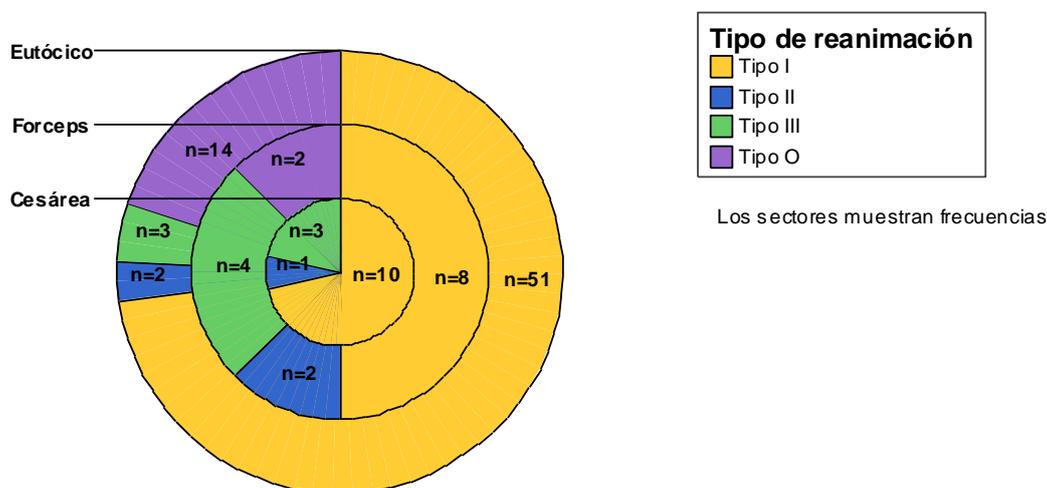


Figura 21. Relación entre tipo de parto y tipo de reanimación del recién nacido.

Mediante un test de proporciones encontramos que la proporción de recién nacidos que pasan a nidos es superior entre las madres del grupo A frente a las de los otros dos grupos, P y S.

4.1.7.- Análisis descriptivo de la encuesta materna sobre el proceso del parto.

Del 61% de las mujeres que inicialmente manifestaron su deseo de querer moverse durante el parto, el 67,2% realmente se movió, frente al 32,8% que no lo hizo. Figura 22 a.

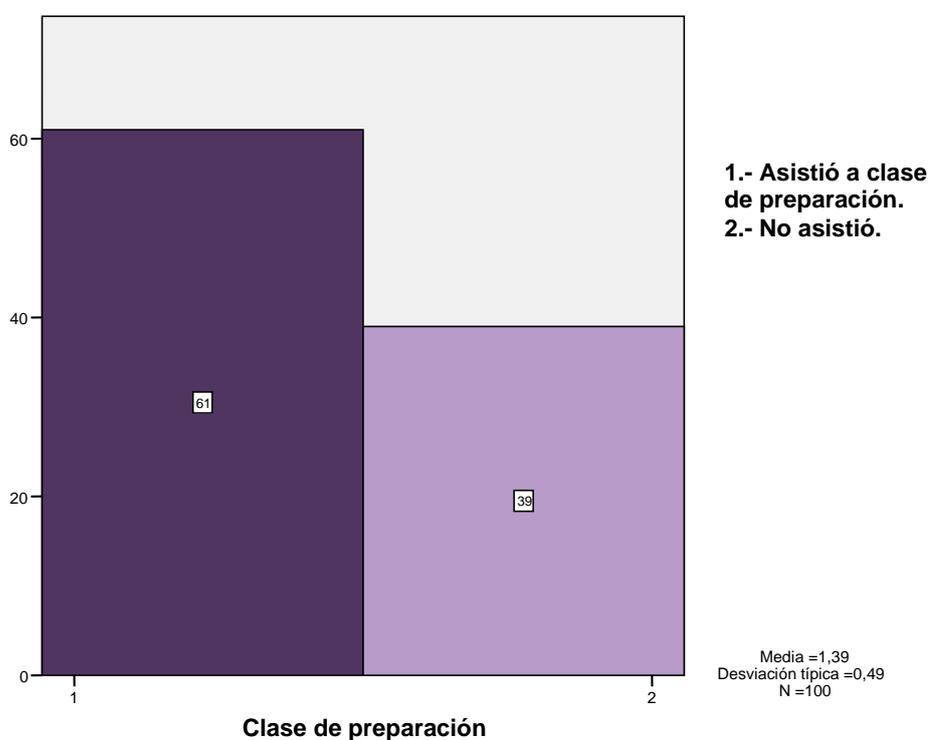


Figura 22a. Encuesta. Asistencia a clase de preparación del parto.

El 63,9% de las mujeres que se movieron tuvieron información previa al respecto, mientras que el 36,1% pese a que no tenían información, también se movieron ($p=0,005$), como se refleja en la Tabla 15.

		Movimiento						p-valor
		Si		No		Sedente		
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	
Información movimiento	SI	28,00	51,85	10,00	18,52	16,00	29,63	0,005
	No	16,00	34,78	17,00	36,96	13,00	28,26	

Tabla 15. Relación información y ejercicio durante el embarazo y la actitud de la mujer durante el parto.

Las mujeres que fueron a clase de preparación del parto, se movieron más durante el mismo, en relación a la que no asistió. La mujer que no fue a clase de preparación y mantuvo una actitud activa, su dilatación duró menos respecto al grupo que no se movió o permaneció sentada $p=0,014$.

Paradójicamente, la dilatación dura más en el grupo de las mujeres que tienen clases de preparación $p=0,066$, aunque no es estadísticamente significativo.

El 60% de las mujeres manifestaron que querían moverse mucho o bastante durante su estancia en el paritorio, frente al 17% que no lo tenía claro y el 23% que tenía claro que no quería moverse nada o poco. Sin embargo, sólo el 57% tenía sensación de haberse movido mucho o bastante, en comparación al 31% que no se había movido nada o poco y un 10% que se había movido de manera regular. Figuras 22b y 22c.

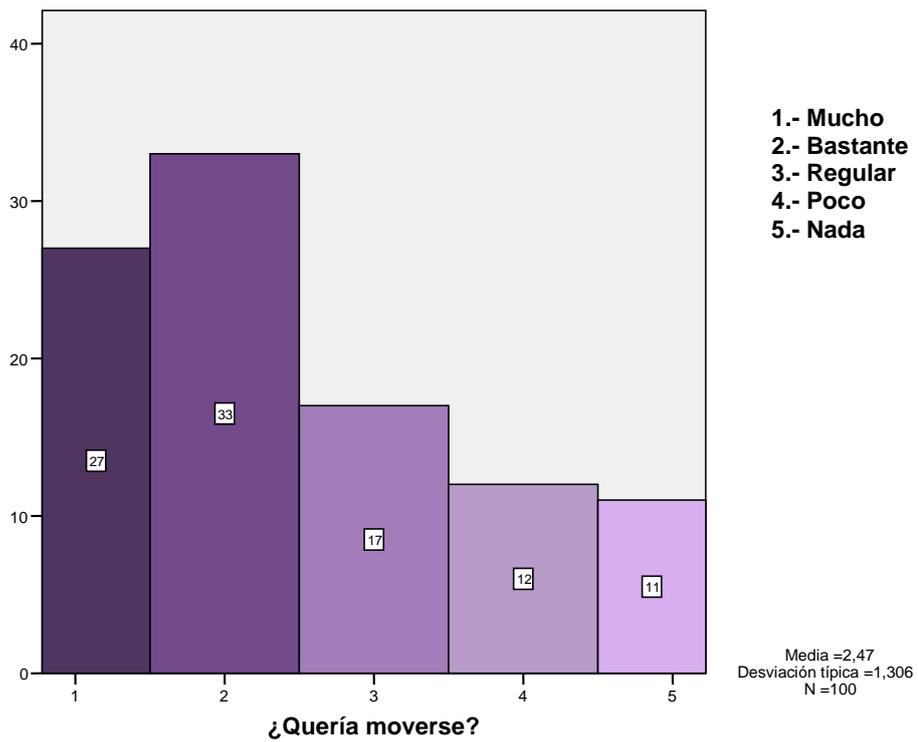


Figura 22b. Encuesta. Deseo inicial de movimiento durante el parto.

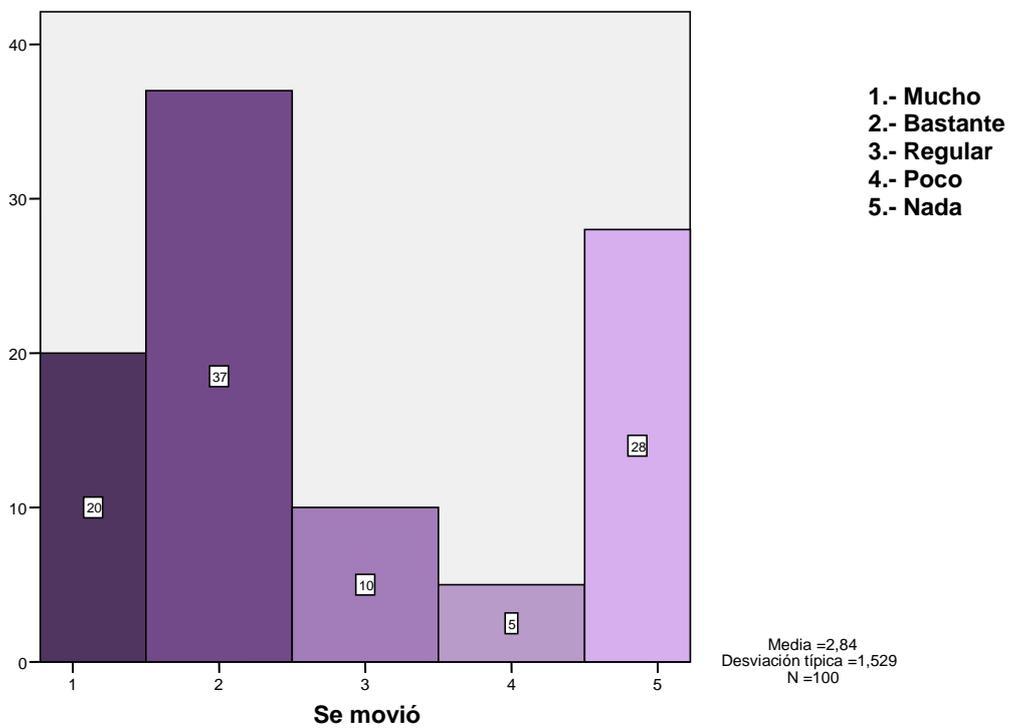


Figura 22c. Encuesta. Percepción de movimiento de la gestante durante el parto.

El 87% de las mujeres refirió no haber tenido malestar en comparación al 13% que sí lo había manifestado. Figura 22d.

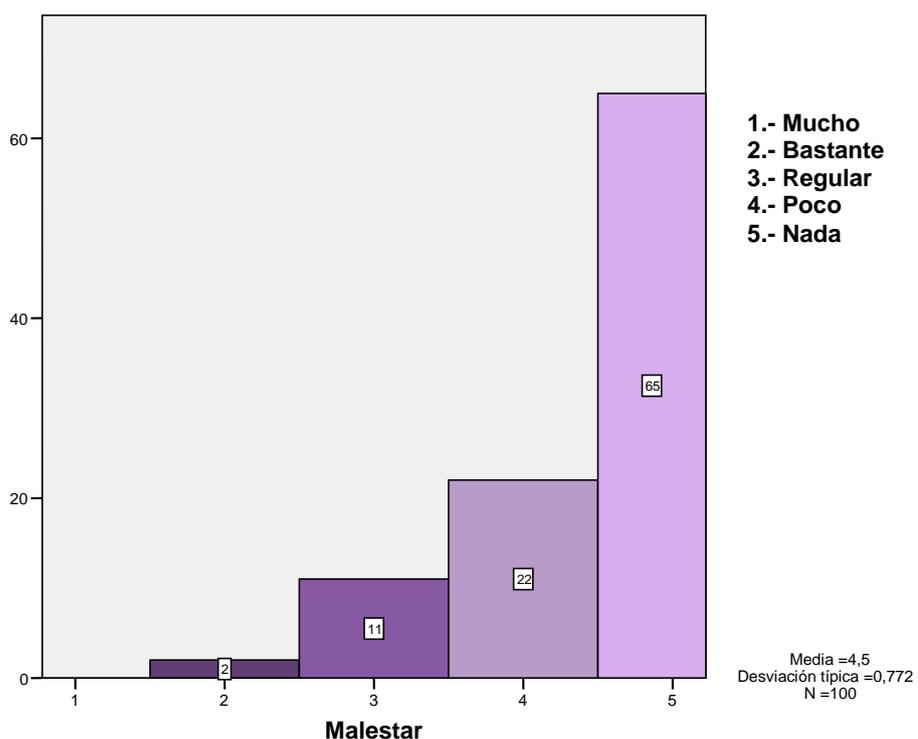


Figura 22d. Encuesta. Tuvo malestar durante su estancia en paritorio.

Durante su estancia en el paritorio, el 89% de las mujeres refieren haberse movido como ellas querían, frente al 11% que no lo pudo hacer. Figura 22e.

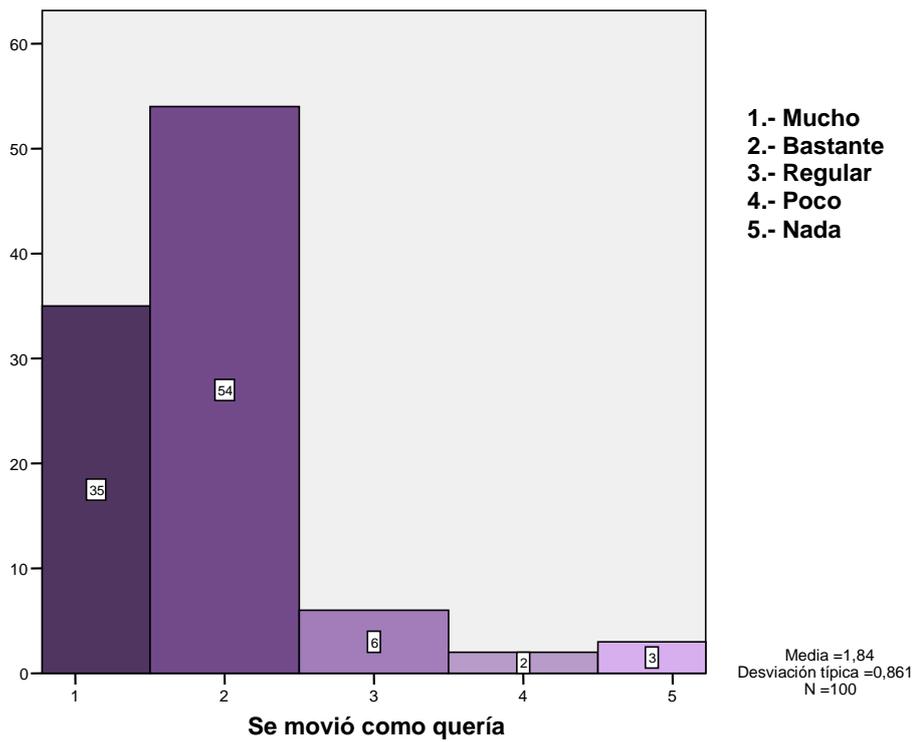


Figura 22e. Encuesta. Se movió como quiso durante su estancia en paritorio.

Pese a todo lo anterior, el 96% de las mujeres volvería a repetir la misma opción analgésica, frente al 4% que no la elegiría. Figura 22f.

