



**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA**

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS Y QUIRÚRGICAS  
TESIS DOCTORAL EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**Programa de Doctorado:  
"Patología Quirúrgica, Reproducción Humana, Factores  
Psicológicos y el Proceso de Enfermar"**

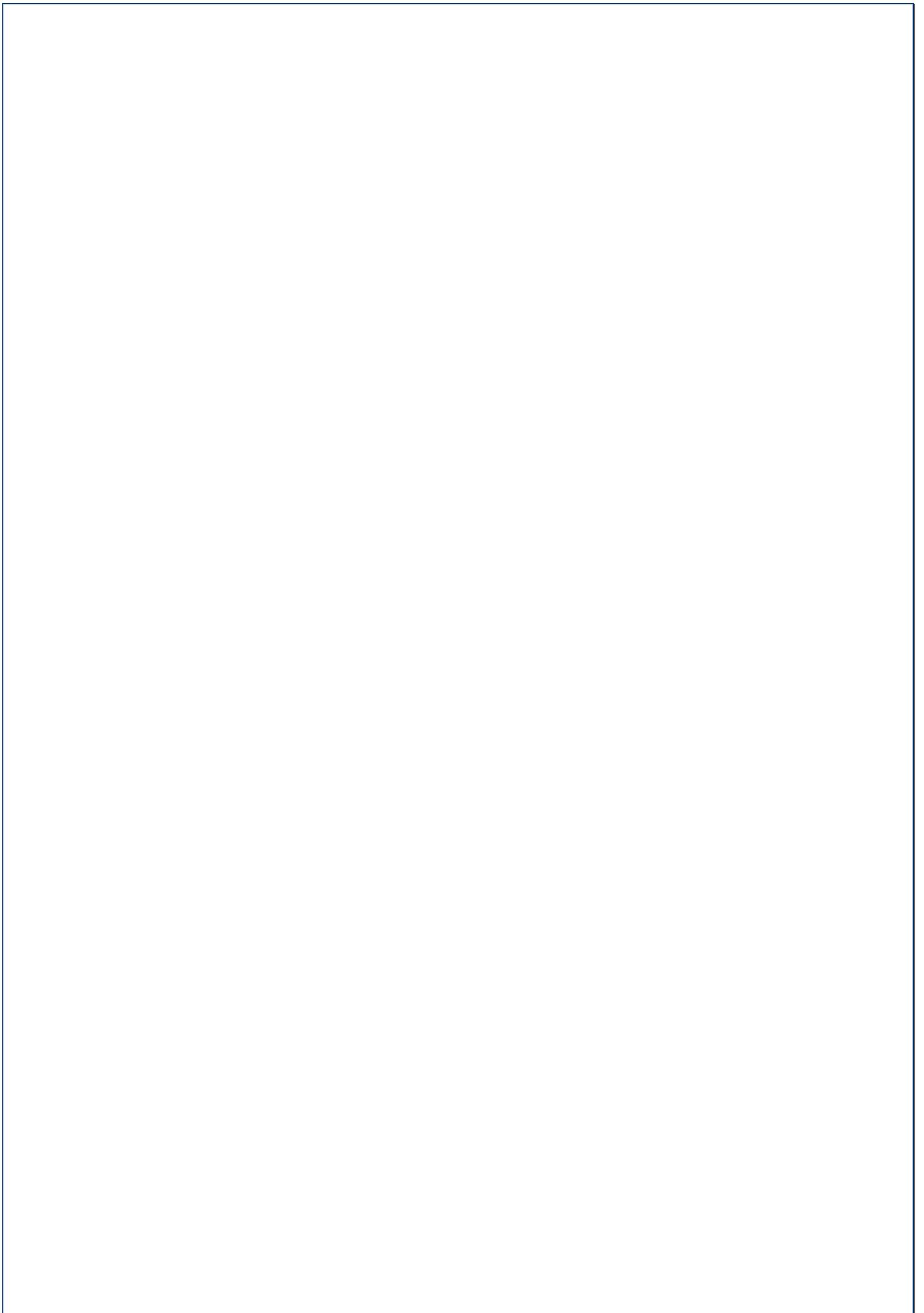
**TITULO DE LA TESIS:**

**"Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación"**

**Doctorando en Medicina**

**Tesis doctoral presentada por Doña Luisa Esther Gutiérrez García**

Las Palmas de Gran Canaria Octubre 2015



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA  
Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas

Anexo I

**D. JUAN RAMÓN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, SECRETARIO  
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS Y  
QUIRÚRGICAS DE LA UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE  
GRAN CANARIA,**

**CERTIFICA**

Que el Consejo Ordinario de Departamento de Doctores en su sesión de fecha 7 de octubre de 2015, tomó el acuerdo de dar el consentimiento para su tramitación, a la tesis doctoral titulada "CESÁREA: GRUPOS DE RIESGO Y ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN", presentada por el/la doctorando/a, Doña Luisa Esther Gutiérrez García y dirigida por el doctor Don José Ángel García Hernández.

Y para que así conste, y a efectos de lo previsto en el Artº 73.2 del Reglamento de Estudios de Doctorado de esta Universidad, firmo la presente en Las Palmas de Gran Canaria, a siete de octubre de dos mil quince.



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	



**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA**

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS Y QUIRÚRGICAS  
TESIS DOCTORAL EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**Programa de Doctorado:  
"Patología Quirúrgica, Reproducción Humana, Factores  
Psicológicos y el Proceso de Enfermar"**

**TITULO DE LA TESIS:**

**"Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación"**  
Doctorando en Medicina

Tesis doctoral presentada por Doña Luisa Esther Gutiérrez García.  
Dirigida por el Profesor Don José Ángel García Hernández.

Las Palmas de Gran Canaria Septiembre 2015

Fdo. El Director:

Fdo. La Doctoranda:



## **AGRADECIMIENTOS:**

*A mis padres por apoyarme en cada uno de los proyectos de mi vida.*

*A mi pareja por estar a mi lado.*

*A mi director de tesis por su paciencia y dedicación.*

*Al Dr. Alfredo Santana por su profesionalidad.*

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

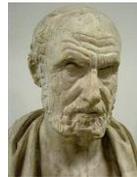
**DEDICADO:**

*A mis abuelos Cira, Paquillo, Tato y Tata porque he aprendido de cada uno de ellos los valores de la vida.*

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

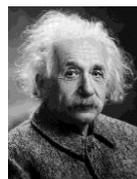
***"La madre del conocimiento es la ciencia; la opinión genera ignorancia"***

*Hipócrates (460 a.C.-370 a.C.)*



***"Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber"***

*Albert Einstein (1879-1955)*



***"Si lo puedes soñar, lo puedes hacer"***

*Walt Disney (1901-1966)*



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

# ÍNDICE.

<b>INDICE</b>	<b>Página</b>
<b>I.- INTRODUCCIÓN.</b>	<b>1</b>
1.1. Situación actual.	3
1.2. Complicaciones de la cesárea.	15
1.3. Estrategias para disminuir la tasa de cesárea.	21
<b>II.- HIPÓTESIS Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.</b>	<b>67</b>
<b>III.- OBJETIVOS.</b>	<b>71</b>
<b>IV.- MATERIAL Y MÉTODO.</b>	<b>75</b>
4.1. Clasificación según los Diez Grupos de Robson.	79
4.2. Análisis de las gestantes que han finalizado su gestación mediante cesárea.	84
4.3. Procesamiento de los datos.	102
<b>V.- RESULTADOS.</b>	<b>103</b>
5.1. Evolución de la tasa de cesáreas.	105
5.2. Identificación de los grupos de riesgo para la cesárea, basados en la Clasificación de Robson.	109

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

5.3. Clasificación de las cesáreas según su indicación.	115
5.4. Evolución de los factores de riesgo para el nacimiento mediante cesárea.	121
5.5. Resultados perinatales para el nacimiento mediante cesárea.	137
5.6. Complicaciones puerperales.	141
<b>VI.- DISCUSIÓN.</b>	<b>145</b>
<b>VII.- CONCLUSIONES.</b>	<b>175</b>
<b>VIII.- BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>181</b>

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

# **I.- INTRODUCCIÓN.**



## **1.- INTRODUCCIÓN.**

### **1.1. Situación actual.**

La cesárea es la intervención quirúrgica mediante la que se realiza la extracción de un feto a través de una incisión en la pared uterina. Surgió como una alternativa segura en los casos de desproporción céfalo-pélvica a procedimientos como la craneotomía, la sinfisiotomía o la utilización de fórceps altos, con lo que contribuyó en un primer momento a disminuir la morbimortalidad materna y perinatal<sup>1</sup>.

En general, se debe observar una asociación inversa entre la mortalidad materna y neonatal y la tasa de cesáreas, salvo en aquellos países donde la tasa está muy por debajo de la recomendada<sup>2</sup>. Así, en África casi todos los países cuentan con bajas tasas de cesáreas acompañadas de una alta mortalidad.

Sin embargo, nos encontramos ante un aumento progresivo del número de cesáreas, sin que se haya observado una disminución de la morbilidad o mortalidad<sup>3</sup>. Esta situación, ha provocado un debate sobre el porcentaje adecuado de cesáreas.

A principios de los años setenta, en los países desarrollados, la tasa se encontraba en torno al 5%. En tan sólo una década, a finales de los ochenta, ésta se había cuadruplicado, llegando a situarse en un 25%<sup>4</sup>.

El porcentaje varía en los diferentes países según el nivel de desarrollo. Así, en las regiones más desarrolladas (incluyendo Europa,

Estados Unidos, Japón, Australia y Nueva Zelanda), el rango se sitúa entre el 6,2% y el 36% con una media del 21,1%. En aquellas zonas menos desarrolladas (África, Asia excluyendo Japón, América Central y del Sur y Oceanía excluyendo Australia y Nueva Zelanda), las tasas fluctúan entre el 29,2% en América Latina y Caribe y el 3,5% en África, con una media de 14,3%. Destacando en este último grupo, los países Africanos donde se publica una tasa media del 2% (del 0,6% en Chad hasta el 6% en Cabo Verde)<sup>2</sup> (Figura 1).

**Figura 1.** Distribución de cesáreas en Estados Unidos, año 2010.



Fuente: Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ. Safe prevention of the Primary Cesarean Delivery. American College of Obstetricians and Gynecologists 2014; 123:693-711<sup>3</sup>.

Ante tal incremento, la Organización Mundial de la Salud en 1985, basada en una revisión de datos principalmente procedentes de países europeos que con tasas de cesárea bajas obtenían resultados maternos y perinatales adecuados, publicó que no existía justificación para que la tasa de cesárea superase el 10-15% en cualquier región del mundo<sup>5,6</sup>. A partir de este momento, surgen diferentes estudios que apoyan esta afirmación:

- La Organización Mundial de la Salud en América Latina en 2006, se ratificó concluyendo que las altas tasas de cesáreas no sólo no se correlacionan con mejores resultados, sino que además se pueden asociar con daños para la madre y para el niño<sup>7,8</sup>.
- Betrán y Merialdi, tras analizar a un grupo de países con tasas por encima del 15%, dejan claro en sus conclusiones que una tasa superior a una cifra tope puede estar asociada a peores resultados<sup>2</sup>.
- Lumbiganon publicó que una de cada cuatro mujeres asiáticas finalizaban su gestación mediante cesárea y este procedimiento sin indicación médica se asoció a un aumento del riesgo de mortalidad y morbilidad materna<sup>9</sup>.

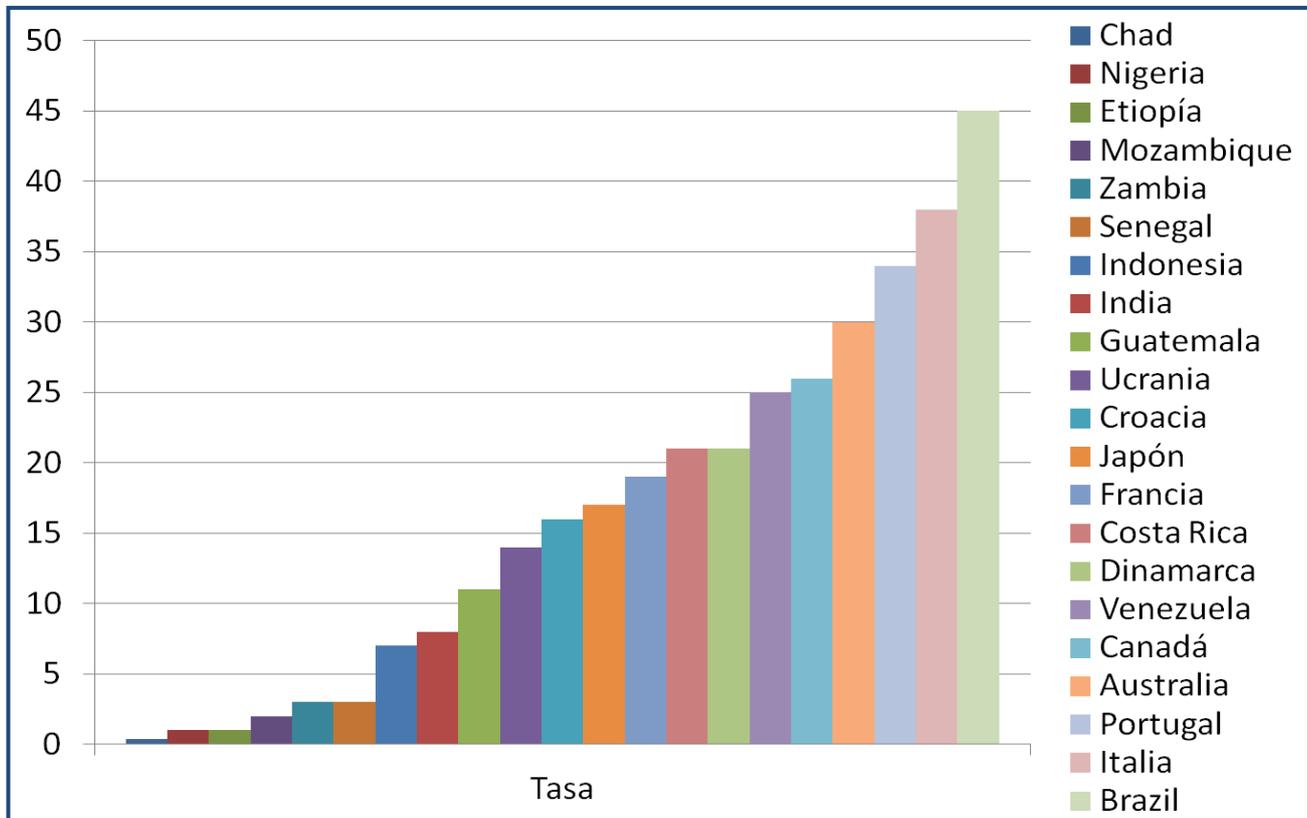
Aunque tras esta llamada de atención, se produjo una disminución en el número de cesáreas, principalmente en relación al aumento de partos vaginales en mujeres con cesáreas previas<sup>10</sup>, es evidente que posteriormente el ascenso ha continuado, llegando incluso a superar el 40% en algunas regiones del mundo (Tabla 1), (Gráfica 1).

**Tabla 1.** Distribución de la tasa de cesárea a nivel mundial.

PAÍS	TASA	AÑO
<b>Chad</b>	0,4	2004
<b>Nigeria</b>	1	2006
<b>Etiopía</b>	1	2005
<b>Mozambique</b>	1,9	2005
<b>Zambia</b>	3	2007
<b>Senegal</b>	3,3	2005
<b>Indonesia</b>	6,8	2007
<b>India</b>	8,5	2006
<b>Guatemala</b>	11,4	2002
<b>Ucrania</b>	14,2	2006
<b>Croacia</b>	16,4	2006
<b>Japón</b>	17,4	2005
<b>Francia</b>	18,8	2003
<b>Costa Rica</b>	20,8	1993
<b>Dinamarca</b>	21,4	2007
<b>Venezuela</b>	25,4	2002
<b>Canadá</b>	26,3	2006
<b>Australia</b>	30,3	2005
<b>Portugal</b>	34	2005
<b>Italia</b>	38,2	2005
<b>Brazil</b>	45,9	2006

Fuente: Gibbson L, Belizán M, Lauer, Betrán A. The global numbers and costs of additionally needed and unnecessary caesarean sections performed per year: Overuse as a barrier to universal coverage. World Health Report.2010; 30.

**Gráfica 1.** Distribución de la tasa de cesárea a nivel mundial.



Fuente: Gibbson L, Belizán M, Lauer, Betrán A. The global numbers and costs of additionally needed and unnecessary caesarean sections performed per year: Overuse as a barrier to universal coverage. World Health Report.2010; 30.