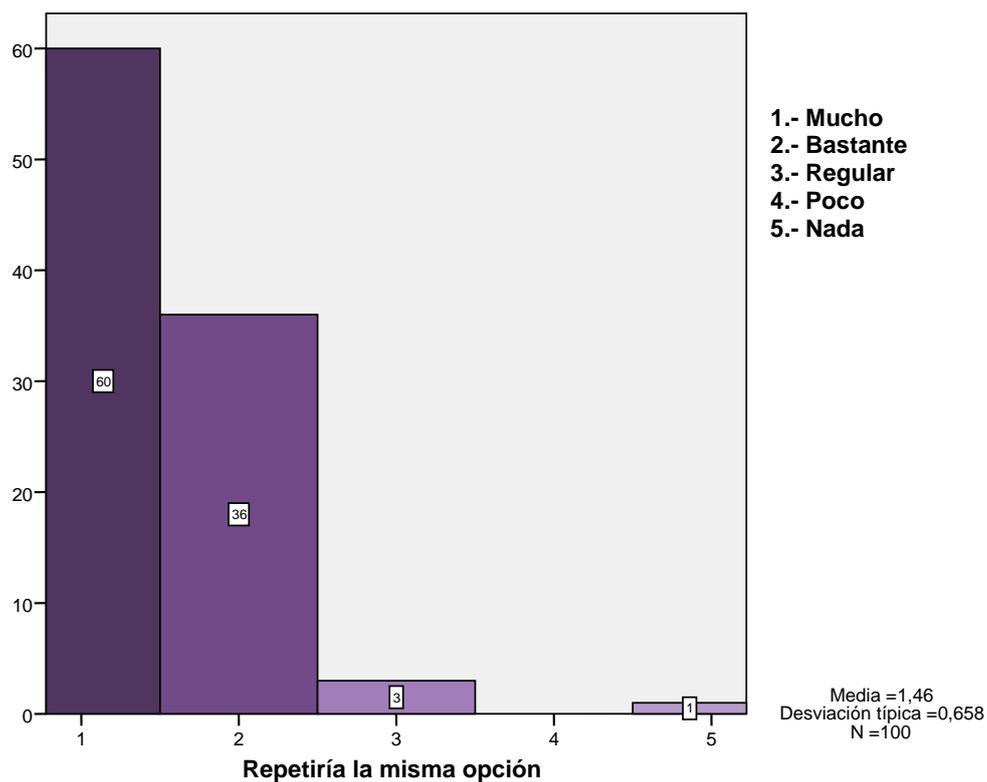


Figura 22f. Encuesta. Repetiría la misma opción analgésica epidural.

En este mismo sentido, el 98% de las mujeres recomendaría este tipo de analgesia epidural a una amiga frente al 2% que no lo haría. Lo que demuestra un alto grado de satisfacción general entre las mujeres del estudio. Figura 22g.

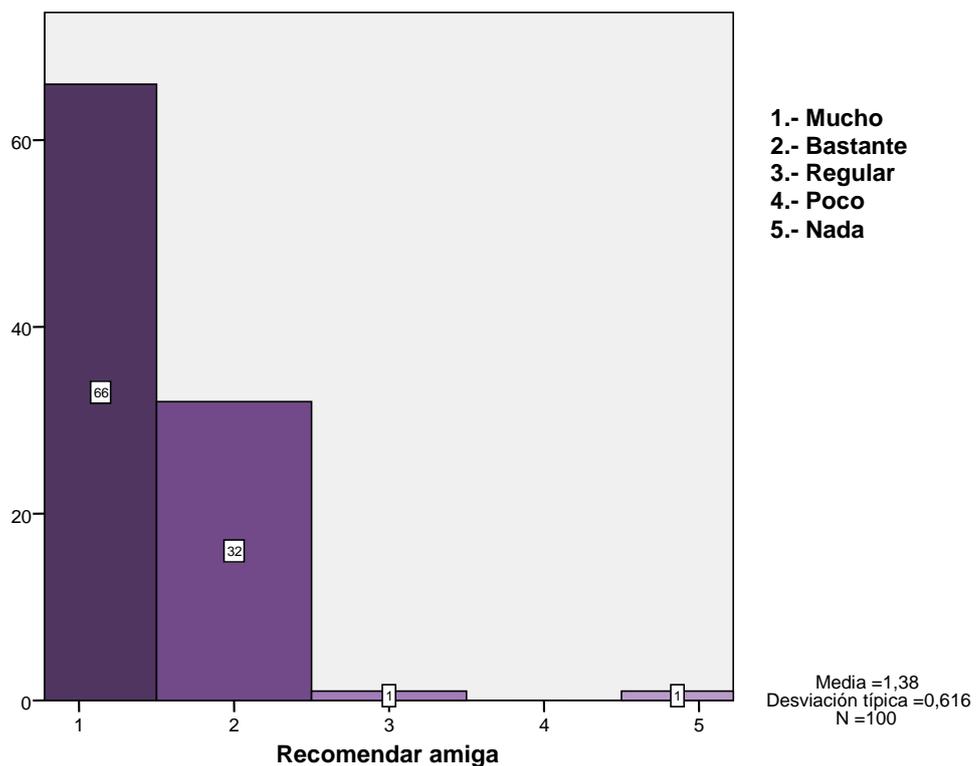


Figura 22g. Encuesta. Recomendaría la opción de epidural en movimiento a una amiga.

En cuanto al ambiente del paritorio, el 98% de las mujeres lo califican como adecuado o muy adecuado, en relación a un 2% que sólo le parece aceptable.

Figura 22h.

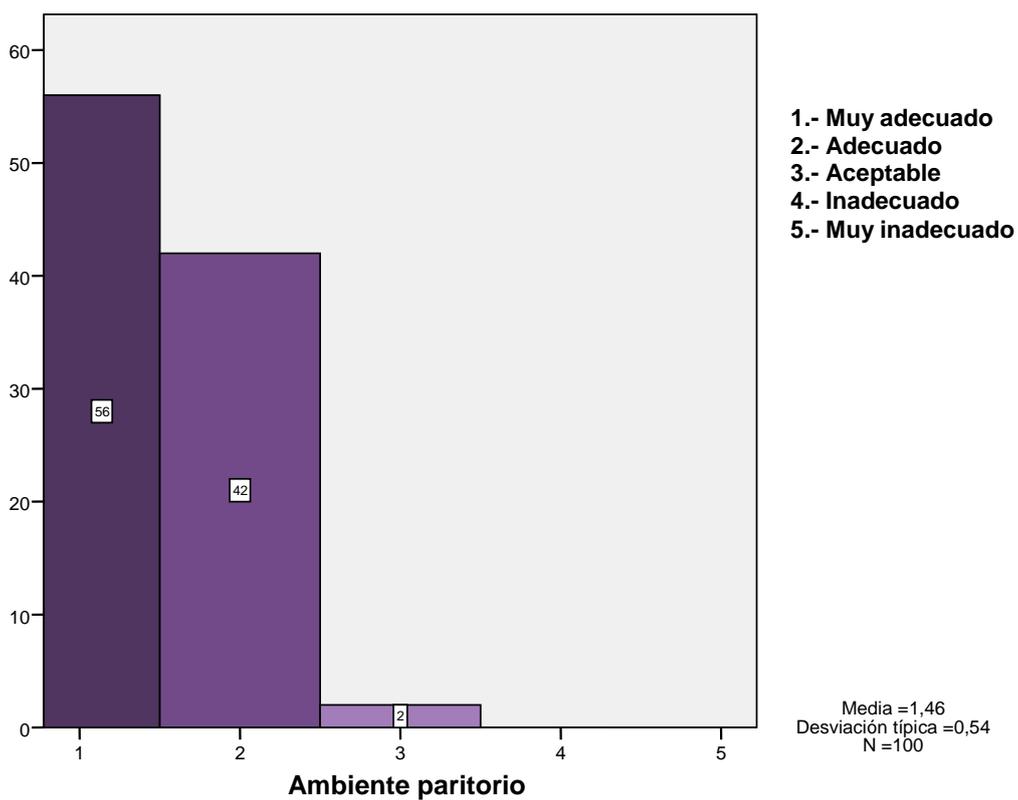


Figura 22h. Encuesta. Valoración sobre el ambiente del paritorio.

En relación al personal de paritorio que atendió a las mujeres, el 99% lo valora como adecuado o muy adecuado, frente a un 1% que lo califica de aceptable.

Figura 22i.

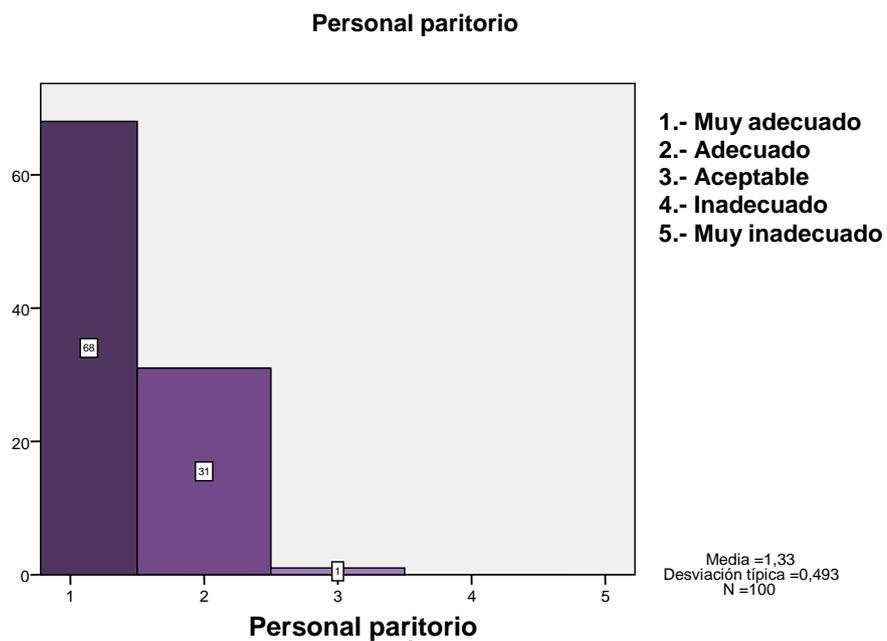


Figura 22i. Encuesta. Valoración sobre el personal de paritorio.

La analgesia epidural fue evaluada de manera general como adecuada o muy adecuada en el 98% de las mujeres, frente a un 2% que la considera aceptable. Ver Figura 22j.

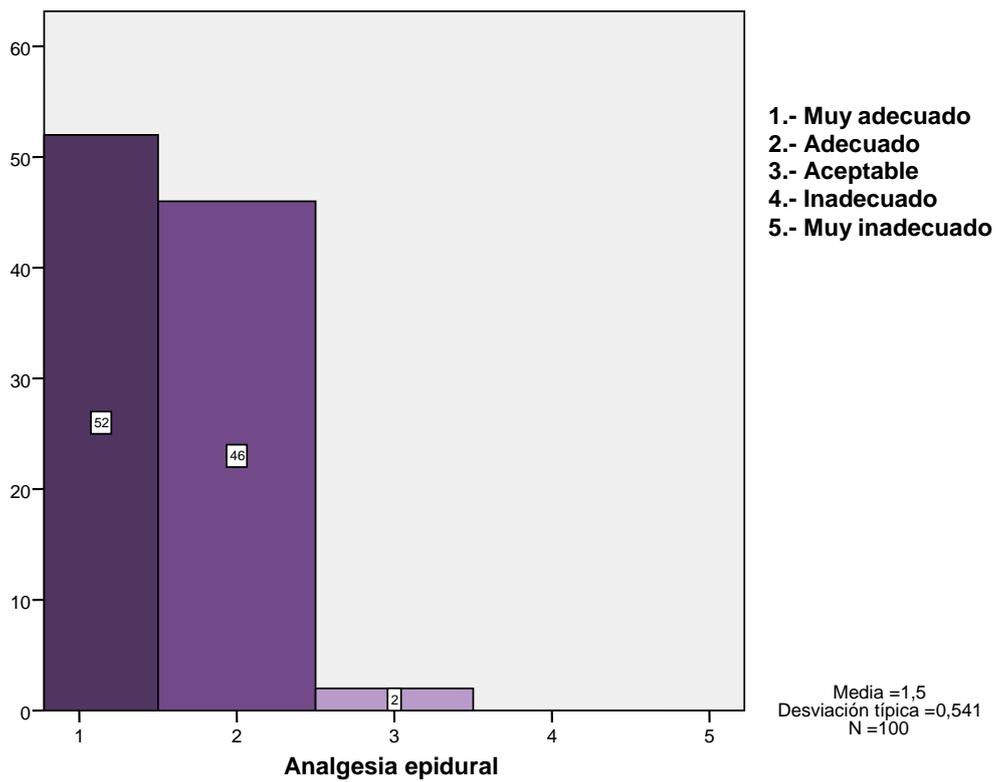


Figura 22j. Encuesta. Valoración sobre la analgesia epidural.

Pese a todo lo anterior, el 55% valora como muy adecuada su experiencia general, el 39% la considera adecuada, frente a un 5% aceptable y un 1% inadecuada como vemos en la Figura 22k.

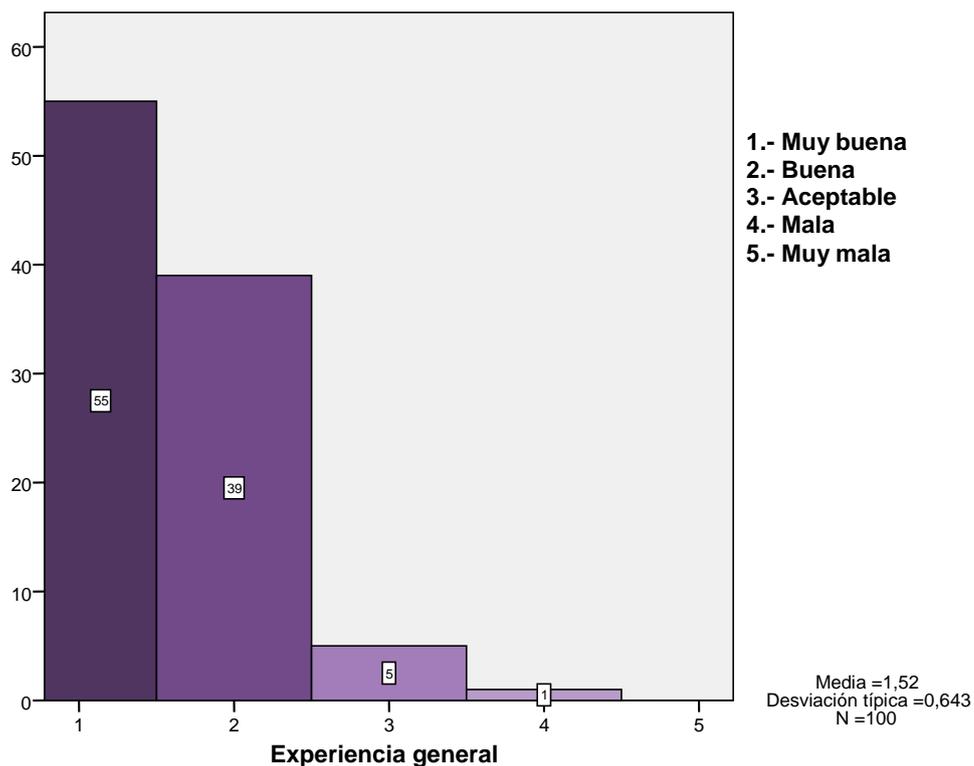
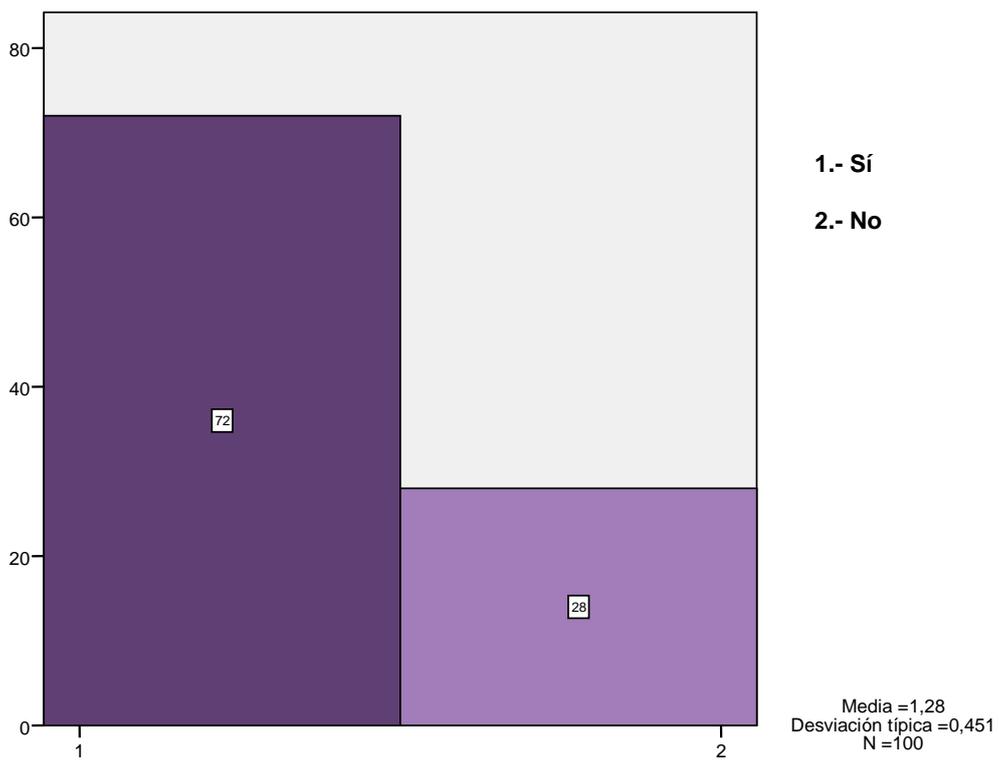


Figura 22k. Encuesta. Valoración de su experiencia general.

A pesar de que no todas las mujeres tuvieron una actitud activa (movimiento sí) durante su estancia en el paritorio, al 72% de las mujeres le hubiera gustado moverse fuera de la cama frente al 28% que no quería hacerlo, como se puede apreciar en la Figura 22l. Sin embargo, la mujer, pese a estar tumbada en la cama, tiene la percepción de libre movimiento, quizás por que no tiene bloqueo motor de miembros inferiores, de tal manera que se confunde el concepto de libertad de movimiento de la pelvis con el de las piernas, considerando que el movimiento sólo es posible cuando la mujer deambula, teniendo en cuenta que no está confinado al mismo, si no que se puede presentar también cuando la mujer adopta otras posiciones como la sedente (siempre que se pongan los mecanismos que permitan liberar la pelvis).



Le hubiera gustado moverse fuera de la cama
 Figura 22l. Encuesta. Le hubiera gustado moverse fuera de la cama.

Los resultados de la encuesta de satisfacción que realizaron las gestantes del estudio se pueden ver también en las Tablas 16 y 17.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Quería moverse	Mucho	27	27,0	27,0	27,0
	Bastante	33	33,0	33,0	60,0
	Regular	17	17,0	17,0	77,0
	Poco	12	12,0	12,0	89,0
	Nada	11	11,0	11,0	100,0
Se movió					
Se movió como quería	Mucho	20	20,0	20,0	20,0
	Bastante	37	37,0	37,0	57,0
	Regular	10	10,0	10,0	67,0
	Poco	5	5,0	5,0	72,0
	Nada	28	28,0	28,0	100,0
Malestar					
Repetir la misma opción	Mucho	35	35,0	35,0	35,0
	Bastante	54	54,0	54,0	89,0
	Regular	6	6,0	6,0	95,0
	Poco	2	2,0	2,0	97,0
	Nada	3	3,0	3,0	100,0
Recomendar a una amiga					
Recomendar a una amiga	Bastante	2	2,0	2,0	2,0
	Regular	11	11,0	11,0	13,0
	Poco	22	22,0	22,0	35,0
	Nada	65	65,0	65,0	100,0
Recomendar a una amiga	Mucho	60	60,0	60,0	60,0
	Bastante	36	36,0	36,0	96,0
	Regular	3	3,0	3,0	99,0
	Nada	1	1,0	1,0	100,0
Recomendar a una amiga					
Recomendar a una amiga	Mucho	66	66,0	66,0	66,0
	Bastante	32	32,0	32,0	98,0
	Regular	1	1,0	1,0	99,0
	Nada	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Tabla 16. Resultados de la encuesta de satisfacción a las mujeres del estudio.

Ambiente de paritorio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy adecuado	56	56,0	56,0	56,0
Adecuado	42	42,0	42,0	98,0
Aceptable	2	2,0	2,0	100,0
Personal de paritorio				
Muy adecuado	68	68,0	68,0	68,0
Adecuado	31	31,0	31,0	99,0
Aceptable	1	1,0	1,0	100,0
Analgesia Epidural				
Muy adecuado	52	52,0	52,0	52,0
Adecuado	46	46,0	46,0	98,0
Aceptable	2	2,0	2,0	100,0
Experiencia general				
Muy adecuada	55	55,0	55,0	55,0
Adecuada	39	39,0	39,0	94,0
Aceptable	5	5,0	5,0	99,0
Inadecuada	1	1,0	1,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	
Le hubiera gustado moverse fuera de la cama				
Si	72	72,0	72,0	72,0
No	28	28,0	28,0	100,0

Tabla 17. Resultados generales de la encuesta de satisfacción materna.

Todas las mujeres al inicio del estudio, tenían plena libertad de adquirir la posición que ellas quisieran durante su estancia en el paritorio, siempre y cuando no tuvieran alteración en el RCTG fetal, en cuyo caso, la matrona y el tocólogo darían a la mujer las indicaciones sobre la posición que debería adoptar.

Las mujeres que se mueven, pasan más tiempo moviéndose, las que se sientan, más tiempo sentadas y las que no se mueven, tienen más tiempo en decúbito supino. En todos los grupos, el mayor tiempo lo pasan en posición de decúbito supino, pero las que están en movimiento, menos.

DISCUSIÓN

V.- DISCUSIÓN.

El parto, constituye la fase final de un proceso evolutivo, biológico y natural como es el embarazo.

Durante el embarazo, la mujer desarrolla cambios fisiológicos a distintos niveles (respiratorio, cardiológico o neuroendocrino), que tienen la finalidad de adaptar el cuerpo de la mujer para albergar el desarrollo del feto. Estos cambios pretenden protegerla también, frente a las posibles demandas fisiológicas o patológicas que se puedan presentar en el momento del parto o después del mismo, como son la alteración de los parámetros que intervienen en la coagulación, la secreción de hormonas como la relaxina, oxitocina, adrenalina o serotonina, entre otras. Durante este período, la mayor preocupación de la mujer se relaciona con la evolución y los resultados del nacimiento de su bebé, que nazca bien y rápido. La gestante también se cuestiona su capacidad de afrontar y soportar el dolor que va a experimentar durante la fase del parto, lo que la lleva a recopilar información sobre los distintos métodos farmacológicos y no farmacológicos, así como conductuales o de terapias complementarias que le proporcionen herramientas con las que enfrentarse al dolor. Este hecho también vendrá determinado e influenciado por su capacidad de adaptación, personalidad y experiencias previas de cada mujer, o simplemente por querer adoptar una actitud más activa y participativa en su proceso del parto.

En este sentido, en las últimas décadas, las terapias complementarias han experimentado un auge en su demanda y uso, no sólo fuera, sino también

dentro de los hospitales. Muchos de estos hospitales, como el nuestro, han sabido adaptarse a los requerimientos de la sociedad, hasta tal punto que se han modificado las unidades de paritorio y el personal que las atiende, para dar cabida a este tipo de terapias como son la acupuntura (108,109), aromaterapia (110,111), masajes de espalda (112), musicoterapia (113), inmersión en agua caliente (114,115), homeopatía, colorterapia, acompañamiento en las salas de paritorio (37,116,117), óxido nitroso o el uso de remifentanilo (118), sin dejar a un lado la técnica epidural, que sigue siendo el gold estándar (119).

Los estudios adecuados que respaldan el uso de estas terapias complementarias, si bien pueden combinarse con la técnica epidural sin contraindicación, son escasos y derivan de muestras pequeñas. Este hecho, limita la interpretación de sus resultados, pese a que hayan demostrado una buena satisfacción materna en el control del dolor y una reducción del uso de fármacos con muy pocos efectos adversos (120). Sin embargo, sigue siendo la técnica regional epidural la más efectiva. La analgesia epidural consigue disminuir la sensación dolorosa, independientemente de la intensidad y nivel de dolor que esté experimentando la mujer en cualquier momento de su proceso de parto, siendo capaz de controlar no sólo la extensión de la analgesia, si no también la duración de la misma mediante el uso de un catéter, pues durante el parto, conocemos cuando la mujer entra en paritorio, pero no cuando sale y el tiempo que va a emplear en parir.

Los resultados de los estudios iniciales sobre la analgesia epidural, aunque sí es cierto que demostraban que prolongaban el parto y que este hecho podría tener sus efectos sobre la madre, el feto o el recién nacido tras el nacimiento,

aumentando la tasa de partos instrumentados y sus consecuencias (121), permanecen en la mente de muchos y lamentablemente se sigue transmitiendo a las gestantes, pese a que el tiempo transcurrido y el respaldo de los estudios científicos mediante el uso de los nuevos anestésicos locales, las nuevas combinaciones farmacológicas y las terapias a bajas dosis se han encargado de desmentir y demostrar que este hecho no es del todo cierto (56,122-124). Lo mismo ocurre con la restricción en los paritorios a que las gestantes pierdan su actitud espontánea e instintiva (125), que sólo se le permite a la mujer que llega con un plan de parto o aquella que rechaza una analgesia epidural, pues una actitud activa, de movimiento, no debe estar condicionada con que la mujer tenga puesta o no la epidural, es de libre elección, siempre y cuando no exista bloqueo motor de miembros inferiores.

No contentos con estos resultados y en el afán de mejorar la terapia analgésica epidural y desmitificar sus efectos adversos sobre la dinámica y evolución del parto, a pesar de emplear anestésicos locales tipo levobupivacaína y ropivacaína a bajas concentraciones, se decide realizar el presente estudio para saber como afecta el movimiento en la gestante con analgesia epidural. Sobre todo, por que la mujer con una epidural que no tiene bloqueo motor de miembros inferiores, no debería estar limitada y confinada a la cama o a adoptar posiciones de decúbito, lo cual puede estar influyendo en la evolución que tienen estas pacientes si las comparamos con las mujeres que no tienen ningún tipo de analgesia. Los estudios sobre los efectos de las posiciones maternas durante el parto tienen resultados controvertidos y con poca evidencia científica (126-128), pero durante el planteamiento, desarrollo y

ejecución de este estudio, varios grupos de trabajo han publicado sus resultados (129), lo que indica un interés creciente en los últimos años en este tema.

5.1.- DISCUSIÓN SOBRE LOS RESULTADOS.

El estudio de cohortes observacional que se presenta en este trabajo, va a permitir conocer los efectos que ejerce una epidural con bajas dosis de levobupivacaína en mujeres gestantes que realizan movimiento en el HUMIC, respecto a otras mujeres que no se mueven o se mantienen sentadas durante las distintas fases del parto. Analiza también si existe repercusión en el tipo de parto, resultados neonatales y grado de satisfacción materna durante todo el proceso.

Se incluyeron un total de 100 primíparas con edades comprendidas entre los 18 y los 40 años y una edad gestacional media de 39,7 semanas.

Los grupos estudiados fueron totalmente comparables ya que la distribución según edad, peso, talla, comorbilidad-ASA y edad gestacional fue similar, sin que existieran diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Al considerar las características antropométricas basales, se encuentra diferencia en cuanto al IMC, existiendo un IMC menor en el grupo de movimiento, respecto a los otros grupos, pero este resultado no fue estadísticamente significativo y se desconoce el motivo del mismo. En este sentido, se podría pensar que las que toman una actitud activa, en movimiento, al tener un IMC menor, serían más ágiles para moverse respecto a las gestantes que no lo

hacen, por que tienen un IMC mayor, pero no pensamos que sea un factor de confusión o condicionante a los resultados de nuestro estudio.

En cuanto a las condiciones ginecológicas, tampoco hubo diferencias entre los grupos, independientemente del grado del test de Bishop o del tipo inicial del parto (inducido o en trabajo de parto). Era de esperar que un parto inducido tuviera una duración mayor respecto a la mujer que se encuentra en trabajo de parto, sobre todo, al recibir analgesia epidural (130), pero no encontramos esta diferencia. Al igual que han descrito otros autores (38,56,131,132), la administración precoz o tardía de la analgesia epidural, no influyó en la mayor o menor duración posterior del parto, siendo las condiciones iniciales del cérvix (test de Bishop), un factor que quizás pueda tener mayor influencia en este sentido, pues cuanto mayor fue la puntuación del Bishop, menor fue la duración de la dilatación, independientemente de si la mujer inició su parto como una inducción o en trabajo de parto y el momento en que se colocó la epidural, aunque se necesitarían más estudios al respecto.

5.1.1.- EPIDURAL.

En relación a la técnica epidural llevada a cabo, posición en que se realiza la punción, la altura vertebral donde se pincha, los centímetros de catéter que se dejan dentro del espacio epidural, o si hubo alguna incidencia durante o después de la punción, no hubo tampoco diferencias entre los grupos del estudio.

Encontramos que la incidencia más frecuente después de colocar la analgesia epidural fue la hipotensión materna que apareció en el 10% de las mujeres. Este resultado ya lo anunció la ACOG en 2002 (133), donde la hipotensión franca podía presentarse hasta en el 9% de las gestantes tras la analgesia epidural. Sin embargo, Foster et al (134) obtuvo un 31% de hipotensión, aunque también utilizaba dosis mayores y con indicación anestésica, mientras que Campbell et al (135) no encontró ningún caso de hipotensión. En ninguno de nuestros casos, la hipotensión materna se acompañó de repercusión fetal y se corrigió fácilmente con fluidoterapia y cambio postural, lo que muestra que la hipotensión si se manifestó, no fue grave o que se corrigió rápidamente, a diferencia que Cohen et al (136) en el que un tercio de las mujeres con hipotensión precisaron de efedrina. No hubo ninguna otra repercusión durante la fase de dilatación, expulsivo o alumbramiento atribuible directamente a la epidural, quizás por el hecho de haber establecido unos criterios de seguridad motora (137) antes de permitir la libertad de movimiento de la gestante que entraba en el estudio. Sólo existe descrito en la literatura un caso de caída durante la deambulación con una técnica de analgesia epidural a bajas dosis (138).

Al igual que Vallejo et al (101), no hubo ningún bloqueo motor medido por la escala de Bromage que obligara a sacar del estudio a alguna mujer que hubiera entrado previamente. Como otros autores (139-142), empleamos anestésicos locales a bajas dosis que minimizan el grado de bloqueo motor, proporcionando una buena analgesia y aumentando el margen de seguridad (143). Al combinarlos con opioides, en nuestro caso fentanilo, reducimos los

requerimientos analgésicos, sin necesidad de aumentar la dosis de anestésicos locales (144). No encontramos ningún caso de prurito, lo cual podría estar relacionado con la pequeña concentración de la dosis de opioides empleada (145).