En España, las cifras de cesáreas se sitúan por encima del 25%. Según el Instituto Nacional de Estadística para el 2010, la tasa de cesárea global en los hospitales públicos españoles fue del 27,2% y en los privados estas cifras superaban el 45%. Esta diferencia se correlaciona con la publicada en otros países. Murphy tras valorar 30.053 mujeres entre los años 2008 y 2011 atendidas en centros públicos y privados, encuentra que la obstetricia realizada en los centros privados se asocia a un mayor número de cesáreas<sup>11</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

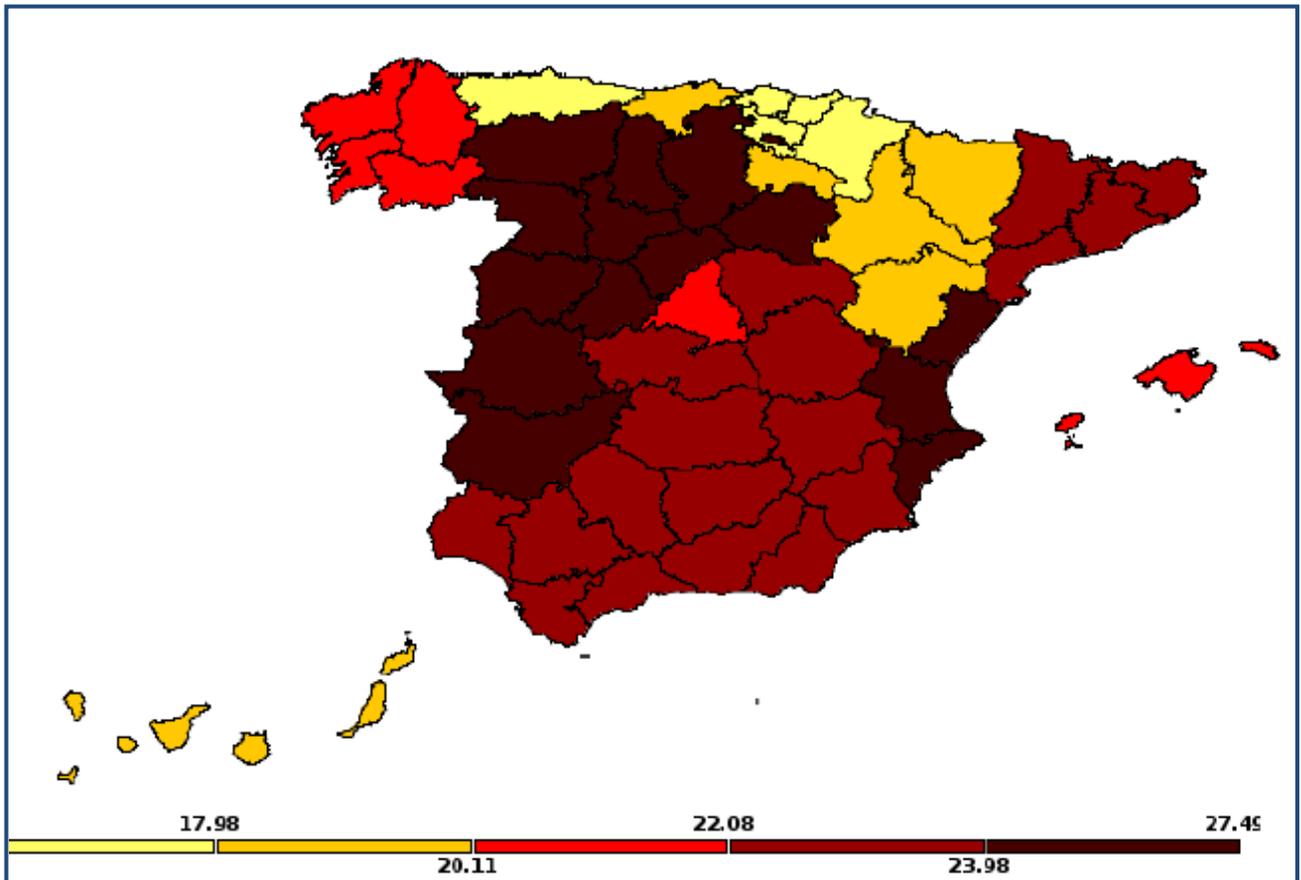
Por Comunidades Autónomas, al analizar los hospitales pertenecientes al Sistema Nacional de Salud (SNS) (públicos o concertados), observamos como en 2011 sólo el País Vasco presenta una tasa inferior al 15%, siendo ésta del 12,94%, seguido de Navarra. En el otro extremo se encuentra Extremadura con una tasa de 27,49 %, seguida muy de cerca de Castilla y León y de la Comunidad Valenciana<sup>12</sup> (Tabla 2), (Figura 2).

**Tabla 2.** Distribución geográfica de las cesáreas en la red de hospitales del SNS.

<b>REGION</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Andalucía</b>	21,37	21,83	21,50	22,05	22,09	22,19
<b>Aragón</b>	20,42	19,74	19,61	18,96	17,81	18,65
<b>Asturias</b>	23,14	21,87	21,24	21,31	19,18	16,98
<b>Baleares</b>	20,23	20,43	21,02	20,20	20,27	20,50
<b>Canarias</b>	19,50	20,49	19,58	19,57	19,44	20,02
<b>Cantabria</b>	25,25	23,06	22,30	22,47	20,50	18,97
<b>Castilla y León</b>	26,38	27,10	27,05	26,15	16,14	25,46
<b>Castilla-La Mancha</b>	21,84	22,21	22,13	22,86	23,04	23,62
<b>Cataluña</b>	22,19	22,29	21,70	22,24	22,32	23,10
<b>Comunidad Valenciana</b>	24,51	24,34	24,11	24,26	24,29	24,51
<b>Extremadura</b>	27,83	28,77	28,65	28,03	27,80	27,49
<b>Galicia</b>	26,95	25,74	24,39	24,02	22,83	21,28
<b>Madrid</b>	22,04	22,25	22,29	22,44	22,81	21,65
<b>Murcia</b>	22,42	22,52	21,77	22,48	22,23	22,19
<b>Navarra</b>	16,11	15,60	15,49	14,85	14,57	15,98
<b>País Vasco</b>	13,26	12,20	12,18	12,58	12,52	12,64
<b>Rioja</b>	24,00	23,30	19,85	18,59	19,49	19,06

Fuente: Evolución de la tasa de cesáreas en los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud: Años 2001-2013. Información y Estadísticas Sanitarias 2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Nº1<sup>12</sup>.

**Figura 2.** Distribución geográfica de las cesáreas en la red de hospitales del SNS. 2011



Fuente: Evolución de la tasa de cesáreas en los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud: Años 2001-2013. Información y Estadísticas Sanitarias 2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Nº1<sup>12</sup>.

En los últimos años, la obstetricia ha adoptado algunas pautas de decisión y prácticas globales a las que se puede atribuir parte del aumento de la tasa de cesáreas. Otros factores que explicarían este incremento están relacionados con la epidemiología obstétrica como; la añosidad en primíparas, los embarazos de mayor riesgo, el índice de masa corporal, los embarazos múltiples y la difusión de las técnicas de reproducción asistida<sup>4,3,13,14,15</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

El estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud en América Latina obtiene esta misma conclusión, y añade como causas predisponentes; la cesárea previa, la presentación de nalgas, la preeclampsia y la anestesia epidural en el trabajo de parto<sup>7</sup>.

Otras revisiones van más allá e incluyen dos nuevas variables; la capacitación de los profesionales a la hora de tomar una decisión quirúrgica y la cesárea a demanda debido a la creencia de que este tipo de intervención es una práctica igual de segura para la madre y para el feto que el parto vaginal<sup>13,16</sup>.

La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, publica en 2007 los resultados de una encuesta en la que el 24% de los profesionales están dispuestos a practicar una cesárea programada a una gestante normal y a término que se lo pida, el 93% si es primípara con feto en presentación de nalgas y el 81% si se trata de una multípara con feto en igual presentación<sup>17</sup>. Por otro lado, en un estudio realizado a mujeres escandinavas primíparas captadas de forma prospectiva durante su gestación, tras una encuesta, se concluyó de forma significativa que las mujeres que solicitaron una cesárea sin indicación médica concebían su salud como más pobre, sólo planeaban tener un hijo, tenían una mayor preocupación ante posibles daños o muerte fetal y tenían mayor sensación de pérdida de control que aquellas que escogieron un plan de parto natural<sup>18</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

A este respecto, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia concluye que, en general, las razones que inducen a la gestante a solicitar una cesárea pueden ser: por miedo al dolor, al parto, a complicaciones maternas o fetales que puedan surgir, por temor al parto instrumental, por el antecedente de una experiencia obstétrica negativa, por el simple hecho de estar en su derecho a elegir el tipo de parto, por comodidad y conveniencia socio-familiar y/o personal o incluso por imitación de muchas "famosas" que eligen este tipo de intervención<sup>19</sup>.

Por este motivo, tal y como recomienda Regan en el año 2013, es de suma importancia la educación de la mujer prenatalmente y durante la gestación, aclarando las dudas de la gestante, basándose en la evidencia científica disponible<sup>20</sup>. Por ejemplo, una de las creencias, es la supuesta protección de la cesárea ante la disfunción posparto del suelo pélvico incluida la incontinencia anal. En una revisión sistemática publicada en 2010 por la Cochrane, incluyeron 21 estudios con un total de 31.698 mujeres, se concluyó que no existe un beneficio demostrable para la preservación de la continencia anal con la cesárea. Por lo tanto no está justificada su indicación de forma primaria únicamente por este criterio<sup>21</sup>.