5.1.2.- NIVEL ANALGÉSICO.

Las gestantes del HUMIC parten de un nivel de EVA elevado previo a la epidural (media 96,98 - 97,69), y tras la administración de la misma, se consigue reducir éste hasta un 75% del valor inicial, por lo que demuestra la eficacia y efectividad de la analgesia epidural en el control del dolor de la embarazada. Los datos obtenidos son muy similares a otros autores (101,129), con la salvedad, quizás, que nuestras gestantes tienen un nivel de EVA inicial más elevado, lo que puede estar relacionado con la influencia cultural o social de la percepción del dolor.

No se midió el tiempo que tardaba en hacer efecto la administración de la epidural y por consiguiente, reducir el nivel de EVA, pero en todos los casos, el tiempo fue inferior a los 20 minutos, lo que se relaciona con el pico de acción de la levobupivacaína que es inferior a los 15 minutos (133,134).

5.1.3.- MOVIMIENTO.

Con respecto al análisis del movimiento, las diferencias encontradas entre los grupos las podemos atribuir a la condición de si hubo o no movimiento durante

su estancia en el paritorio. Los grupos eran comparables y sus diferencias no fueron significativas, salvo en relación a la actitud (movimiento sí, movimiento no o sedente) de cada mujer.

Las gestantes que toman una actitud sedente nos proporcionan información sobre el efecto que puede ejercer la gravedad en la evolución del parto y compararla con las mujeres que están en movimiento. Los estudios sobre las posiciones verticales (146-149), analizan que por efecto de la gravedad, se reduce la compresión aorto-cava, las contracciones son más efectivas y se reducen las complicaciones materno-fetales, pero no analizan si la paciente está en movimiento o no, como en nuestro caso, dado que la que permanece sentada, pese a que la gravedad esté produciendo su efecto, no tiene la pelvis libre, a diferencia de la que está en movimiento, que sí la tiene.

Durante la estancia en paritorio, la mayor parte de las gestantes del HUMIC adoptan posiciones de decúbito supino, pese a que luego algunas de ellas tengan una actitud más activa, realizando movimientos con pelvis libre o quedándose sentada sobre la cama como una actitud intermedia. Este hecho es de esperar ya que cuando las mujeres entran en el paritorio, lo primero que centra la atención en él es la cama y aunque la mujer no quiera, termina sentándose o tumbándose en ella para recibir atención por parte de la matrona o del ginecólogo (exploración, monitorización y otros procedimientos se realizan en decúbito supino). Otros aspectos interrelacionados con las posiciones que se adoptan son, el tiempo de pródromos sin una analgesia adecuada antes de entrar en paritorio y las horas que pasan dentro de ese

paritorio, sobre todo en horario nocturno. Estas situaciones, llevan a la gestante, agotada (98,99), a tomar una posición de decúbito (supino o lateral) después de colocar la epidural, simplemente con la intención de descansar, lo que explica también el hecho de que la posición más adoptada por las gestantes sea el decúbito supino.

No se hizo distinción entre movimiento durante la fase de dilatación o del expulsivo, pero como reflejó el estudio COMET (56), sólo el 11% de las mujeres siguen en movimiento durante la segunda fase del parto, hecho que demostró que aumentaba la posibilidad de parto espontáneo. En nuestra muestra, las 6 mujeres que siguieron con movimiento durante la segunda etapa, tuvieron un parto eutócico.

5.1.4.- DURACIÓN DE LAS FASES DEL PARTO.

Respecto a la duración del parto, los resultados de la literatura no son concluyentes. Sin tener en cuenta el movimiento, la analgesia epidural puede alargar la primera etapa del parto (98-101,121), disminuirla (103,127), incluso comparándola con mujeres que no tienen ningún tipo de analgesia (150) o no encontrar diferencias de duración (151,152) comparándola con otra forma de analgesia (75). Respecto a la segunda etapa, la literatura tiene más evidencia en que la analgesia epidural prolonga su duración (56,75,153). Existen otros factores de riesgo como la nuliparidad y el parto inducido que han demostrado que prolongan el parto (153).

En nuestro estudio, al añadir el movimiento a la analgesia epidural, encontramos que las mujeres con movimiento tuvieron una duración de la dilatación menor (media de 7 horas y 51 minutos) respecto al resto de los grupos. Era de esperar, por efecto de la gravedad, que las mujeres sentadas tuvieran un tiempo de dilatación similar o menor a las mujeres en movimiento, pero hallamos que no sólo es mayor a las mujeres en movimiento (media de 10 horas y 36 minutos), si no también a las que tienen una actitud sin movimiento (media de 9 horas y 11 minutos). Este hallazgo puede estar relacionado con que si una técnica analgésica epidural no produce bloqueo motor y la pelvis se puede seguir moviendo, se podría equiparar a aquellas mujeres que no tienen ningún tipo de analgesia, donde la musculatura de la pelvis y otras estructuras anatómicas relacionadas, no encuentran ningún obstáculo o dificultad de movimiento para ir adaptándose al paso de la presentación fetal y los cambios que requiere cada una de las fases del parto. En vista a los resultados, la gravedad, si ejerce algún efecto, es mejor combinarla con movimiento libre de la pelvis, pues si ésta no se mueve, el vector de fuerza no puede cambiar de la misma manera que lo hace la pelvis de la mujer según la evolución del parto y en lugar de contribuir a su evolución, puede entorpecer la misma.

La duración media de la dilatación en nuestras mujeres es similar o incluso menor a otros estudios (9,07 horas de media con analgesia epidural en nuestros resultados, frente a 10,2 horas (130) y 11,6 horas (135) de otros autores). Gizzo et al (129), que estudia sólo el movimiento, encuentra una duración mucho menor con una media + DT de 336,1 + 161,1 minutos en

supino o lateral y de 192,1 + 125,8 minutos en otra posición alternativa, pero sólo incluye a mujeres en trabajo de parto y no indica qué tipo de analgesia epidural sin opioides se le administró a sus gestantes, pues sólo se le administraba como analgesia de rescate, no indicando tampoco cuál era la concentración o el volumen de la misma.

La duración media del período de expulsivo fue de 1 hora y 39 minutos. La duración media del alumbramiento fue de 9,6 minutos. No observamos diferencias significativas en la duración ni del período de expulsivo ni del alumbramiento entre los grupos. Ambas medias fueron tiempos ligeramente inferiores a las encontradas en otros estudios con analgesia epidural (127), pese a que utilizaran otro tipo de anestésico local como la ropivacaína (101), que se supone que produce menos bloqueo motor. Estos autores concluyen en sus estudios que no tienen suficiente poder para mostrar diferencia estadística. En el estudio de Halpern et al (154), la prolongación del segundo estadio de las mujeres con analgesia epidural respecto a las que recibían opioides parenterales fue de aproximadamente 16 minutos. En una revisión sistemática reciente llevada a cabo en gestantes sin analgesia epidural (126), la duración media del segundo estadio fue de 3,24 minutos (IC 95% 1,53 a 4,95 minutos), lo que resulta mucho menos que nuestra muestra, pero al igual que ellos, no encontramos una reducción significativa de la duración del segundo estadio en las gestantes que adoptaban posiciones verticales, respecto a las que estaban en otras posiciones. No se observó una prolongación del segundo estadio en nuestra muestra.

5.1.5.- CONSUMO DE ANESTÉSICO LOCAL.

El grupo en movimiento se relacionó con un menor consumo total de anestésico local (media 72,77 ml), siendo, además, el que proporcionalmente menos bolos extras demandó. Este resultado puede ser por una menor duración de la dilatación o porque al aplicar el movimiento libre de pelvis, le sirve a la mujer como herramienta para controlar mejor el dolor y demandar menos anestésico local extra.

Las mujeres sentadas fueron las que más anestésico local consumieron (media 121,83 ml) y demandaron proporcionalmente más bolos extras. Este hecho puede estar relacionado con que la duración de la dilatación fue mayor, en comparación a los otros grupos y por que las contracciones uterinas son más potentes, como demostraron los autores que estudiaron el efecto de la gravedad durante el parto (155), y por ello, más dolorosas, lo que las lleva a requerir más analgesia. Al no tener la pelvis libre, el movimiento está limitado y la capacidad de adaptación de la pelvis también, lo que puede hacer que sea una posición más dolorosa. El vector de la gravedad es mayor, y por lo tanto, la fuerza que se ejerce también, aunque este dato nunca se ha estudiado.

Otra condición que hizo que las mujeres requirieran de mayor analgesia extra fue el hecho de tener fiebre. La fiebre se distribuyó por igual entre los grupos y la probabilidad de tener fiebre fue mayor cuanto mayor fue el tiempo de bolsa rota.

No encontramos que las mujeres con parto inducido consumieran más anestésico local que las que tenían un parto espontáneo, como sí lo hizo Parpaglioni et al (156).

5.1.6.- MODO DE PARTO.

Al igual que otros autores (129), hallamos que las mujeres que toman una actitud activa durante el parto, tienen más probabilidad de terminar en un parto eutócico respecto a las sentadas o con una actitud pasiva, pero este resultado no fue estadísticamente significativo. Otros estudios, además, han demostrado que si la mujer sigue en movimiento durante el segundo estadio, aumenta la posibilidad de parto espontáneo (56). En nuestro estudio no hicimos distinción entre el movimiento durante el primer o segundo estadio, aunque las 6 mujeres que se siguieron moviendo durante el expulsivo, si tuvieron un parto eutócico, pero este resultado no es significativo por ser una muestra muy pequeña.

No hay evidencia en la literatura que la epidural aumente la tasa de cesáreas (27,75,132,157), aunque parece que sí la de partos instrumentados, salvo que se empleen bajas dosis de anestésicos locales como demostró el estudio COMET (56). Nosotros observamos que con el empleo de una epidural a bajas dosis, el 30% de nuestras gestantes terminaron el parto de manera instrumentada (16% fórceps y 14% cesáreas).

La incidencia de parto instrumentado y de cesárea puede variar de una institución a otra en función de la asistencia obstétrica que se sigue en cada

una de ellas. En el estudio PEOPLE (158), ensayo clínico aleatorizado y controlado, se demostró que se disminuían los partos instrumentados cuando el pujo se empezaba más tardíamente, hasta 2 horas después de la dilatación completa. En nuestro caso, encontramos que el motivo más frecuente del fórceps fue por expulsivo prolongado, mientras que el de la cesárea fue por fracaso de inducción, pese a que en nuestra institución, se puede llegar a esperar hasta 4 horas durante la fase latente, dilatación completa sin pujo, y 1 hora en la fase activa, con pujos.

La distribución del parto instrumentado y la cesárea entre los distintos grupos del estudio fue uniforme, no siendo un resultado estadísticamente significativo. La probabilidad, aunque no significativa, de terminar el parto de manera instrumentada en el grupo en movimiento fue la menor, seguido por el grupo sedente y finalmente por el grupo que no se movía. Este hallazgo también lo encontraron Wilson et al (96), con un 29% de fórceps y cesárea en movimiento frente al 28% fórceps y 29% cesáreas en sedentarias y Gizzo et al (129), donde las posiciones de decúbito supino y lateral tenían más probabilidad de parto instrumentado y cesárea (26,1%, respectivamente), frente a posiciones de movimiento (7,1% y 8,1% respectivamente). Los resultados de este último autor sí fueron significativos.

En cuanto a la colocación temprana o tardía de la analgesia epidural, tampoco encontramos que tuviera relación con el tipo de parto, al igual que otros autores (27,38,132,159).

5.1.7.- EPISIOTOMÍA Y DESGARRO.

El 46% de las gestantes tuvo una episiotomía, siendo más frecuente en el grupo que no se movía, al igual que encontró Gizzo et al (129). El grupo sedente fue al que menos episiotomía se le realizó.

Sin embargo, el 56% de las mujeres de nuestra muestra tuvo un desgarro. El desgarro más frecuente fue el de segundo grado. La posibilidad de sufrir un desgarro fue mayor en el grupo de mujeres que se movían, a las que se les realizaba un fórceps y las que tenían recién nacidos con mayor peso fetal. Los motivos de estos resultados pueden estar relacionados con que las mujeres en movimiento fueron las que menos episiotomía se le realizó, y al igual que ha encontrado otro autor (129), cuanta menos episiotomía se realice, mayor posibilidad de desgarro. En relación al fórceps, aumenta el riesgo de desgarro por su vinculación al daño de las palas sobre la mucosa del canal del parto. En cuanto al mayor peso fetal, existe mayor posibilidad de desgarro por el hecho de que es más probable un parto más traumático, pese a que el peso del recién nacido se distribuyó de manera uniforme entre los grupos.

No encontramos asociación entre la duración del expulsivo y la mayor posibilidad de tener un desgarro.

Tampoco encontramos un mayor sangrado o riesgo de hemorragia en las mujeres que tomaron posiciones verticales (activa y sedente), como sí

demonstró en sus estudios De Jonge et al (160-162), donde el sangrado se asociaba más al daño perineal que a la atonía uterina.

5.1.8.- FIEBRE.

El 24% de las gestantes de nuestra muestra tuvieron fiebre intraparto, lo cual se corresponde con lo descrito en la literatura donde el riesgo de fiebre por analgesia epidural en nulíparas oscila entre el 13 y el 33% (163,164).

Encontramos que la probabilidad de tener fiebre es mayor cuanto más horas de bolsa rota tengan las gestantes. Las del grupo sedente y sin movimiento fueron las más afectadas, quizás por que fueron las que mayor tiempo de dilatación tuvieron y por ende, mayor tiempo de bolsa rota. Estos resultados concuerdan con los hallados por Mi Lee et al (165) donde la nuliparidad y la duración del parto fueron los predictores más fuertes de inflamación de la placenta.

En los últimos años, los estudios en este campo han aportado algunos avances. La mayoría de los casos de fiebre no están asociados a infección, si no que la causa puede ser inflamatoria (166). Otra causa puede estar relacionada con la duración de la exposición al anestésico local, aunque este hecho es menos importante que el estímulo inicial de acceder al espacio epidural o emplear opioides (167). El papel que ejerce el tipo de anestésico local también puede influir, pues hay menor estímulo inflamatorio con ropivacaína en comparación a la levobupivacaína (168). La modalidad y tipo de epidural también es otro factor, ya que la técnica combinada ha demostrado producir más inflamación (169). Se

necesitarían más estudios que aclaren los mecanismos por los que la analgesia epidural estimula la inflamación y en este sentido, se relaciona con la fiebre.

Hallamos que la fiebre también se relacionó con una mayor necesidad de oxitocina, pero este dato no tiene suficiente poder estadístico. Estos resultados pueden vincularse con la hipótesis de Frolich et al (170), donde la oxitocina podría tener un efecto inductor de fiebre, pero igualmente es contrario a los resultados encontrados por Zhang et al (171), donde los regímenes de oxitocina a dosis altas (4 ml unidades/min) se relacionaron con una reducción del 27% en la tasa de fiebre intraparto, quizás también por que se encontró una reducción de la duración del primer estadio del parto en nulíparas.

5.1.9.- OXITOCINA.

La administración de oxitocina fue mayor en las mujeres que tenían un parto inducido frente a las que estaban en trabajo de parto, dato relacionado con que el parto inducido, de por sí, necesita oxitocina para ponerlo en marcha. Además, el inicio de la perfusión de oxitocina habitualmente fue antes de colocar la analgesia epidural en el grupo inducido, respecto a las que tenían trabajo de parto que se le empezó a administrar después de la analgesia epidural en aquellas mujeres que la necesitaron.

La dosis media de oxitocina que necesitaron las mujeres de este estudio fue de 7 ml unidades/min, siendo mayor en el grupo que estaba sentada, lo que puede explicar también con que precisaran de más analgesia extra, pues las

contracciones con oxitocina exógena son más dolorosas. Además, según han postulado algunos autores, se esperaba que las mujeres que estuvieron más tiempo sentadas necesitaran menos dosis de oxitocina, pues al estar en posición vertical, sus contracciones serían más eficaces, pero no encontramos este resultado.

Las que menos concentración de oxitocina precisaron fueron las mujeres en movimiento, dato que también encontró Frenea et al (172).

5.1.10.- RESULTADOS NEONATALES.

En nuestra muestra a estudio, tuvimos mayor número de recién nacidos del sexo varón que del sexo mujer.

La distribución de peso fue similar entre los dos sexos y entre los diferentes grupos, no existiendo diferencias significativas entre ellos. Encontramos que el peso del recién nacido sí está relacionado con mayor posibilidad de parto instrumentado, cesárea o que la madre tuviera un desgarro de mayor grado.

El empleo de bajas dosis de anestésicos locales combinado con fentanilo, no se relacionó con peores resultados en el pH de cordón o en el Apgar al nacer y a los 5 minutos de nuestros recién nacidos, resultado que también han obtenido otros estudios (173-177). Ninguno de los recién nacidos precisó de una reanimación avanzada en el momento de su nacimiento, a pesar del tipo de parto, pues las cesáreas y los fórceps que se realizaron por RPBF no

obtuvieron peores resultados neonatales. Estos hallazgos permitieron que la mayoría de los recién nacidos se quedaran con su madre o se trasladaran a la unidad de transición, sobre todo si los partos eran eutócicos.

No encontramos que hubiera relación entre una mayor duración del expulsivo y peor Apgar al nacer y a los 5 minutos o con el pH de cordón del recién nacido. Hallamos un pH menor en los neonatos de madres que no realizaban movimiento, aunque este dato no fue significativo.

5.1.11.- SATISFACCIÓN MATERNA. ENCUESTA.

En relación a la encuesta y los deseos iniciales de la gestante, existe una ligera diferencia entre lo que la mujer manifiesta que quiere hacer, movimiento sí, y luego realmente hace. La mayoría de las mujeres del estudio manifestaron querer moverse fuera de la cama tras la colocación del catéter epidural, pero sólo 44 de ellas realmente lo hicieron. La percepción de movimiento que tiene la gestante es mucho mayor, incluso aún no teniendo la pelvis libre, quizás por que interpretan que al no tener bloqueados los miembros inferiores, se pueden mover, pese a que luego permanezcan en la cama.

Se respetó el deseo inicial de la mujer a moverse, pues la mayor parte de las mujeres que manifestaron querer realizar movimiento durante su dilatación, realmente se movieron, no por que los profesionales se lo incitáramos, si no por que ellas mismas así lo deciden.

Las gestantes que más se movieron, fueron aquellas que tenían más información sobre la posibilidad de moverse durante el parto.

Las mujeres que acuden a las clases de preparación del parto tienen más posibilidades de moverse durante el mismo, en comparación a las que no van, aunque la actitud de la mujer, quizás, es más importante. Aquellas mujeres que no fueron a clases de preparación del parto, pero se movieron durante el mismo, encontramos también una reducción de la duración de la dilatación, por lo que las indicaciones y atenciones de la matrona que atiende a la gestante en el paritorio, van a hacer que la mujer se mueva o no y la actitud activa de la propia mujer, hará reducir la duración de la primera fase del parto, la dilatación.

Independientemente de la actitud mantenida durante su estancia en paritorio, la duración del proceso del parto y el resultado final, el 96% repetiría la misma opción analgésica y el 98% la recomendaría a alguna amiga, lo que demuestra un alto grado de satisfacción general con este tipo de analgesia (178). Estos resultados pueden estar relacionados con la posibilidad de permitir y dar a la mujer el control sobre su analgesia (179), donde incluimos, además, el movimiento libre de la pelvis.

En vista a los resultados obtenidos y en ausencia de evidencia clara y fuerte, parece razonable no imponer las diferentes posturas durante el parto, si no fomentar el movimiento con pelvis libre y la adopción de posiciones alternativas al decúbito supino, ya que podría influir positivamente en los resultados y evolución del parto, pues en nuestro caso, redujo la duración de la dilatación, el

consumo de anestésicos locales, la necesidad de oxitocina y todo ello, sin aumentar la posibilidad de parto instrumentado o influir en los resultados neonatales.

5. 2.- DISCUSIÓN SOBRE LA METODOLOGÍA.

Es difícil comparar nuestros datos con otros estudios de movimiento durante la analgesia regional porque se emplean fármacos diferentes, a distintas dosis y volúmenes también diferentes.

No existe en la literatura consenso para definir gestante en movimiento o considerar que una mujer está en movimiento o no. Ninguna añade el concepto de movimiento libre de la pelvis.

Otros autores imponen la categoría de movimiento sí o no a la gestante, por lo que los datos pueden estar sesgados, ya que se puede obligar a mover a una mujer que no quiere o no se siente segura y a la inversa, y ello puede condicionar la actitud o experiencia de la gestante, pues muchas no podrían colaborar si no están lo suficientemente motivadas.

5. 3.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

En nuestro estudio, no analizamos el número de cateterizaciones vesicales que necesitaron las gestantes que participaron. Con las técnicas epidurales a bajas

dosis, la mujer conserva la sensación de orinar, se puede levantar, ir al baño y realizar una diuresis espontánea. Al reducir el número de cateterizaciones vesicales, se disminuye la posibilidad de bacteriuria y por ende, de fiebre intraparto.

No asignamos a las mujeres a cada grupo como los otros estudios para no condicionar los resultados, pues no todas las mujeres se quieren mover y no todas quieren permanecer quietas. Dimos la libertad de tomar esa decisión a cada una de las mujeres que participaron en nuestro estudio.

Ningún autor añade el concepto de “pelvis libre”. El movimiento debe basarse en la libertad de movimiento de la pelvis y sus estructuras adyacentes para que ésta se vaya acomodando a cada fase del parto, según progresa la cabeza fetal. Con el régimen de dosis adecuada, bajas dosis, y el apoyo del personal que asiste a la gestante (matrona y ginecólogo), muchas mujeres podrían beneficiarse del movimiento libre de su pelvis, aunque no lleguen a caminar durante el trabajo de parto. No confundir deambulación o movilidad de los miembros inferiores con movimiento libre de la pelvis.

Para el análisis, no tuvimos en cuenta la posición de la presentación fetal durante la dilatación y el parto, sabiendo que las posiciones posteriores son más dolorosas en comparación a cualquier otra.

La comparación sobre los resultados del pH venoso del cordón umbilical de los recién nacidos de la muestra no la llevamos a cabo porque en muchos de los

casos, la vena ya estaba colapsada en el momento de su análisis. La comparación del pH arterial del cordón umbilical, sin embargo, sí la realizamos.

Las pérdidas sanguíneas durante el parto tampoco las tuvimos en cuenta en el análisis comparativo de los grupos, ya que no siempre este dato estaba reflejado en la historia clínica de la paciente, además de no tener un sistema objetivo de cuantificación de las pérdidas.

CONCLUSIONES

VI.- CONCLUSIONES

1.- Las mujeres con analgesia epidural de levobupivacaína 0,0625% con 2mcg de fentanilo por ml que durante el parto están con movimiento libre de su pelvis, reducen la duración de la fase de dilatación de manera estadísticamente significativa. El movimiento libre de la pelvis no demostró diferencias en la duración del expulsivo o del alumbramiento en comparación con los otros grupos.

2.- El tipo de parto más frecuente, fue el parto eutócico. Las mujeres con movimiento libre de pelvis tienen mayor probabilidad de terminar en un parto eutócico, aunque no se detectó significación estadística.

3.- El desgarro más frecuente fue el de segundo grado. La posibilidad de desgarro fue mayor y estadísticamente significativa en las mujeres en movimiento y las que no tenían realizada una episiotomía. Las que terminaban su parto mediante fórceps y las que tenían fetos con un mayor peso tuvieron también mayor riesgo de desgarro, pero de una manera no significativa. El riesgo de tener un desgarro no se relacionó con la duración del expulsivo.

4.- Los partos inducidos y las gestantes con fiebre intraparto necesitaron más dosis de oxitocina. Las mujeres con movimiento libre de su pelvis necesitaron menor dosis de oxitocina. Estos resultados fueron estadísticamente significativos.

5.- La analgesia epidural a bajas dosis no produjo bloqueo motor en miembros inferiores. El efecto secundario más frecuente fue la hipotensión, pero no tuvo repercusión materno-fetal dado que se corrigió rápidamente mediante cambio postural y fluidoterapia endovenosa.

6.- La posición que más adoptan las gestantes durante su parto es el decúbito supino, ya sea por la necesidad de exploración por parte de los profesionales como por la necesidad de descanso de la mujer. Las mujeres sedentes, por efecto de la gravedad, no demostraron tener una menor duración del parto o menor consumo de oxitocina. Tampoco tuvieron un riesgo de sangrado superior al resto.

7.- Con la terapia de bajas dosis de analgesia epidural se consiguió reducir un 75% los niveles de dolor, medidos por EVA, independientemente del tipo de parto o del grado de dilatación cervical que tuviera la gestante.

8.- El consumo de anestésico local fue inferior en el grupo en movimiento, con un resultado estadísticamente significativo. El consumo fue superior en el grupo sedente, precisando además, más bolos extras, aunque este último dato no fue significativo. Las gestantes que tuvieron fiebre intraparto consumieron más anestésico local de manera significativa.

9.- El riesgo de tener fiebre intraparto se incrementó con el mayor tiempo de bolsa rota de forma estadísticamente significativa.

10.- La mayor parte de los recién nacidos estuvieron con su madre o fueron trasladados a la unidad de transición después del nacimiento, por los buenos resultados de Apgar, pH arterial y tipo de reanimación inicial. Los nacidos mediante fórceps y cesárea necesitaron un tipo de reanimación mayor, resultado estadísticamente significativo. El tipo de reanimación más frecuente fue el tipo II. La actitud de la gestante en relación al movimiento durante el parto y la duración del expulsivo no se relacionaron con peores resultados neonatales, aunque de una manera no significativa.

11.- Se mostró un alto grado de satisfacción general entre las mujeres que participaron en el estudio, independientemente de la duración del parto o resultado final del mismo.

12.- Las mujeres que tenían más información sobre el movimiento, se movieron más durante su parto. Las que no tenían información, pero tomaron también una actitud activa (movimiento sí), redujeron la duración de la fase de dilatación de una forma estadísticamente significativa.

BIBLIOGRAFÍA

VII.- BIBLIOGRAFÍA.

¹ Schaer HM. History of pain relief in obstetrics. En: Marx GF y Bassell GM, editores. *Obstetric Analgesia and Anesthesia*. Amsterdam: Elsevier/North Holland, Biomedical Press; 1980:1-19.

² Simpson JY. Account of a new anaesthetic agent as a substitute for sulphuric ether in surgery and midwifery. En: Sutherland and Know, editores. Edimburgo, 1847.

³ Morgan GE. *Anestesiología Clínica*. 4ª ed. México. El Manual Moderno; 2007.

⁴ Gonzalo Rodríguez V, Rivero Martínez M.D, Pérez Albacete M, López López A. I., Maluff Torres A. Historia de la raquianestesia y de la anestesia epidural en España. *Arch Esp Urol* 2007;60:973-978.

⁵ Von Stöeckel W. Ueber sakrale Anästhesie. *Zentralbl Gynäkol* 1909;33:1.

⁶ Kreis O. Ueber Medullarnarkose bei Gebärenden. *Centrbl Gynäk* 1900;28:724.

⁷ Pagés F. Anestesia metamérica. *Rev Esp Cir* 1921;3:121-148.

⁸ Cortés Román C. Anestesia epidural lumbar 1932-1936. Segundo debut. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2005;52:159-168.

⁹ Cleland JPG. Paravertebral anesthesia in obstetrics. Experimental and clinical basis. *Surg Gynecol Obstet* 1933;57:51-62.

¹⁰ Graffagnino P, Syler LW. Epidural anesthesia in obstetrics. *Am J Obstet Gynecol* 1938;36:597-602.

¹¹ Lemmon WT. A method for continuous spinal anesthesia in obstetrics: a preliminary report. *Ann Surg* 1940;111:141-144.

¹² Hingson RA, Edwards WB. Continuous caudal anesthesia during labor and delivery. *Anesth Analg Curr Res* 1942;21:301-311.

Bibliografía

- ¹³ Flowers CE, Hellman LM, Hingson P. Continuous epidural anesthesia/analgesia for labor, delivery and cesarean section. *Anesth Analg Curr Res* 1949;28:181-189.
- ¹⁴ Bonica JJ. Principles and practice of obstetric analgesia and anesthesia. Philadelphia: FA Davis; 1969.
- ¹⁵ Vaz Hernández E. Técnica de anestesia epidural continua en obstetricia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1974;21:387-98.
- ¹⁶ Glassenberg R. General anesthesia and maternal mortality. *Sem Perinatol* 1991;15:386-396.
- ¹⁷ Hawkins JL, Koonin LM, Palmer SK, Gibbs CP. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States, 1979-1990. *Anesthesiology* 1997; 86:277-284.
- ¹⁸ Report on Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom 1991- 1993. London HMSO; 1996.
- ¹⁹ Boletín informativo de la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación. Informe sobre la Analgesia Regional en el Parto. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1997;44:29-30.
- ²⁰ Taylor HJ. Clinical experience with continuous epidural infusion of bupivacaine at 6ml per hour in obstetrics. *Can Anesth Soc J* 1983;30:277-285.
- ²¹ Boutros A, Blary S, Bronchard R, Bonnet F: Comparison of intermittent epidural bolus, continuous epidural infusion and patient controlled-epidural analgesia during labor. *Int J Obstet Anesth* 1999;8:236-241.
- ²² Carvalho B, Cohen SE, Giarrusso K, Durbin M, Riley ET, Lipman S: Ultra-light; patient-controlled epidural analgesia during labor: Effects of varying

regimens on analgesia and physician workload. *Int J Obstet Anesth* 2005; 14:223-229.

²³ Halpern S. Recent advances in patient-controlled epidural analgesia for labour. *Curr Opin Anaesthesiol* 2005;18:247-251.

²⁴ Thornton JG, Capogna G. Reducing likelihood of instrumental delivery with epidural anaesthesia. *Lancet* 2001;358(9275):2.

²⁵ Gambling DR, Yu P, Cole C, McMorland GH, Palmer L: A comparative study of patient controlled epidural analgesia (PCEA) and continuous infusion epidural analgesia (CIEA) during labour. *Can J Anaesth* 1988;35:249-254.

²⁶ Bremerich DH, Waibel HJ, Mierdl S, Meininger D, Byhahn C, Zwissler BC, Ackermann HH: Comparison of continuous background infusion plus demand dose and demand-only parturient-controlled epidural analgesia (PCEA) using ropivacaine combined with sufentanil for labor and delivery. *Int J Obstet Anesth* 2005;14:114-120.

²⁷ Wang LZ, Chang XY et al. Comparison of bupivacaine, ropivacaine and levobupivacaine with sufentanil for patient-controlled epidural analgesia during labor: a randomized clinical trial. *Chin Med J (Engl)* 2010;123:178-83.

²⁸ Brownridge P. Spinal anaesthesia in obstetrics. *Br J Anaesth* 1991;67:663.