En resumen, cuando se analiza la variabilidad en la tasa de cesárea según el área geográfica, desearíamos que ésta aumentase en aquellos países donde la falta de recursos o de acceso a los mismos implica un uso subóptimo de esta intervención, con el consecuente

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

aumento de la mortalidad materna y perinatal. Por el contrario, en los países considerados como desarrollados, el incremento de esta vía del parto conlleva un aumento evitable de la morbimortalidad materna, fetal, de riesgos en futuras gestaciones y de costes sanitarios.

Allen V. en dos estudios publicados en los años 2005 y 2006 demostró un mayor coste económico de la cesárea y de la inducción, en comparación al parto vaginal espontáneo<sup>22,23</sup>.

Gibbons en el 2010 tras estudiar las cesáreas realizadas en 137 países, estimó que 6,20 millones de cesáreas indicadas eran innecesarias, lo que suponía un coste global del exceso de cesáreas de 2,32 billones de dólares<sup>24</sup>.

Es por ello, por lo que se postula una tasa "ideal" de cesáreas, en la que se encontraría el balance perfecto entre la beneficencia y la no maleficencia<sup>25</sup>.

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, recomienda una tasa del 15,5% para mujeres nulíparas, en gestaciones a término y presentación cefálica.

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades, propone una tasa de cesáreas para el 2020 del 12% en nulíparas y no superior al 65% en mujeres con cesárea previa.

Sin embargo, no podemos hablar de una tasa ideal de cesáreas. La tasa óptima será aquella que combine los mejores resultados maternos y perinatales con el menor intervencionismo posible que dependerá de las

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

características de la población y de los recursos sanitarios. Es decir, se debe hablar de la adecuación de la tasa de cesáreas<sup>26,27</sup>.

A este respecto, la Organización Mundial de la Salud en el año 2015 publicó, un documento en el que concluye lo siguiente (Tabla3):

**Tabla 3.** Conclusiones de la Organización Mundial de la Salud, año 2015.

<b>CONCLUSIONES ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD 2015</b>
Las cesáreas son eficaces para salvar la vida de las madres y los neonatos solamente cuando son necesarias por motivos médicos.
A nivel de población, las tasas de cesárea superiores al 10% no están asociadas con una reducción en las tasas de mortalidad materna y neonatal.
Las cesáreas pueden provocar complicaciones y discapacidades significativas o incluso la muerte, especialmente en los lugares que carecen de instalaciones o de capacidad para realizar cirugías de forma segura.
Debe hacerse todo lo posible para realizar cesáreas a todas las mujeres que lo necesiten en lugar de intentar alcanzar una tasa determinada.

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Human reproduction programme. 2015<sup>6</sup>.

## 1.2. Complicaciones de las cesáreas.

La cesárea, a pesar de su alta seguridad, no está exenta de complicaciones, tanto maternas como neonatales. En una revisión de 79 estudios publicados por Belizán en el año 2007, al comparar la vía de parto vaginal con la cesárea electiva, encuentra que la vía abdominal está asociada a un aumento de morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal<sup>28</sup> (Tabla 4).

**Tabla 4.** Complicaciones Maternas y Neonatales según el tipo de parto.

MATERNOS	PARTO VAGINAL	CESÁREA
Morbilidad severa	8.6%	9.2%
Mortalidad materna	3.6:100.000	13.3:100.000
Embolia de líquido amniótico	3.3-7.7:100.000	15.8:100.000
Desgarro de 3ª y 4ª grado	1.0-3.0%	No datos
Anomalías de placenta	Incrementa con la cesárea. El riesgo aumenta con cada cesárea.	
Incontinencia urinaria	No diferencias entre ambos tipo de parto a los 2 años de seguimiento.	
Depresión postparto	No diferencias entre ambos tipos de parto.	
NEONATAL	PARTO VAGINAL	CESÁREA
Laceraciones	No datos	1.0-2.0%
Morbilidad respiratoria	<1.0%	1.0-4.0%
Distocia de hombros	1.0-2.0%	0%

Fuente: Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ. Safe prevention of the Primary Cesarean Delivery. American College of Obstetricians and Gynecologists 2014; 123:693-711<sup>3</sup>.

Un feto al nacer por vía abdominal, tiene un riesgo del 1,9% de padecer un corte accidental con bisturí durante la histerotomía, mayor incidencia de síndrome de dificultad respiratorio, especialmente en niños prematuros, mayor frecuencia de ingresos en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales y por tanto mayor estancia hospitalaria<sup>16,29,30,31</sup>.

Hay que tener en cuenta, que el riesgo de dificultad respiratoria decrece cuando la cesárea es realizada tras el inicio del trabajo de parto y aumenta por debajo de las 38 semanas de gestación. Así, los niños nacidos mediante cesárea en gestaciones sin factores de riesgo tienen más probabilidad de padecer una patología respiratoria neonatal cuando se realiza por debajo de las 38 semanas, en comparación con los nacidos mediante parto vaginal (con 37 semanas, 10% de incidencia tras cesárea versus 2,8% tras parto vaginal) o con las cesáreas realizadas con mayor edad gestacional<sup>32,33</sup>.

En la madre, se observa un aumento de la mortalidad seis veces superior a la acontecida tras la vía vaginal. Aunque en los casos de cesárea electiva dicho incremento se reduce, sigue siendo superior a la del parto vaginal, multiplicando el riesgo por tres<sup>16,34</sup>. Por tanto, debemos partir de la base de que las complicaciones de la cesárea no siempre son previsibles o evitables. Este riesgo ni siquiera es nulo con la programación de una cesárea, publicándose incidencias de complicaciones de hasta un 27,3 por mil en comparación con un 9 por mil en partos vaginales<sup>3</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Liu observó al comparar las cesáreas programadas con los partos vaginales programados un aumento de hematomas, histerectomías, mayor infección puerperal, complicaciones anestésicas y estancias hospitalarias en el grupo de cesáreas<sup>3,35</sup>.

Por otro lado, las cesáreas realizadas sin indicación médica, se correlacionan con un aumento de mortalidad y morbilidad severa materna. En 1987 en Estados Unidos se estimó que se habían realizado aproximadamente 475.000 cesáreas innecesarias, que tuvieron como consecuencia unas 25-100 muertes maternas evitables, cerca de 25.000 infecciones maternas graves y 1,1 millones de días de estancia hospitalaria adicionales, con un coste cercano al billón de dólares.

La incidencia de morbilidad obstétrica materna severa oscila entre 0,005 y el 1,09% según las series. Además, por ser un procedimiento quirúrgico abdominal mayor, presenta las mismas complicaciones que cualquier laparotomía. En general, se producen complicaciones relevantes en el 1-2% de los casos y son más frecuentes en las cesáreas en las hubo un trabajo de parto previo (7,4%)<sup>16</sup>. Esta afirmación quedó demostrada por Chongsuvivatwong en 2010, tras la realización de un estudio prospectivo basado en los datos de diez hospitales universitarios en Asia, en los que se objetivó de forma significativa, una menor incidencia en los partos vaginales de todas las complicaciones maternas mayores<sup>36</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Por tanto, la cesárea en comparación al parto vaginal, presenta un mayor riesgo de complicaciones hemorrágicas como desgarros uterinos, desgarros vaginales, lesión de los vasos uterinos y de órganos vecinos, atonía uterina, anomalías de la placentación<sup>37</sup>, mayor riesgo de infección y de necesidad de transfusión (del 1 al 6%).

Dicho de otro modo, la cesárea tiene un riesgo de complicaciones tempranas de hasta tres veces superior al parto vaginal<sup>16,38,39</sup> (Tabla 5).

Por otro lado, la lactancia materna exclusiva se ve disminuida de forma estadísticamente significativa tras el parto mediante cesárea. Quizá esto tenga que ver con el hecho de que también existe una asociación directa con el número de ingresos en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales y con el dolor percibido por la madre en el puerperio. Ceriani encontró que el 68% de las madres con cesárea manifestaron dolor moderado-intenso en el puerperio contra el 36% en parto vaginal<sup>32</sup>.