²⁹ Capogna G, Alahunta S et al. Maternal expectations and experiences of labour pain and analgesia: a multicentre study of nulliparous women. *Int J Obstet Anesth* 1996;5:229-235.

³⁰ Howell CJ, Kidd C, Roberts W, et al. A randomised controlled trial of epidural compared with non-epidural analgesia in labour. *BJOG* 2001;108:27-33.

- ³¹ Van der Vyver M, Halpern S, Joseph G: Patient controlled epidural analgesia versus continuous infusion for labour analgesia: A meta-analysis. *Br J Anaesth* 2002;89:459-465.
- ³² Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology* 2007;106:843-63.
- ³³ Boama V. Overcoming barriers to pain relief in labor through education. *Int J of Gynaecol Obstet* 2011;114:207-208.
- ³⁴ Kodali BS, Jagannathan DK, Owen MD. Establishing an obstetric neuraxial service in low-resource areas. *Int J Obst Anesth* 2014;23:267-73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2014.05.006>.
- ³⁵ Jones L, Othman M, Dowswell T, et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev* 2012, 3:CD:009234. Disponible : <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009234.pub.2>.
- ³⁶ Smith CA, Collins CT, Cyna AM, Crowther CA. Complementary and alternative therapies for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* Oct 2006;18:CD003521.
- ³⁷ Gibson E. Women's expectations and experiences with labour pain in medical and midwifery models of birth in the United States. *Women Birth* 2014; 27(3):185-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2014.05.002>.
- ³⁸ Grupo de trabajo de la Guía de Práctica clínica sobre atención al parto normal. Madrid. Plan Nacional para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco. Guías de Práctica Clínica en el SNS: Osteba N° 2007/02. 2010.

- ³⁹ Cervero F, Laird JMA. Fisiología del dolor. En Aliaga L, Baños JE, Barutell C et al Editores. Tratamiento del dolor. Teoría y práctica (2ª ed.). Publicaciones Permanyer. Barcelona. 2002:9-26.
- ⁴⁰ Mezquita C. Fisiología Médica I. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2011.
- ⁴¹ Schmid V. El dolor del parto. Una nueva interpretación de la fisiología y la función del dolor. Editorial OB STARE. España. 2010.
- ⁴² Kiernan JA. Sistemas sensitivos generales. En el sistema nervioso humano. London, Canadá: McGraw Hill/Interamericana. 1998. p.315-331.
- ⁴³ López Álvarez S. Manual dolor agudo postoperatorio. Ene&Cryre Ediciones y Publicidad S.L. ed. Madrid. 2009.
- ⁴⁴ Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, García-Saura PL, Serrano-Álvarez C, Prieto J. Valoración del dolor (I). Rev Soc Esp Dolor 2002;9:94-108.
- ⁴⁵ Casati A, Putzu M. Bupivacaine, levobupivacaine and ropivacaine: are they clinically different? Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2005;19:247-268.
- ⁴⁶ Othman M, Jones L, Neilson JP. Non-opioid drugs for pain management in labour. Cochrane Database Syst Rev 2012;7:CD009223. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009223>.
- ⁴⁷ Kopacz DJ, Sharrock NE, Allen HW. A comparison of levobupivacaine 0,125%, fentanyl 4mcg/ml, or their combination for patient-controlled epidural analgesia after mayor orthopedic surgery. Anesth Analg 1999;89:1497-1503.
- ⁴⁸ Plaza Moral A, Fernández Mulero S. Analgesia regional para el trabajo de parto. En anestesia en la paciente obstétrica de alto riesgo. Ed. Carmen

Fernández López de Hierro y Carmen Gomar Sancho. ISBN 84-85395-67-0. 2006:33-53.

⁴⁹ Lilker S, Rofaeel A, Balki M, Carvalho JCA. Comparison of fentanyl and sufentanil as adjuncts to bupivacaine for labor epidural analgesia. *J Clin Anesth* 2009;21:108-112.

⁵⁰ Camorcia M, Capogna G. Epidural levobupivacaine, ropivacaine and bupivacaine in combination with sufentanil in early labour: a randomized trial. *Eur J Anaesthesiol* 2003;20:636-9.

⁵¹ Lv BS, Wang W, Wang ZQ et al. Efficacy and safety of local anesthetics bupivacaine, ropivacaine and levobupivacaine in combination with sufentanil in epidural anesthesia for labor and delivery: a meta-analysis. *Curr Med Res Opin* 2014;30:2279-89.

⁵² Niesen AD, Jacob AK. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia for labor and delivery. *Clin Perinatol* 2013;40:373-84.

⁵³ Simmons SW, Cyna AM, Dennis AT, Hughes D. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;18:CD003401. Review.

⁵⁴ Capogna G, Camorcia M, Stirparo S, Farcomeni A. Programmed intermittent epidural bolus versus continuous epidural infusion for labor analgesia: the effects on maternal motor function and labor outcome. A randomized double-blind study in nulliparous women. *Anesth Analg* 2011;113:826-3.

⁵⁵ Capogna G, Stirparo S. Techniques for the maintenance of epidural labor analgesia. *Curr Opin Anesthesiol* 2013;26:261-267.

- ⁵⁶ COMET study group. Effect of low-dose mobile versus traditional epidural techniques on mode of delivery: a randomised controlled trial. *Lancet* 2001; 358:19-23.
- ⁵⁷ Hepner DL, Gaiser RR, Cheek TG, et al. Comparison of combined spinal-epidural and low dose epidural for labour analgesia. *Can J Anesth* 2000;47:3: 232-236.
- ⁵⁸ Liu EH, Sia AT. Rates of caesarean section and instrumental vaginal delivery in nulliparous women after low concentration epidural infusions or opioid analgesia : systematic review. *BMJ* 2004;328(7453):1410. Review.
- ⁵⁹ Patel NP, Armstrong SL, Fernando R, et al. Combined spinal epidural vs epidural labour analgesia : does initial intrathecal analgesia reduce the subsequent minimum local analgesic concentration of epidural bupivacaine ?. *Anaesthesia* 2012;67:584-593.
- ⁶⁰ Lacassie HJ, Columb MO, Lacassie HP et al. The relative motor blocking potencies of epidural bupivacaine and ropivacaine in labor. *Anesth Analg* 2002;95:204-8.
- ⁶¹ Lacassie HJ, Columb MO. The relative motor blocking potencies of bupivacaine and levobupivacaine in labor. *Anesth Analg* 2003;97:1509-13.
- ⁶² Camorcia M, Capogna G, Columb MO. Minimum local analgesic doses of ropivacaine, levobupivacaine and bupivacaine for intrathecal labor analgesia. *Anesthesiology* 2005;102:646-50.
- ⁶³ Vercauteren MP, Hans G, De decaer K et al. Levobupivacaine combined with sufentanil and epinephrine for intrathecal labor analgesia : a comparison with racemic bupivacaine. *Anesth Analg* 2001;93:996-1000.

- ⁶⁴ Lim Y, Ocampo CE, Sia AT. A comparison of duration of analgesia of intrathecal 2.5mg of bupivacaine, ropivacaine and levobupivacaine in combined spinal epidural analgesia for patients in labor. *Anesth Analg* 2004;98:235-9.
- ⁶⁵ Faccenda KA, Simpson AM, Henderson DJ, et al. A comparison of levobupivacaine 0,5% and racemic bupivacaine 0,5% for extradural anesthesia for caesarean section. *Reg Anesth Pain Med* 2003;Sep-Oct:394-400.
- ⁶⁶ Scott DB, Lee A, Fagan D et al. Acute toxicity of ropivacaine compared with that of bupivacaine. *Anesth Analg* 1989;69:563-569.
- ⁶⁷ Knudsen D, Suurkula NB, Blomberg et al. Central nervous system and cardiovascular effects of IV infusions of ropivacaine, bupivacaine, and placebo in volunteers. *Br J Anaesth* 1997;78:507-514.
- ⁶⁸ Palomäki O, Huntala H, Kirkinen P. A comparative study of the safety of 0,25% levobupivacaine and 0,25% racemic bupivacaine for paracervical block in the first stage of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:956-61.
- ⁶⁹ Groban L. Central nervous system and cardiac effects from long-acting amide local anesthetic toxicity in the intact animal model. *Reg Anesth Pain Med* 2003;28:3-11.
- ⁷⁰ Feldman HS, Arthur GR, Covino BG. Comparative systemic toxicity of convulsant and supraconvulsant doses of intravenous ropivacaine, bupivacaine and lidocaine in the conscious dog. *Anesth Analg* 1989;69:794-801.
- ⁷¹ Bardsley H, Gristwood R, Baker H, et al. A comparison of the cardiovascular effects of levobupivacaine and rac-bupivacaine following intravenous administration to healthy volunteers. *Br J Clin Pharmacol* 1998;46:245-9.

Bibliografía

- ⁷² Stewart J, Kellett N, Castro D. The central nervous system and cardiovascular effects of levobupivacaine and ropivacaine in healthy volunteers. *Anesth Analg* 2003;97:412-416.
- ⁷³ Santos AC, Arthur GR, Wlody D et al. Comparative systemic toxicity of ropivacaine and bupivacaine in nonpregnant and pregnant ewes. *Anesthesiology* 1995;82:734-40.
- ⁷⁴ Wassen M, Zuijlen J, Roumen F, et al. Early versus late epidural analgesia and risk of instrumental delivery in nulliparous women: a systematic review. *BJOG* 2011;118:655-661.
- ⁷⁵ Anim-Somuah M, Smyth R, Howell C. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;19(4):CD000331. Review.
- ⁷⁶ Schiessl B, Janni W, Jundt K, et al. Obstetrical parameters influencing the duration of the second stage of labor. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 2005;118:17-20.
- ⁷⁷ Paterson CM, Saunders NS, Wadsworth J. The characteristics of the second stage of labor in 25,069 singleton deliveries in the North West Thames Health Region, 1988. *Br J Obstet Gynaecol* 1992;99:377-80.
- ⁷⁸ Miller AC. The effects of epidural analgesia on uterine activity and labour. *Int J Obstet Anesth* 1997;6:2-18.
- ⁷⁹ Janni W, Schiessl B, Peschers U, et al. The prognostic impact of a prolonged second stage of labor on maternal and fetal outcome. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81:214-21.

- ⁸⁰ Eason E, Labreque M, Wells G, et al. Preventing preineal trauma during childbirth: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2000;95:464-71.
- ⁸¹ Mark SP, Croughan-Minihane MS, Kilpatrick SJ. Chorioamnionitis and uterine function. *Obstet Gynecol* 2000;95:909-12.
- ⁸² Soper DE, Mayhall CG, Dalton HP. Risk factors for intraamniotic infection: a prospective epidemiologic study. *Am J Obstet Gynecol* 1989;161:562-8.
- ⁸³ Diven LC, Rochon ML, Gogle J, et al. Oxytocin discontinuation during active labor in women who undergo labor induction. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207:471.e1-8.
- ⁸⁴ Chestnut DH, Vandewalker GE, Owen CL, et al. The influence of continuous epidural bupivacaine analgesia on the second stage of labor and method of delivery in nulliparous women. *Anesthesiology* 1987;66:774-80.
- ⁸⁵ Chestnut DH, Laszewski LJ, Pollack KL, et al. Continuous epidural infusion of 0,0625% bupivacaine-0.0002% fentanyl during the second stage of labor. *Anesthesiology* 1990;72:613-8.
- ⁸⁶ Lindow SW, Dhillon AR, Husaini SW, et al. A randomised double-blind comparison of epidural fentanyl versus fentanyl and bupivacaine for pain relief in the second stage of labour. *BJOG* 2004;111:1075-80.
- ⁸⁷ Viscomi CM, Rathmell JP, Pace NL. Duration of intrathecal labor analgesia: early versus advanced labor. *Anesth Analg* 1997;84:1108-12.
- ⁸⁸ Benito Vallejo J. *Cuerpo en armonía. Leyes naturales del movimiento*. INDE publicaciones. Barcelona. 2001.
- ⁸⁹ Miralles Marrero R.C. *Biomecánica clínica del aparato locomotor*. MASSON, SA. Barcelona. 1998.

- ⁹⁰ Rhoades R, Pflanzner R. Human Physiology. Fourth Ed. Thomson. Brooks/Cole. USA. 2003.
- ⁹¹ Kemp E, Kingswood CJ, Kibuka M, et al. Position in the second stage of labour for women with epidural anaesthesia. Cochrane Database Syst Rev 2013;31;1:CD008070. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD008070.pub.2>.
- ⁹² Westbury B. Mobility and upright positioning in labour. Pract Midwife 2014;17:24-6.
- ⁹³ Domenjoz I, Kayser B, Boulvain M. Effect of physical activity during pregnancy on mode of delivery. Am J Obstet Gynecol 2014;211:401.e1-11.
- ⁹⁴ Melzer K, Schutz Y, Soehnchen N, et al. Effects of recommended levels of physical activity on pregnancy outcomes. Am J Obstet Gynecol 2010;202:266.e1-6.
- ⁹⁵ Lawrence A, Lewis L, Hofmeyr GJ, Styles C. Maternal positions and mobility during first stage labour. Cochrane Database Syst Rev 2013;10:CD003934. Disponible en: <http://dx.doi.org/0.1002/14651858.CD003934.pub4>.
- ⁹⁶ Wilson M, MacArthur C, Cooper GM, et al. Ambulation in labour and delivery mode: a randomised controlled trial of high-dose vs mobile epidural analgesia. Anaesthesia 2009;64:266-272.
- ⁹⁷ Hollins-Martin CJ, Martin CR. A narrative review of maternal physical activity during labour and its effects upon length of first stage. Complementary Therapies in Clinical Practice 2013;19:44-49.
- ⁹⁸ Bloom SL, McIntire DD, Kelly MA, et al. Lack of effect of walking on labor and delivery. New England Journal of Medicine 1998;339:76-9.

- ⁹⁹ Nageotte MP, Larson D, Rumney PJ, et al. Epidural analgesia compared with combined spinal-epidural analgesia during labour in nulliparous women. *New England Journal of Medicine* 1997;337:1715-9.
- ¹⁰⁰ Collis RE, Harding SA, Morgan BM. Effect of maternal ambulation on labour with low-dose combined spinal-epidural analgesia. *Anaesthesia* 1999;54:535-9.
- ¹⁰¹ Vallejo MC, Firestone LL, Mandell GL, et al. Effect of epidural analgesia with ambulation on labor duration. *Anesthesiology* 2001;95:857-61.
- ¹⁰² Roberts CL, Algert CS, Olive E. Impact of first-stage ambulation on mode of delivery among women with epidural analgesia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2004;44:489-94.
- ¹⁰³ Gupta JK, Hofmeyr GJ. Position for women during second stage of labour. *Cochrane Database Systematic Review* 2004;1:CD002006.
- ¹⁰⁴ Roberts CL, Algert CS, Cameron CA, et al. A meta-analysis of upright positions in the second stage to reduce instrumental deliveries in women with epidural analgesia. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005;84:794-8.
- ¹⁰⁵ Brancato RM, Church S, Stone PW. A meta-analysis of passive descent versus immediate pushing in nulliparous women with epidural analgesia in the second stage of labor. *JOGNN* 2008;37:4-12.
- ¹⁰⁶ Roberts JE. The “push” for evidence: Management of the second stage. *Journal of Midwifery and Women’s Health* 2002;47:2-15.
- ¹⁰⁷ Aneiros F, Vazquez M, Valiño C, et al. Does epidural versus combined spinal-epidural analgesia prolong labor and increase the risk of instrumental and cesarean delivery in nulliparous women?. *J Clin Anesthesia* 2009;21:94-97.