**Tabla 5.** Complicaciones maternas y neonatales en la cesárea.

EVENTO	RIESGO RELATIVO (RR)	INDICE DE CONFIANZA 95% (IC)	EVIDENCIA
Dolor abdominal	1,9	1,3-2,8	1b
Lesión vesical	36,6	10,4-128,4	3
Lesión ureteral	25,2	2,6-243,5	3
Laparotomía o legrado	17,5	9,4-32,1	2b
Histerectomía	95,5	67,7-136,9	2b
Ingreso en UVI	9,0	7,2-11,2	3
Enfermedad tromboembólica	3,8	2,0-4,9	2b
Reingreso	2,5	1,1-5,4	2b
Muerte materna	4,9	3,0-8,0	3
Esterilidad posterior	1,5	1,1-2,2	2b
Placenta previa en futura gestación	1,4	1,1-1,6	2b
Rotura uterina en futura gestación	42,2	31,1-57,2	2b
Muerte fetal anteparto en futura gestación	1,6	1,2-2,3	2b
Morbilidad respiratoria neonatal	6,8	5,2-8,9	3

Fuente: National Collaborating Centre for Women's and Children's Health, Comissioned By the National Institute for Clinical Excellence. Caesarean Section Clinical Guideline, April 2004

Hay que tener en cuenta tal y como publican Silver en el año 2006 y Marshall en una revisión sistemática en el año 2011, que todas estas complicaciones se incrementarán de forma progresiva a medida que aumente el número de cesáreas en una gestante<sup>40,41</sup> (Tabla 6).

**Tabla 6.** Complicaciones en relación al número de cesárea.

Número de cesárea	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta	Quinta	Sexta
Placenta Ácreta	0.24%	0.43%	0.57%	2.13%	2.33%	6.74%
Histerectomía	0.67%	0.42%	0.90%	2.41%	3.49%	8.99%

Fuente: Silver R, Landon M, Rouse D, Leveno K, Spong C, Thom E et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol.* 2006; 107:1226-32<sup>40</sup>.

Debido a la morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal relacionados con la cesárea, en Abril del 2013 el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia publicó las siguientes recomendaciones<sup>31</sup>:

- En ausencia de indicación materna o fetal se debería recomendar un parto vaginal.
- No se debe recomendar una cesárea a una mujer que desea más hijos por el riesgo de placenta previa, acretismo, histerectomía y el elevado riesgo en la siguiente gestación.
- No se recomienda realizar una cesárea planificada antes de las 39 semanas.

*"Las mujeres que escogen un parto mediante cesárea y aquellos médicos que la recomiendan sin que exista una indicación explícita, están asumiendo un riesgo para la salud de la madre".*

Fuente: Centro Cochrane Iberoamericano. Impacto. Boletín clínico sanitario y social al servicio del Sistema Nacional de Salud. 2010. Vol.3 No 3<sup>42</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

### **1.3. Estrategias para disminuir la tasa de cesáreas.**

En 1999, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia publicó los Indicadores de Calidad Asistencial en Ginecología y Obstetricia. Entre los considerados como “relevantes” consta: la tasa de cesáreas con la siguiente justificación<sup>43</sup>:

*“La cesárea es un procedimiento de cirugía mayor con los riesgos que conlleva. La indicación inadecuada de cesárea puede por tanto aumentar innecesariamente el riesgo y reflejar la inadecuada utilización de recursos...”*

En el 2008, dentro del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud y Ministerio de Sanidad y Consumo, se publicó la Estrategia de Atención al Parto Normal, en la que se recomienda investigar las causas del incremento de las tasas de cesáreas y de su variabilidad; y la implementación de programas que consigan mantener cifras adecuadas de cesáreas, sin que por ello se obtengan peores resultados maternos o neonatales<sup>44</sup>.

En marzo del 2012 la Sociedad Española de Calidad Asistencial, publicó como indicador de calidad para los hospitales del sistema nacional de salud (SNS) el IH-36 y el IH-37 en relación a la tasa de cesárea<sup>43</sup> (Tabla 7 y Tabla 8).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla 7.** Indicador de calidad para los hospitales del SNS IH-36.

IH-36	PARTOS POR CESÁREA
Fórmula	Partos por cesárea x 100 / Total de partos.
Tipo de indicador	Proceso.
Justificación	La cesárea es una intervención de cirugía mayor con una tasa de morbi-mortalidad materna y fetal sensiblemente mayor que la de un parto normal, así como de secuelas para la madre y el recién nacido. A pesar de ello y de las recomendaciones de la OMS, en España la tasa de cesáreas se encuentra por encima de lo deseable.
Origen del indicador	Adaptado a partir de Estrategia de atención al parto normal en el Sistema Nacional de Salud.
Bibliografía	Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia de atención al parto normal en el Sistema nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco. (OSTEBA). Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). 2010. Guide to Inpatient Quality Indicators: Quality of Care in Hospitals-Volume, Mortality, and Utilization. Department of Health and Human Services. Agency for Healthcare Research and Quality, June 2002. Versión 3.1 (March 12, 2007). Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores clave del Sistema nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007.

**Tabla 8.** Indicador de calidad para los hospitales del SNS IH-37.

IH-37	PARTOS POR CESÁREA EN GRUPOS DE BAJO RIESGO
Fórmula	Partos por cesárea en las mujeres incluidas en el denominadorx100/ Partos en mujeres <35 años con tiempo de gestación entre 37 y 42 semanas o no informado y con un peso del recién nacido entre 2500-3999 gramos o no informado.
Exclusiones	Embarazo múltiple, presentación no cefálica, cesárea previa, placenta previa, o desprendimiento prematuro de placenta, preeclampsia severa, crecimiento intrauterino restringido, neoplasias, infecciones y/o trombofilias.
Tipo de indicador	Proceso.
Justificación	La cesárea es una intervención de cirugía mayor con una tasa de morbi-mortalidad materna y fetal sensiblemente mayor que la de un parto normal, así como de secuelas para la madre y el recién nacido. A pesar de ello y de las recomendaciones de la OMS, en España la tasa de cesáreas se encuentra por encima de lo deseable.
Bibliografía	Ver Tabla 7.

Fuente: Sociedad Española de Calidad asistencial. Indicadores de calidad para hospitales del Sistema Nacional de Salud.2012<sup>43</sup>.

Por otro lado Robson en el año 2013, hace referencia a que para mantener una tasa de cesárea adecuada se tiene que reconocer esta intervención como un factor que determina la calidad<sup>45</sup>.

Sin embargo, la tasa de cesáreas como indicador de calidad ha sido criticada al comparar hospitales sin tener en cuenta que algunos de ellos son centros de referencia, siendo esperable un mayor porcentaje de cesárea por la complejidad de los partos atendidos. Por esta razón, Librero propone como indicador para comparar los distintos hospitales, el porcentaje de cesáreas en el parto de bajo riesgo (edad menor de 35 años, sin antecedentes de cesárea, normopeso, edad gestacional entre 37 a 41 semanas, feto único y presentación cefálica)<sup>46</sup>.

Adentrándonos más en este apartado, como se indicó en el punto 1.1., las investigaciones que estudian las causas relacionadas con el aumento de cesárea, concluyen que determinadas prácticas como el uso de la vía abdominal en todas las presentaciones podálicas, decisión adoptada tras la publicación de Hannah en el año 2000<sup>47</sup> y ciertos factores como la edad materna, los embarazos de mayor riesgo, el aumento de gestaciones múltiples y las técnicas de reproducción asistida podrían estar implicadas en el aumento global de cesáreas<sup>3,13</sup>.

No obstante, se debe tener en cuenta otro aspecto: Las indicaciones de las cesáreas.

Existen numerosas publicaciones y guías como la NICE en las que se recogen diversas recomendaciones sobre las cesáreas, pero en estas no se aborda el problema relacionado con la gran variedad de indicaciones debida a una falta de estandarización en los criterios clínicos<sup>3,48</sup>. Según Hendrix, la falta de rigor en las indicaciones parece

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

asociarse a un número elevado de cesáreas. Este autor, al revisar las indicaciones de cesárea en casos de sospecha de pérdida del bienestar fetal, comprobó que sólo un bajo porcentaje seguía las recomendaciones y definiciones del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología<sup>3</sup>.

A este respecto, en una revisión sistemática publicada en el año 2011, tras analizar 27 clasificaciones para la cesárea dividiéndolas en cuatro aspectos: clasificaciones basadas en la indicación, en la urgencia, en la mujer y en otros tipos de clasificación; se obtuvo que el modelo propuesto por Robson alcanzó la puntuación más alta de validez. Los autores concluyen que la utilización de esta clasificación facilita la auditoría, permite comparaciones entre diferentes escenarios y ayuda a crear e implementar estrategias efectivas dirigidas para optimizar las proporciones de cesáreas<sup>49</sup> (Tabla 9).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla 9.** Clasificación de las cesáreas.

CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
<b>BASADA EN LA INDICACIÓN</b>	
Althabe 2014	9
Anderson 1984	9
Calvo 2009	8
Prytherch 2007	7
RCOG 2001	7
NICE 2004	7
Gregory 1994	6
Nico 1990	5
Stanton 2008	5
Unmet needs network 2000	5
Cisse 1998	4
Kushtagi 2008	2

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla 9.** Clasificación de las cesáreas. *Continuación.*

CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
<b>BASADA EN LA URGENCIA</b>	
Van Dillen 2009 (a)	9
Nicopoullos 2003 (a)	8
Lucas 2000	7
Van Dillen 2009 (b)	7
Huissoud 2009	6
<b>BASADA EN LA MUJER</b>	
Robson 2001	14
Denk 2006	13
Cleary 1996	12
Lieberman 1998	5
<b>OTROS TIPOS</b>	
RCOG 2001 (b)	8
RCOG 2001 (c)	7
Nicopoullos 2003 (b)	5
ICD 10 1992	5
WHO 2004	5
Guidotti 2008	3

Fuente: Torloni MR, et al. Classifications for Cesarean section: A Systematic Review. PLoS ONE. 2011; 6:e14566<sup>49</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

La clasificación de Robson fue publicada en el año 2001<sup>50</sup> (Tabla 10). Esta, permite dividir la población atendida en diez grupos que son mutuamente excluyentes y totalmente incluyentes, por lo que cada mujer puede ser admitida en un solo grupo. Está basada en parámetros bien definidos y fáciles de controlar de cada gestante y de su embarazo, en lugar de incluir la indicación de la cesárea. Por tanto se evita las variaciones existentes en las diferentes indicaciones.

Cuatro parámetros son los fundamentales en esta clasificación:

- Historia obstétrica previa.
- Progreso del parto.
- Categoría del embarazo.
- Edad gestacional.

La clasificación de los diez grupos ha sido instaurada en diferentes unidades obstétricas en el Reino Unido, Suecia, Estados Unidos y Chile entre otros países<sup>13,51,52, 53,54</sup>. En el documento publicado en el año 2015 por la Organización Mundial de la Salud, propone utilizar el sistema de Robson como estándar global para evaluar y comparar las tasas de cesáreas y hacer un seguimiento en los distintos hospitales y entre ellos a lo largo del tiempo<sup>6</sup>.

En España, Cabeza y Calvo presentaron un trabajo cuyo objetivo fue identificar los grupos de mujeres en los que cambian las tasas de cesáreas durante dos periodos comparativos en un Hospital de Manacor. Para ello, agruparon los resultados según la clasificación de los diez

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

grupos de Robson. Obtuvieron como resultados un aumento del porcentaje de cesáreas del 14 al 18,6%, con un incremento significativo entre las mujeres con feto único en cefálica a término inducidas o sometidas a cesárea electiva<sup>55</sup>.

**Tabla 10.** Descripción de la Clasificación de Diez Grupos del Robson<sup>50</sup>.

GRUPOS		MUJERES INCLUIDAS
	<b>1</b>	Nulíparas con feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han iniciado el parto de forma espontánea (No incluye a la gestante con maduración cervical).
	<b>2</b>	Nulíparas con feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han sido sometidas a inducción o a cesárea antes del inicio del parto. (Incluye la maduración cervical).
	<b>3</b>	Múltiparas sin cesárea previa, con un feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han iniciado el parto de forma espontánea (No incluye la maduración cervical).
	<b>4</b>	Múltiparas sin cesárea previa, con un feto en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han sido sometidas a inducción o a cesárea antes del inicio del parto. (Incluye la maduración cervical)
	<b>5</b>	Múltiparas (uno o más nacimientos previos) con al menos una cesárea previa, con un feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo.
	<b>6</b>	Nulíparas con un feto único en presentación podálica.
	<b>7</b>	Múltiparas con un feto único en presentación podálica, incluyendo aquellas con cesárea previa.
	<b>8</b>	Todas la mujeres con embarazo múltiple, incluyendo aquellas con cesárea previa.
	<b>9</b>	Todas las mujeres con feto único en posición transversa u oblicua, incluyendo aquellas con cesárea previa.
	<b>10</b>	Todas las mujeres con un feto único presentación cefálica de menos de 37 semanas de embarazo, incluyendo aquellas con cesáreas previas.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Farine va más allá y en el año 2012 publicó una modificación de la clasificación de Robson que incluye una subclasificación. De esta manera, divide las cesáreas tras: un parto espontáneo, tras una inducción o tras una cesárea realizada previamente al trabajo de parto<sup>56</sup>.

En el año 2012, basado en esta problemática, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia publicó el documento de Consenso 155: "*Estrategias para racionalizar la tasa de cesáreas en España*". En el que destaca la importancia de implantar un sistema de indicaciones estandarizadas de cesárea, de control y evaluación de las mismas como medida para evitar la realización de cesáreas innecesarias en la práctica clínica y dirigir esfuerzos a mejorar aquellos grupos en los que existen más desviaciones de lo esperado<sup>19</sup>.

La metodología que se propone, de igual manera que Chaillet y Dumont en Canadá, o Mueller y Kolly en Suiza entre otros<sup>13,25,48,57,58,59,60,61,62</sup>, está basada en una estrategia multifacética que presenta los siguientes puntos básicos:

- Adoptar un protocolo consensuado de indicaciones de cesáreas urgentes y programadas. Este protocolo estará basado en la mejor evidencia disponible y consensuado por todos los participantes, será reproducible y exportable a cualquier hospital.
- Analizar la adecuación de las cesáreas realizadas conforme a los estándares. Se debe analizar de forma continua en una sesión clínica

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

y bimestralmente, realizando auditorías externas anuales de las historias clínicas de al menos un 15% de las cesáreas.

- Formar a los profesionales. En técnicas como la toma de pH de calota, la correcta aplicación e interpretación de la monitorización intraparto, la atención al parto de nalgas o del parto gemelar; el manejo de inducciones y de conducción del parto y talleres para prácticas de tocúrgia. La formación también incluye los términos de las indicaciones de cesárea.
- Dar *feedback* a los profesionales.
- Subsanan deficiencias de organización y recursos. Por ejemplo, para indicar una cesárea por riesgo de pérdida de bienestar fetal es imprescindible disponer de pH intraparto.
- Publicar los resultados.

El modelo propuesto por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia para la estandarización de las cesáreas divide las indicaciones en dos grupos: **Urgentes** (cesárea no prevista, generalmente en gestantes con dinámica uterina espontánea o inducida) y **Programadas** (cesárea programada o prevista, generalmente en gestantes sin dinámica uterina) (Tabla 11).

**Tabla 11.** Indicaciones de cesáreas.

CESÁREA URGENTE	CESÁREA PROGRAMADA
Fracaso de inducción.	Presentación podálica con indicaciones de cesárea electiva sin trabajo de parto. Incluye primer feto de gestación gemelar.
Parto estacionado.	Situación transversa/oblicua sin trabajo de parto.
Desproporción pélvico cefálica.	Placenta previa oclusiva total o parcial.
Riesgo de pérdida de bienestar fetal.	Cuadro infeccioso con protocolo que indique cesárea (VIH, herpes vaginal).
Miscelánea: prolapso de cordón, metrorragia, podálico con indicación de cesárea en trabajo de parto, transversa/oblicua en trabajo de parto.	Dos o más cesáreas previas.
Urgente electiva en periodo de latencia.	Miomectomía previa con entrada en cavidad.
Urgente electiva en trabajo de parto.	Grave compromiso fetal que contraíndique inducción.
Urgente sin indicación.	Macrosomía fetal e indicación según protocolo.
	Indicación de terminar la gestación y contraíndicación de inducción.
	Programada electiva.
	Programada sin indicación.

Fuente: Martínez T, Aguarón A, Fernández L, Díaz J, Calvo A, García JA. Estrategias para racionalizar la tasa de cesáreas en España. Documentos de Consenso S.E.G.O. 2012; 155-198<sup>19</sup>.

El grupo de Calvo propone las siguientes definiciones para las cesáreas urgentes<sup>48</sup>:

- **Riesgo de pérdida de bienestar fetal:** Se considera adecuada la indicación de una cesárea por riesgo de pérdida de bienestar fetal, ante la presencia de un registro con ritmo sinusoidal o una bradicardia mantenida (por encima de 5 a 7 minutos) sin relación con hipertonia uterina o taquisistolia. Por el contrario, se debe realizar un pH de cuero cabelludo ante los siguientes supuestos en los que los patrones de la frecuencia cardiaca fetal son sospechoso (Tabla 12).

**Tabla 12.** Registros cardiotocográficos sospechosos.

REGISTROS CARDIOTOCOGRÁFICOS SOSPECHOSOS
Ritmo silente durante un periodo de al menos 30 minutos.
Saturación de oxígeno fetal por pulsioximetría menor del 30%.
Deceleraciones variables en más de un 30% de las contracciones.
Presencia de deceleraciones tardías.
Taquicardia fetal sin reactividad.