Bibliografía

- ¹⁰⁸ Vixner L, Schytt EE, Stener-Victorin E, et al. Acupuncture with manual and electrical stimulation for labour pain: a longitudinal randomised controlled trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2014;14:187.
- ¹⁰⁹ Cho SH, Lee H, Ernst E. Acupuncture for pain relief in labour: a systematic review and metanalysis. *BJOG* 2010;117:907-20.
- ¹¹⁰ Burns EE, Blamey C, Ersser SJ, et al. An investigation into the use of aromatherapy in intrapartum midwifery practice. *J. Altern Complement Med* 2000;6:141-147.
- ¹¹¹ Tillet J, Ames D. The uses of aromatherapy in women's health. *J. Perinat Neonat Nurs* 2010;24:238-245.
- ¹¹² Silva Gallo RB, Santana LS, Jorge Ferreira CH, et al. Massage reduced severity of pain during labour:a randomised trial. *J. Physiother* 2013;59:109-16. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/1836-9553\(13\)70163-2](http://dx.doi.org/10.1016/1836-9553(13)70163-2).
- ¹¹³ Taghinejad H, Delpisheh A, Suhrabi Z. Comparison between massage and music therapies to relieve the severity of labor pain. *Womens Health (Lond Engl)* 2010;6:377-81.
- ¹¹⁴ Cluett ER, Burns E. Inmersión in water in labour and birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009 Apr 15;(2):CD000111. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000111.pub3>.
- ¹¹⁵ Liu Y, Liu Y, Huang X, et al. A comparison of maternal and neonatal outcomes between water immersion during labor and conventional labor and delivery. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2014;6:14:160. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-14-160>.

Bibliografía

- ¹¹⁶ Dowswell T, Bedwell C, Lavender T, Neilson JP. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009 Apr 15;(2):CD007214. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD007214.pub2>.
- ¹¹⁷ Beilin Y, Bodian CA, Weiser J, et al. Effect of labor epidural analgesia with and without fentanyl on infant breastfeeding: a prospective, randomized, double-blind study. *Anesthesiology* 2005;103:1211-1217.
- ¹¹⁸ Volmanen P, Palomäki O, Ahonen J. Alternatives to neuraxial analgesia for labor. *Curr Opin Anesthesiol* 2011;24:235-241.
- ¹¹⁹ Howell CJ, Chalmers I. A review of prospectively controlled comparisons of epidural with non-epidural forms of pain relief during labour. *Int J Obstet Anesth* 1992;1:93-110.
- ¹²⁰ Smith CA, Collins CT, Cyna AM, Crowther CA. Complementary and alternative therapies for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;18(4):CD003521.
- ¹²¹ Kilpatrick SJ, Laros RK Jr. Characteristics of normal labor. *Obstet Gynecol* 1989;74:85-7.
- ¹²² George RB, Allen TK, Habib AS. Intermittent epidural bolus compared with continuous epidural infusion for labor analgesia: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg* 2013;116:133-44.
- ¹²³ Wong CA, Ratliff JT, Sullivan JT, et al. A randomized comparison of programmed intermittent epidural bolus with continuous epidural infusion for labor analgesia. *Anesth Analg* 2006;102:904-9.

¹²⁴ Intrapartum care: care of healthy women and their babies during childbirth. Clinical Guideline nº55. National Institute for Clinical Excellence. NHS. 2007.

¹²⁵ De Jonge A, Rijnder MEB, Van Diem MT, et al. Are there inequalities in choice of birthing position?.sociodemographic and labour factors associated with the supine position during the second stage of labour. Midwifery 2009;25:439-448.

¹²⁶ Gupta J.K, Hofmeyr G.J and Shehmar M. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2012;16;5:CD002006. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD002006.pub3>.

¹²⁷ Lawrence A, Lewis L, Hofmeyr GJ et al. Maternal positions and mobility during first stage labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009;15;2:CD003934.

¹²⁸ Kemp E, Kingswood CJ, Kibuka M et al. Position in the second stage of labour for women with epidural anaesthesia. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013;31;1:CD 008070.

¹²⁹ Gizzo S, Di Gangi S, Noventa M et al. Women's choice of positions during labour: return to the past or a modern way to give birth? A cohort study in Italy. BioMed Res Int. 2014;2014:638093. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/638093>.

¹³⁰ Sprague AE, Oppenheimer L, McCabe L, Brownlee J, Graham ID, Davies B, Ottawa Hospital. The Ottawa Hospital's Clinical Practice Guideline for the Second Stage of Labour. J Obst Gynaecol Can 2006;28:769-79.

- ¹³¹ Wang F, Shen X, Guo X, Gu X: Labor Analgesia Examining Group. Epidural analgesia in the latent phase of labor and the risk of cesarean delivery: a five year randomized controlled trial. *Anesthesiology* 2009;111:871-80.
- ¹³² Goetz LM, ACOG Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin. Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 36, July 2002. Obstetric analgesia and anesthesia. *Obstet Gynecol* 2002;100:177-91.
- ¹³³ ACOG. Practice Bulletin. Obstetric analgesia and anesthesia. In *J Gynecol Obstet*. 2002;78:321-35.
- ¹³⁴ Foster RH, Markham A. Levobupivacaine: a review of its pharmacology and use as a local anaesthetic. *Drugs* 2000;59:551-79.
- ¹³⁵ Campbell DC, Zwack RM, Crone LAL, et al. Ambulatory labor epidural analgesia: Bupivacaine versus ropivacaine. *Anesth Analg* 2000;90:1384-9.
- ¹³⁶ Cohen SE, Yeh JY, Riley ET, et al. Walking with labor epidural analgesia. The impact of bupivacaine concentration and a lidocaine-epinephrine test dose. *Anesthesiology* 2000;92:387-92.
- ¹³⁷ Kuczkowski K. Ambulatory labor analgesia : what does an obstetrician need to know ? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83:415-424.
- ¹³⁸ Breen TW, Shapiro T, Glass B, et al. Epidural analgesia for labor in an ambulatory parturient. *Anesth Analg* 1993;77:919-924.
- ¹³⁹ Halpern SH, Carvalho B. Patient –Controlled epidural analgesia for labor. *Anesth Analg*. 2009;108:921-8.

Bibliografía

- ¹⁴⁰ Lyons GR, Kocarev MG, Wilson RC et al. A comparison of minimum local anesthetic volumes and doses of epidural bupivacaine (0.125% w/v and 0.25% w/v) for analgesia in labor. *Anesth Analg* 2007;104:412-5.
- ¹⁴¹ Beilin Y, Guinn NR, Bernstein HH et al. Local anesthetics and mode of delivery: bupivacaine versus ropivacaine versus levobupivacaine. *Anesth Analg* 2007;105:756-63.
- ¹⁴² Landau R. What's new in obstetric anesthesia. *International Journal of Obstetric Anesthesia* 2009;18:368-372.
- ¹⁴³ Bauer M, George III JE, Seif J and Farag E. Recent advances in epidural analgesia. *Anesthesiol Res Pract* 2012 ;2012 :309219. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/309219>.
- ¹⁴⁴ Pirbudak L, Tuncer S, Kocoglu H et al. Fentanyl added to bupivacaine 0.05% or ropivacaine 0.05% in patient-control epidural analgesia in labour. *Eur J Anaesthesiol* 2002;19:271-5.
- ¹⁴⁵ Bernard JM, Le Roux D, Barthe A, et al. The dose-range effects of sufentanil added to 0.125% bupivacaine on the quality of patient-controlled epidural analgesia during labor. *Anesth Analg* 2001;92:184-8.
- ¹⁴⁶ Souza JP, Miquelutti MA, Cecatti JG et al. Maternal position during the first stage of labor: a systematic review. *Reproductive Health* 2006;30:3:10.
- ¹⁴⁷ Chang SC, Chou MM, Lin KC et al. Effects of a pushing intervention on pain, fatigue and birthing experiences among Taiwanese women during the second stage of labour. *Midwifery* 2011;27:825-831.

Bibliografía

¹⁴⁸ Regaya LB, Fatnassi R, Khelifi A et al. Role of deambulation during labour: a prospective randomized study. *Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction* 2010;39:656-662.

¹⁴⁹ Walter C, Rodríguez T, Herranz A, et al. Alternative modelo f birth to reduce the risk of assisted vaginal delivery and perineal trauma. *International urogynecology Journal* 2012;23:1249-1256.

¹⁵⁰ Morgan-Ortiz F, Quintero-Ledezma JC, Pérez-Sotelo JA, Trapero-Morales M. Evolutin and quality of care during labor and delivery in primiparous patients who underwent early obstetrical analgesia. *Ginecol Pnstet Mex* 1999;67:522-6.

¹⁵¹ Gupta JK, Nikoderm C. Maternal posture in labour. *European Journal of Obstetric Gynecology and Reproductive Biology* 2000;92:273-277.

¹⁵² Miquelutti MA, Cecatti JG and Makuch MY. Upright position during the first stage of labor: a randomised controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007;86:553-558.

¹⁵³ Pascual-Ramirez J, Haya J, Pérez-López F, et al. Effect of combined spinal-epidural analgesia versus epidural analgesia on labor and delivery duration. *Int J of Gynaecol Obstet* 2011;114:246-250.

¹⁵⁴ Halpern SH, Abdallah FW. Effect of labor analgesia on labor outcome. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010;23:317-22.

¹⁵⁵ Albers LL, Anderson D, Cragin L, et al. The relationship of ambulation in labor to operative delivery. *J Nurse Midwifery* 1997;42:2-8.

¹⁵⁶ Parpagioni R, Frigo MG, Sebastiani M, et al. High volume of subarachnoid levobupivacaine decreases drug requirement in first stage labor analgesia. *Minerva Anesthesiol* 2004;70:809-21.

Bibliografía

- ¹⁵⁷ Leighton BL, Halpern SH. The effect of epidural analgesia on labor, maternal and neonatal outcomes: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:S69-77.
- ¹⁵⁸ Fraser WD, Marcoux S, Krauss I, et al. PEOPLE study group. Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nuliparous women in the second stage of labor with continuous epidural analgesia. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1165-72.
- ¹⁵⁹ American Collage of Obstetricians and Gynecologists Comité on Obstetric Practice. ACOG committee opinion. No. 339: analgesia and caesarean delivery rates. *Obstet Gynecol* 2006;107:1487-88.
- ¹⁶⁰ De Jonge A, Lagro-Janssen ALM. Birthing positions. A qualitative study into the views of women about various birthing positions. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology* 2004;25:47-55.
- ¹⁶¹ De Jonge A, Teunissen TAM, Lagro-Janssen. Supine position compared to other positions during the second stage of labor:a meta-analytic review. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology* 2004;25:35-45.
- ¹⁶² De Jonge A, Van Diem MT, Scheepers PLH et al. Increased blood loss in upright positions originates from perineal damage. *BJOG* 2007;114:349-55.
- ¹⁶³ Liberman E, Lang JM, Frigoletto F, et al. Epidural analgesia, intrapartum fever, and neonatal sepsis evaluation. *Pediatrics* 1997;99:415-419.
- ¹⁶⁴ Goetzl L. Epidural analgesia and maternal fever: a clinical and research update. *Curr Opin Anesthesiol* 2012;25:292-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/ACO.0b013e3283530d7c>.

Bibliografía

- ¹⁶⁵ Mi Lee S, Romero R, Lee KA, et al. The frequency and risk factors of funisitis and histologic chorioamnionitis in pregnant women at term who delivered after the spontaneous onset of labor. *J Mat Fetal Neonat Med* 2011;24:37-42.
- ¹⁶⁶ Riley Le, Celi AC, Onderdonk AB, et al. Association of epidural-related fever and noninfectious inflammation in term. *Labor Obstet Gynecol* 2011;117:588-595.
- ¹⁶⁷ Wang LZ, Chang XY, Hu XX, et al. The effect on maternal temperature of delaying initiation of the epidural component of combined spinal-epidural analgesia for labor : a pilot study. *Int J Obstet Anesth* 2011;20:312-317.
- ¹⁶⁸ Lee HL, Lo LM, Chou CC, et al. Comparison between 0,08% ropivacaine and 0,06% levobupivacaine for epidural analgesia during nulliparous labor; a retrospective study in a single center. *Chang Gung Med J* 2011;34:286-292.
- ¹⁶⁹ De Orange FA, Passini R, Amorim MMR, et al. Combined spinal and epidural anaesthesia and maternal intrapartum temperature during vaginal delivery: a randomized controlled trial. *Br J Anaesth* 2011;107:762-768.
- ¹⁷⁰ Frolich MA, Esame A, Warren WM, et al. High dose oxytocin is not associated with maternal temperature elevation ; a retrospective cohort study of mid-trimester pregnancy with intrauterine fetal demise. *Int J Obstet Anesth* 2011;20:30-33.
- ¹⁷¹ Zhang J, Branch DW, Ramirez MM, et al. Oxytocin regimen for labor augmentation, labor progression, and perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2011;118:249-256.
- ¹⁷² Frenea S, Chirossel C, Rodriguez R, et al. The effects of prolonged ambulation on labor with epidural analgesia. *Anesth Analg* 2004;98:224-9.

Bibliografía

- ¹⁷³ Scherer R, Holzgreve W. Influence of epidural analgesia on fetal and neonatal well-being. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1995;59:S117-29.
- ¹⁷⁴ Reynolds F. The effects of maternal labour analgesia on the fetus. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2010;24:289-302.
- ¹⁷⁵ Dick WF. Anaesthesia for caesarean section (epidural and general): effects on the neonate. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1995;59:S61-7.
- ¹⁷⁶ Reynolds F. Labour analgesia and the baby: good news is no news. *Int J Obstet Anesth* 2011;20:38-50.
- ¹⁷⁷ Reynolds F, Sharma SK, Seed PT. Analgesia in labour and fetal acid-base balance: a meta-analysis comparing epidural with systemic opioid analgesia. *BJOG* 2002;109:1344-1353.
- ¹⁷⁸ Campuzano C. Protocolo de analgesia epidural obstétrica en el contexto de la gestión innovadora de la asistencia y de los criterios de calidad y seguridad. *Rev Soc Esp Dolor* 2007;2:117-124.
- ¹⁷⁹ Hodnett ED. Pain and women's satisfaction with the experience of childbirth: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:S160-S172.

ANEXOS

ANEXO I → Autorización del Comité Ético y de Investigación.

 Servicio Canario de la Salud Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil	 VOLC@N Plan Estratégico del CHUIMI « 2009 - 2013 »	 Gobierno de Canarias
Certificado Protocolo		CEIC-CHUIMI-622

Vicente Olmo Quintana, Presidente del Comité Ético Investigación Clínica del Complejo Hospitalario Insular-Materno Infantil,

CERTIFICA:

Que este Comité, en la sesión celebrada el 22 de febrero de 2013, ha evaluado la propuesta de la **Dra. Lourdes Hernández González del Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor del HUMIC**, para que se realice el estudio de investigación abajo señalado, dando por concluidas las alegaciones y estudiadas las mismas en la sesión celebrada el 22 de marzo de 2013, se decide aceptarlas como válidas y emitir informe favorable.

Tesis Doctoral: "Epidural en movimiento. Estudio de los efectos de la analgesia epidural que permite la movilidad de la mujer embarazada durante la dinámica del parto"

Protocolo versión: Marzo 2013

HIP y CI versión: Marzo 2013

1. 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.
2. La capacidad de la investigadora principal, **Dra. Lourdes Hernández González del Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor del HUMIC**
3. Son adecuados tanto el procedimiento para obtener el Consentimiento Informado como la compensación prevista para los sujetos por daños que pudieran derivarse de su participación en el estudio.
4. El alcance de las compensaciones previstas no interfiere con el respeto a los postulados éticos.
5. El CEIC del Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil, tanto en su composición, como en los PNT cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95).
6. Que se cumplen los preceptos éticos formulados en la orden SAS 3470/2009 y la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones medicas en seres humanos y en sus posteriores revisiones, así como aquellos exigidos por la normativa aplicable para este tipo de estudios.
7. La composición actual del CEIC del Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil es la siguiente:

PRESIDENTE:

D. Vicente Olmo Quintana Farmacéutico de Atención Primaria

SECRETARIA:

D^a Alicia Díez Del Pino Farmacéutica Hospitalaria CHUIMI

VOCALES:

D. Antonio Tugores Cester, Unidad de Investigación, CHUIMI

CEIC Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil ©2013 1



Servicio Canario de la Salud Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil	Certificado Protocolo	CEIC-CHUIMI-622
--	----------------------------------	-----------------

D ^a Ana Wagner Fahlin,	Endocrina Serv. de Endocrinología CHUIMI
D ^a Beatriz Sánchez Lerma	Farmacéutica Hospitalaria CHUIMI
D. Jordi López García	Neumólogo, Servicio de Neumología CHUIMI
D ^a Luz Casasnovas Susana	Farmacóloga Clínica, Dpto. Farmacología ULPGC
D. José Juan Morales Castro	Enfermero Área de Quirófano CHUIMI
D. José María Limiñana Cañal	Bioestadístico, ULPGC
D ^a Eva Elisa Álvarez León	Subdirectora Médica CHUIMI
D. José L Alonso Bilbao	Técnico en Salud Pública, Gerencia A. Primaria
D. Juan C Rodríguez Bermejo	Comisión de Investigación, Docencia y Formación
D ^a . Carmen López Araujo	Servicio Atención al Paciente CHUIMI
D ^a . Blanca Valenciano Fuente	Pediatra Servicio de Pediatría HUMIC
D ^a María del Pilar Traid Díaz	Asesora Jurídica CHUIMI
D ^a Teresa Tavío Mendoza	Secretaria Administrativa CEIC

- Este CEIC emite un **INFORME FAVORABLE**.
- Y que este CEIC acepta que dicho estudio sea realizado por la investigadora en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil.

Lo que firmo en Las Palmas de Gran Canaria, a 2 de abril de 2013

PRESIDENTE DEL CEIC
Edo E. Vicente J. Olmo Quintana

CEIC-CHUIMI-622



Servicio Canario de la Salud Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil	Certificados	Estado Versión: Definitiva
--	---------------------	-------------------------------

CONFORMIDAD DE LA DIRECCIÓN GERENCIA

ISABEL GUTIÉRREZ GINER, DIRECTOR/A GERENTE DEL COMPLEJO HOSPITALARIO
UNIVERSITARIO INSULAR- MATERNO INFANTIL

Vista la autorización del Comité Ético de Investigación Clínica

CERTIFICA:

Que conoce la propuesta realizada por la **Dra. Lourdes Hernández González del Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor del HUMIC**, para que se realice el estudio de investigación titulado:

Tesis Doctoral: "Epidural en movimiento. Estudio de los efectos de la analgesia epidural que permite la movilidad de la mujer embarazada durante la dinámica del parto"

Protocolo versión: Marzo 2013

HIP y CI versión: Marzo 2013

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.

La capacidad de la investigadora principal, **Dra. Lourdes Hernández González del Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor del HUMIC**.

Las Palmas de Gran Canaria, a 2 de abril de 2013



CEIC-CHUIMI-622

Anexo II → Consentimiento informado del estudio.

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

TITULO DEL ESTUDIO: EPIDURAL EN MOVIMIENTO

INVESTIGADOR: Dra. HERNÁNDEZ

CENTRO: HOSPITAL UNIVERSITARIO MATERNO-INFANTIL DE CANARIAS

INTRODUCCIÓN.

El trabajo de parto es un proceso fisiológico que puede llegar a ser muy doloroso, superando incluso, las propias expectativas de la mujer, lo que lleva a ésta a solicitar técnicas para su control y alivio. En las últimas décadas, la técnica epidural ha sido la referencia, pues consigue una analgesia correcta del parto sin producir, en la medida de lo posible, efectos nocivos tanto para la madre como para el feto.

Actualmente en nuestro centro, la mayor parte de la analgesia del parto se realiza a través de la técnica epidural, pero en estos momentos, son muy pocas las mujeres que solicitan movilizarse durante trabajo de parto.

Se desea realizar un estudio que trate de evaluar el efecto de la epidural sobre la dinámica normal del parto, permitiendo, si procede, la movilidad de la paciente durante el procedimiento, así como obtener datos adicionales en las condiciones reales de utilización.

Con esta hoja, le invitamos a formar parte de un estudio de investigación con estos objetivos. Además de la información escrita que aparece a continuación, su médico (anestesiólogo), también le informará acerca del estudio. **Su participación en este estudio es voluntaria** y si usted decide en cualquier momento que no quiere participar, no tendrá que dar ninguna explicación si usted no lo desea y esta decisión no implicará ninguna diferencia con respecto a la calidad de la asistencia sanitaria que usted fuera a recibir.

OBJETIVO

El objetivo del estudio es evaluar el efecto que ejerce sobre el parto, la movilidad de la paciente durante el periodo de dilatación tras la colocación de un catéter epidural para el control del dolor.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

En este estudio participarán otras mujeres como usted que, para aliviar el dolor del trabajo de parto, solicitan la epidural y está basado en la recogida de datos clínicos tanto en el momento de iniciar la técnica, como durante el trabajo de parto y el puerperio. Si al realizar la técnica epidural no existiera bloqueo motor o cualquier otra contraindicación, usted podrá movilizarse durante el período de dilatación. Si en su caso no estuviera indicada la movilización, usted recibiría la técnica epidural con la misma calidad y seguridad asistencial como hasta ahora se viene realizando en nuestro hospital.

CONFIDENCIALIDAD

Toda la información que se recoja de usted, y que se guardará y analizará en un sistema informático, será estrictamente confidencial y seguirá la normativa legal vigente en España (Ley 15/99 de Protección de Datos de carácter personal). Para ello el médico que lleva a cabo el estudio o el personal que trabaje con él, recogerá esta información sin su nombre en un cuaderno de recogida de datos en el que tan solo aparece un número de identificación. Los resultados del estudio siempre se presentarán de forma global y nunca, bajo ningún concepto, de forma individualizada.

BENEFICIOS Y RIESGOS ESPERADOS

La información que se obtenga de este estudio puede contribuir a aumentar el conocimiento acerca de este tipo de tratamiento para la analgesia del parto. Como beneficio fundamental, le permitirá adoptar otra posición fuera de la cama, e incluso deambular durante su estancia en el paritorio.

No existe ningún riesgo concreto derivado de su participación en el estudio y tan solo deberá tener en cuenta los efectos secundarios y precauciones que aparecen en los prospectos de la medicación que utilizamos para la técnica epidural, así como los efectos derivados de la propia técnica epidural y que usted ha comprendido y aceptado en el propio consentimiento informado de la epidural.

Si precisa más información, por favor, pregunte a su anestesiólogo
Dra. Hernández. Hospital Universitario Materno-Infantil de Canarias. Tlf: 928-44.4910

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

TÍTULO: EPIDURAL EN MOVIMIENTO

Yo,
(Nombre y apellidos del participante)

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He recibido suficiente información sobre el estudio

He podido hacer preguntas sobre el estudio

He hablado con:
(Nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria, comprendo que en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación puedo revocar el consentimiento que ahora presto y doy libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Fecha: ____/____/____
Día mes año

Fecha: ____/____/____
día mes año

Firma del paciente

Firma del médico

Anexo III → Escala de Bromage modificada (escala de Breen).

Escala de Bromage¹⁸¹		
Grado	Criterio	Grado de bloqueo
I	Libre movimiento de piernas y pies	Ninguno (0%)
II	Puede flexionar las rodillas con movimiento de pies	Parcial (33%)
III	No es posible flexionar las rodillas	Casi completo (66%)
IV	No puede mover piernas o pies	Completo (100%)

Escala de Bromage modificada por Breen¹⁸²	
Grado	Criterio
1	Bloqueo completo (no mueve pies o rodillas)
2	Casi bloqueo completo (sólo mueve los pies)
3	Bloqueo parcial (puede mover las rodillas)
4	Debilidad flexión de la cadera en supino (flexión completa de rodillas)
5	Ninguna debilidad en la flexión de la cadera en supino
6	Capaz de realizar flexión parcial de rodilla

Anexo IV → Volumen de administración según altura de la gestante.

≤ 150 cm → 10 ml

151-160 cm → 11 ml

161-165 cm → 12 ml

166-170 cm → 13 ml

171-175 cm → 14 ml

>175 cm → 15 ml

Anexo V → Test de Bishop¹⁸⁵.

El test de Bishop es un índice de la madurez cervical.

Bishop	0	1	2
Posición	Posterior	Semicentral	Central
Consistencia	Duro	Intermedia	Blando
Borramiento	0-30%	40-50%	> 60-70%
Dilatación del OCI	Cerrado	1-2 cm	3-4 cm
Encaje	Alta	I plano de Hodge	II plano Hodge

Predice el resultado de la inducción:

- 0-4 puntos: fracaso inducción.
- 5-7 puntos: éxito del 70%.
- 8 puntos o más: éxito del 90%.

Anexo VI → Clasificación ASA¹⁸⁴.

ASA I: Paciente saludable, no sometido a cirugía electiva.

ASA II: Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante.

ASA III: Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.

ASA IV: Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además, amenaza constante para la vida.

ASA V: Enfermo terminal o moribundo, con expectativa de vida que no se espera que sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico.

Anexo VII → Tipo de Reanimación neonatal ¹⁸³.

Tipo 0: Calentar y secar al recién nacido.

Tipo I: Aspiración de secreciones.

Tipo II: Colocación de oxígeno indirecto.

Tipo III: Presión positiva intermitente-ambú.

Tipo IV: Intubación y respirador + medicación con cateterización umbilical.

Tipo V: Medicación inotrópica.

Anexo VIII → Hoja de recogida de datos.

HOJA RECOGIDA DATOS EPIDURAL EN MOVIMIENTO

FECHA: ____/____/____

NUM. H.C: _____

Edad (años): _____	Talla (cm) _____	Peso (Kg) _____	IMC _____	EG (semanas) _____
Tipo de parto (inducido, espontáneo) Razón _____				
Dilatación cervical inicial(cm) _____ Bishop: ____ Maduración cervical: Si / No				
Comorbilidad (diabetes mellitus, HTA, cesárea anterior, dolor de espalda) _____				
Matrona: 1° _____ /2° _____ Parto _____				

EPIDURAL Punción: _____	Posición: sedestación/DLI
Dosis PCA: _____	Tipo: PC/PCA mov/ PCA no mov
Incidencias	

EVA Preepidural _____	Postepidural _____	Durante dilatación _____
Vol. total de anestésico local: _____ Bolos demandados: _____ Bolos administrados: _____		
Movimiento 1º Estadio: _____		
2º Estadio: _____		
Tiempo: Sentada cama	Pelota	otro medio(lenteja)
Caminando	DLD	
Decúbito supino	DLI	otra posición
Incidencias: Caída, mareo, inseguridad, dolor, parcheado, hta, cambio RCTG, _____		
Razón por la que dejan de deambular: _____		
Necesidades sondaje vesical: Si/No cada cuanto _____ Volumen residual: _____		
Posición del parto: _____ Tipo parto: Eutocic/Forceps/Cesárea Indicación: _____		
Duración(min) Dilatación: _____ Expulsivo: _____ Sin pujos: _____ Con pujos: _____		
Episiotomía: Si/No Desgarro: Si/ No. Grado: I-II-III-IV. Duración alumbramiento: _____		
VAS expulsivo: _____ VAS Episiotomía: _____ Atonía vesical postparto: Si/No		
Sangrado (ml): _____ Tipo alumbramiento: _____		

Recién Nacido
Peso (grs) _____ Apgar: ____/____ pH arterial _____ Posición Presentación: _____
Tipo de Reanimación: _____ Traslado: Madre/Nido/UCIN/ _____ Patología Neonatal: _____

ENCUESTA PUERPERAL: Ver hoja anexa**OBSERVACIONES:**

Anexo IX → Encuesta de satisfacción.

Encuesta de Satisfacción

Epidural en movimiento

Las preguntas que se detallan a continuación forman parte de un estudio que pretende conocer el grado de satisfacción sobre la *Analgesia Epidural en movimiento durante el parto*. Los resultados se utilizarán de forma anónima para mejorar el servicio que ofrecemos a la mujer y seguirá la normativa legal vigente en España (Ley 15/99 de Protección de Datos de carácter personal). Agradecemos su colaboración.

Por favor, marque con una X el número que más se aproxime a su opinión de cada una de las cuestiones que se relacionan.

Datos Socioculturales y Clínicos

Edad: _____

Nivel de estudios:

- 1- No sabe leer ni escribir
- 2- Ninguno
- 3- Primarios
- 4- Bachiller/ FP
- 5- Universitarios

¿Ha estado usted embarazada anteriormente?

- 1. Si Cuántos hijos tiene?: 1 - 2 - 3 - 4 >4
- 2. No

En este embarazo, su parto fue:

- 1. Vaginal normal
- 2. Vaginal con Fórceps
- 3. Cesárea

¿Ha tenido alguna complicación durante o después del parto?

- 1- SI Cuál: _____
- 2- No

¿Asistió a clase de preparación del parto?

- 1- Si
- 2- No

Si asistió a las clases de preparación del parto ¿quién se las dio?

- 1- Matrona
- 2- Fisioterapeuta
- 3- Doula (mujer que acompaña a la embarazada y le ayuda)
- 4- Otro profesional (Diga cuál: _____)

Realizó ejercicio regular durante el embarazo?

- 1- Si → Tiempo a la semana (en horas): _____
- 2- No

En este parto, ¿se puso usted la epidural?

- 1- Si
- 2- No → ¿Estuvo todo el tiempo tumbada en la cama? 1- Si 2- No

Después de ponerse la epidural, ¿estuvo todo el tiempo en la cama?

- 1- Si
2- No

ASPECTOS A EVALUAR	Mucho	Bastante	Regular	Poco	Nada
1. ¿Qué nivel de información tenía de que se podía mover durante su estancia en el paritorio después de la epidural?	1	2	3	4	5
2. ¿Le hubiera gustado poder moverse fuera de la cama durante la dilatación?	1	2	3	4	5
3. - ¿Tuvo discomfort antes de entrar al paritorio? (Nauseas, Vómitos, Picor, Debilidad muscular, Aturdimiento, ...)	1	2	3	4	5
4. ¿El discomfort empeoró después de la técnica analgésica epidural?	1	2	3	4	5
5. ¿La epidural en movimiento le permitió moverse como usted quería?	1	2	3	4	5
6. ¿Repetiría usted la misma opción de epidural en movimiento en otro parto?	1	2	3	4	5
7. ¿Recomendaría a una amiga la opción de epidural en movimiento en el parto?	1	2	3	4	5

ASPECTO A EVALUAR	Muy Adecuado	Adecuado	Aceptable	Inadecuado	Muy Inadecuado
1. El ambiente del paritorio le pareció	1	2	3	4	5
2. La analgesia de la epidural le pareció	1	2	3	4	5
3. El personal que le atendió le pareció	1	2	3	4	5
4. ¿Cómo valoraría su experiencia personal en general?	Muy Buena 1	Buena 2	Aceptable 3	Mala 4	Muy Mala 5

Anote cualquier observación o sugerencia que quisiera hacer constar:

MUCHAS GRACIAS