Fuente: Calvo A, Campillo C, Juan M, Ray C, Hermoso J, Cabeza P. Effectiveness of a multifaceted strategy to improve the appropriateness of cesarean sections. Acta Obstet Gynecol Scand 2009; 88: 842-845<sup>48</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- **Fracaso de inducción:** Se considera fracasada la inducción cuando tras 12 horas de dinámica uterina activa, no se hayan alcanzado las condiciones establecidas de parto.
- **Parto estacionado:** Se considerará parto estacionado, cuando habiéndose establecido condiciones de trabajo activo de parto, pasen más de 4 horas sin progresión de las condiciones obstétricas y la dilatación con dinámica activa de parto y con bolsa amniótica rota.
- **Desproporción pélvico cefálica:** Se determinará su existencia ante una dilatación completa, dinámica y pujos activos y el punto guía de la presentación no pase del tercer plano, tras un periodo de tiempo que será diferente según la paridad y la analgesia administrada. En mujeres sin analgesia epidural 1 hora en multíparas y 2 horas en primíparas. En mujeres con analgesia epidural 2 horas en multíparas y 3 en primíparas.
- **Miscelánea:** Se incluyen aquellas indicaciones de cesárea urgente que se presentan más raramente: malposiciones detectadas durante el trabajo de parto (presentación de cara o frente), prolapso de cordón, hemorragia vaginal activa en trabajo de parto con sospecha de placenta previa, desprendimiento de placenta etc.

Por otra parte, se han publicado otras estrategias relacionadas con una adecuada atención sanitaria que han demostrado disminuir la tasa de cesárea, como son la versión cefálica externa, el intento de parto vaginal tras una cesárea<sup>19</sup>, el apoyo continuo uno a uno en el parto<sup>63</sup>,

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

técnicas de relajación y clases de preparación al parto<sup>62</sup>, la obligación de una segunda opinión para indicar una cesárea<sup>62,64</sup>, la realización de la prueba de parto, la realización de pH capilar para la indicación de cesárea por riesgo de pérdida de bienestar fetal, la asistencia al parto de nalgas etc.

A continuación se exponen algunos de los aspectos a tener en cuenta previamente a la indicación de una cesárea:

### **1.3.1. Distocia de parto.**

La distocia de parto hace referencia a la detención o retraso de la dilatación, no descenso de la presentación o ambas. Se debe fundamentalmente a tres factores que acontecen de manera aislada o combinada. Estos son: la anomalía de la actividad uterina, anomalía en el canal del parto y/o la anomalía en la estática fetal.

El parto distócico constituye la primera indicación de cesárea realizada en gestantes que se encuentran en el periodo de latencia o en trabajo de parto<sup>3</sup>. Aunque se acepta que se sobreutiliza esta indicación, bien por aplicación de criterios poco claros, por conducción del parto inadecuada o por temor a la demanda judicial entre otros.

En nuestro país, según la Encuesta Nacional para la Base de Datos Perinatales del año 2004 las indicaciones más frecuentes de cesárea son la distocia (44,4%), seguida de la sospecha de riesgo de pérdida de bienestar fetal (32,8%)<sup>65</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia hace referencia a los distintos tipos de distocia, cómo evitarlas y cómo actuar ante ellas<sup>19</sup>.

De esta manera, divide las distocias en tres grupos; distocia en de la fase de latencia, distocia del periodo de dilatación y distocia en la fase de expulsivo.

La fase de latencia comienza cuando se inicia la actividad uterina acompañada de una progresión lenta de la dilatación hasta los tres a cuatro centímetros<sup>66</sup>.

Aunque Friedman y Sachtleben definieron como fase latente prolongada la de duración superior a 20 horas en nulíparas y a 14 horas en múltiparas, es difícil establecer la duración normal de la fase de latencia, dada la dificultad de determinar el inicio del parto. La distocia de la fase de latencia incrementa la frecuencia de rotura prematura de membranas, corioamnionitis y pérdida de riesgo de bienestar fetal y puede ser la manifestación precoz de una desproporción pélvico cefálica.

El ingreso precoz de la gestante en el centro hospitalario, la administración de analgesia excesiva y la falta de madurez cervical al inicio de la actividad uterina, son factores relacionados con el diagnóstico de la distocia en la fase de latencia. Por tanto, para disminuir su frecuencia se recomienda evitar el ingreso prematuro en la sala de partos, no antes de los tres a cuatro centímetros. A este respecto, en la

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

literatura queda demostrado que la inducción del trabajo de parto aumenta el riesgo de cesárea, con un nivel de evidencia I Ib<sup>67</sup>.

Durante muchos años se ha aplicado la curva de Friedman para valorar la evolución de la dilatación. Esta se divide en una primera fase de aceleración, una segunda de pendiente máxima y una tercera fase de desaceleración. Friedman también determinó las velocidades de progresión de la dilatación en nulíparas y multíparas, quedando establecido que la velocidad mínima de progresión es de 1,2 centímetros por hora en nulíparas y de 1,5 en multíparas. Sin embargo, hay retractoros de estos datos. En el año 2010 Zhang analizó la duración del trabajo de parto en un total de 26.838 mujeres con gestación única en presentación cefálica e inicio de trabajo de parto espontáneo. Encontró que la duración de la dilatación es más rápida (1,2 centímetros por hora) durante los tres a cuatro centímetros y más lenta (0,4 centímetros por hora) a partir de los siete a ocho centímetros, obteniendo una curva más larga en la nulíparas que en las multíparas; concluye con un nivel de evidencia III, que la fase activa del parto no se inicia hasta los cinco centímetros de dilatación en las multíparas e incluso más tarde en la nulíparas<sup>68</sup>.

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, en una revisión reciente encuentra que hasta los seis centímetros, la velocidad de dilatación es más lenta que la indicada en las curvas de Friedman y a partir de aquí la velocidad es más rápida. Por tanto, con un nivel de

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

evidencia Ib recomienda no considerar el inicio de la fase activa del parto antes de los seis centímetros de dilatación<sup>3</sup>.

En la Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal publicada en el año 2010, se concluye que la duración de la fase activa del parto es variable entre las mujeres, no siendo necesariamente lineal. Considera que la duración promedio en nulíparas es de 8 horas y es improbable que dure más de 18 horas; con respecto a las multíparas, la duración promedio es de 5 horas y es improbable que dure más de 12 horas<sup>66,69,70</sup>.

No obstante, independientemente de lo anteriormente comentado, lo que está claro, es que una herramienta fundamental para la valoración adecuada del periodo de dilatación es el partograma donde queda constancia de la velocidad de la progresión del parto y así lo propuso la Organización Mundial de la Salud en 1994.

Las recomendaciones propuestas por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia en el periodo de dilatación son las siguientes<sup>69,70</sup> (Figura 3):

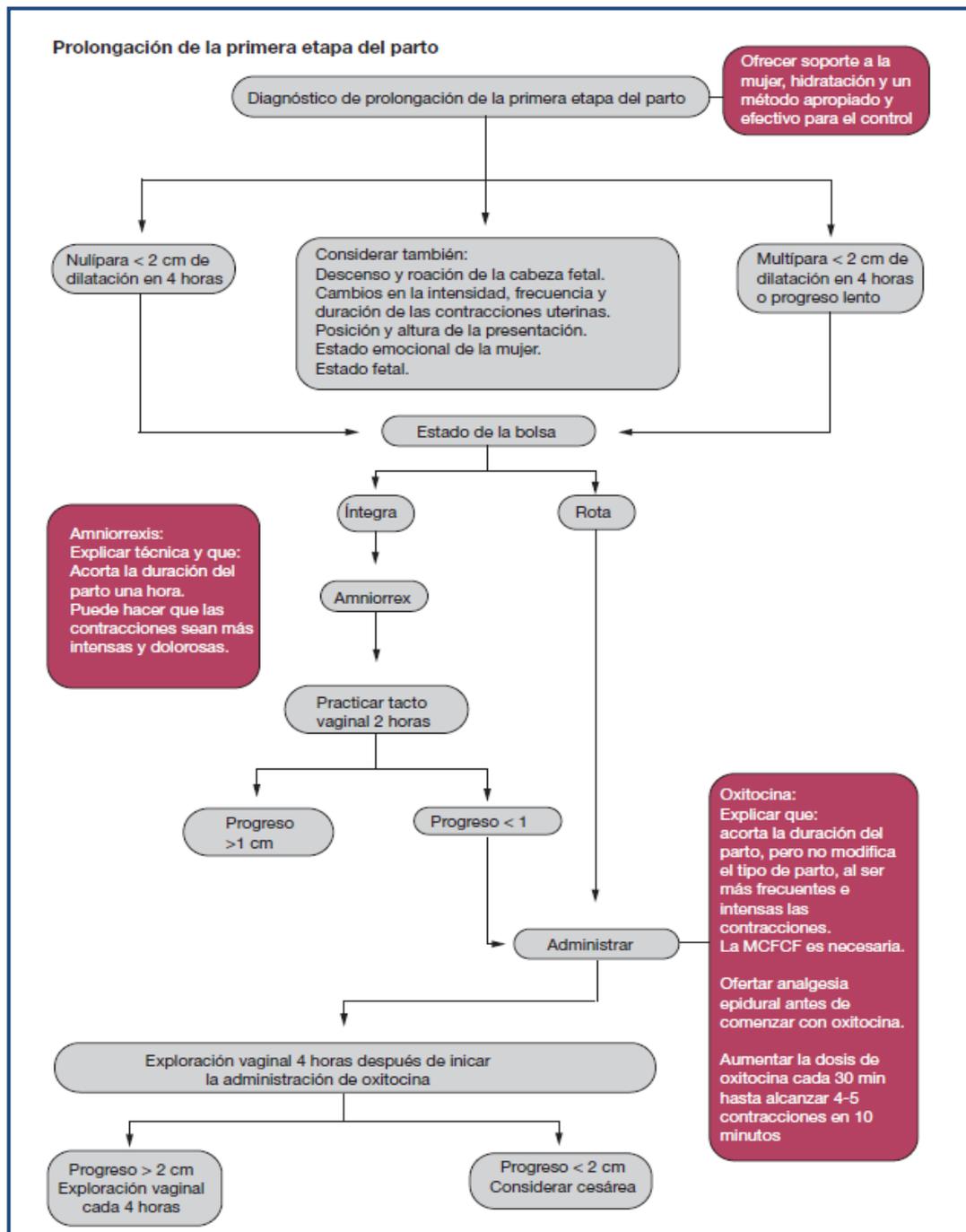
- Definir este periodo cuando la dilatación es de al menos tres centímetros y no antes.
- En el caso de que la gestante se encuentre con bolsa íntegra y se diagnostique la detención, se debe proceder a la amniorrexis artificial y a la evaluación en las 2 horas siguientes.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- Si no se ha producido una modificación significativa de la dilatación, se aplicará un catéter de presión intraamniótica y un electrodo espiral. Al mismo tiempo, se valorará la estática fetal y el canal del parto antes de iniciar la perfusión de oxitocina hasta conseguir una dinámica de tres a cinco contracciones cada 10 minutos.
- Si no evoluciona la dilatación estará indicada la realización de una prueba de parto con una duración aproximada de 4 horas.
- Si tras este periodo, no se experimenta un incremento significativo estará indicada la realización de una cesárea, denominada: Cesárea por parto estacionado.

Ya en el año 1999, Rouse observó que era eficaz y seguro prolongar la fase activa mediante la estimulación con oxitocina si no existía una evolución adecuada. Este autor, consideró la indicación de la cesárea por parto estacionado cuando no existía progresión de la dilatación tras 4 horas de dinámica adecuada o tras 6 horas si, aún estimulando con oxitocina, no se conseguían contracciones adecuadas<sup>71</sup>.

**Figura 3.** Algoritmo de actuación en la prolongación de la primera etapa del parto.

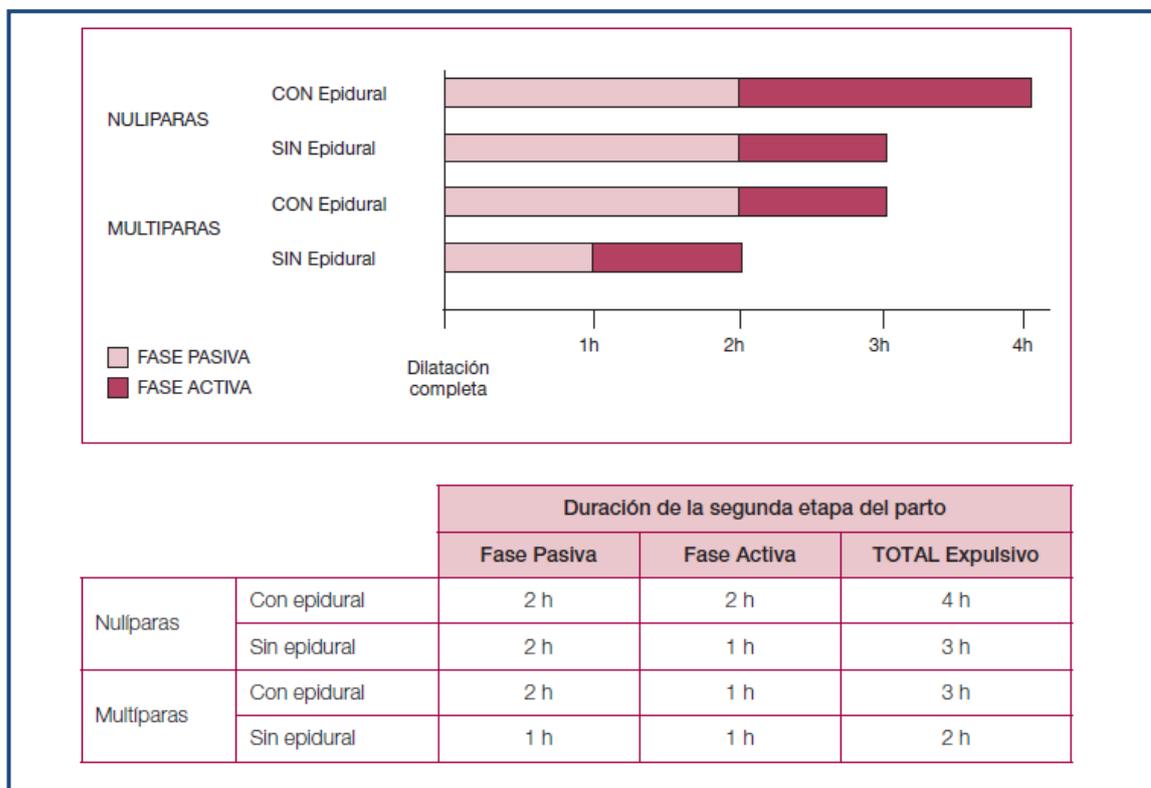


Fuente: Guía práctica clínica sobre la Atención al Parto Normal. Guía de práctica clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2010<sup>69</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

El periodo de expulsivo se inicia cuando se logra la dilatación completa y termina con el nacimiento del feto. Este, se subdivide en dos etapas, una etapa temprana o fase pasiva, que transcurre desde que la dilatación es completa hasta que la parturienta inicia los pujos de forma espontánea o inducida y la etapa activa que se caracteriza por los pujos maternos. Se considera de forma orientativa que la duración normal de la fase pasiva del expulsivo en nulíparas es de hasta dos horas, con o sin analgesia epidural y que la duración de la fase activa es de una hora sin analgesia epidural y de dos horas con ella. En multíparas, se considera que la duración de la fase pasiva es de una hora si no se ha aplicado analgesia epidural y de dos horas en caso contrario; la duración de la fase activa es de una hora, con o sin analgesia epidural (Figura 4).

**Figura 4.** Duración de la segunda etapa del parto.



Fuente: Guía práctica clínica sobre la Atención al Parto Normal. Guía de práctica clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social.2010<sup>69</sup>.

Cheng, tras la publicación de dos estudios en los años 2004 y 2007 llega a la conclusión de que una duración de la segunda etapa superior a cuatro horas en nulíparas y a tres horas en múltíparas, aumenta el riesgo de Apgar por debajo de 7 a los cinco minutos y el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, aumentando la morbilidad neonatal<sup>3,72,73</sup>. Le Ray, concluye que cada hora más de pujo aumenta el riesgo en el neonato y en la madre, elevando la incidencia de hemorragia postparto y de fiebre intraparto<sup>74</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

En el caso en el que no se produzca descenso de la presentación hasta un tercer plano o la imposibilidad de extracción fetal tras un intento de parto instrumental, se indicará una cesárea por desproporción pélvico cefálica<sup>19,70</sup>. El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología también apoya el parto instrumental para reducir la tasa de cesáreas en esta etapa. Proponiendo el aprendizaje y entrenamiento de este tipo de parto y la rotación manual en posiciones posteriores o transversas<sup>3,75,76,77</sup>.

### **1.3.2. Riesgo de pérdida de bienestar fetal.**

La indicación de cesárea por riesgo de pérdida de bienestar fetal, se considera la segunda causa más frecuente, después de la distocia del parto.

La presencia de una lesión neurológica como consecuencia de la encefalopatía hipóxico-isquémica siempre ha sido motivo de preocupación para obstetras y neonatólogos, debido a problemas médicos, sociales, económicos y legales. Por este motivo, a lo largo de los años se han intentado desarrollar diferentes métodos para el control fetal intraparto y se ha aumentado la tasa de cesárea con el objetivo de prevenir esta afectación.

Sin embargo, hay que tener en cuenta distintos aspectos antes de indicar una cesárea por riesgo de pérdida de bienestar fetal. Así, los estudios epidemiológicos ponen de manifiesto, que el 70% de las

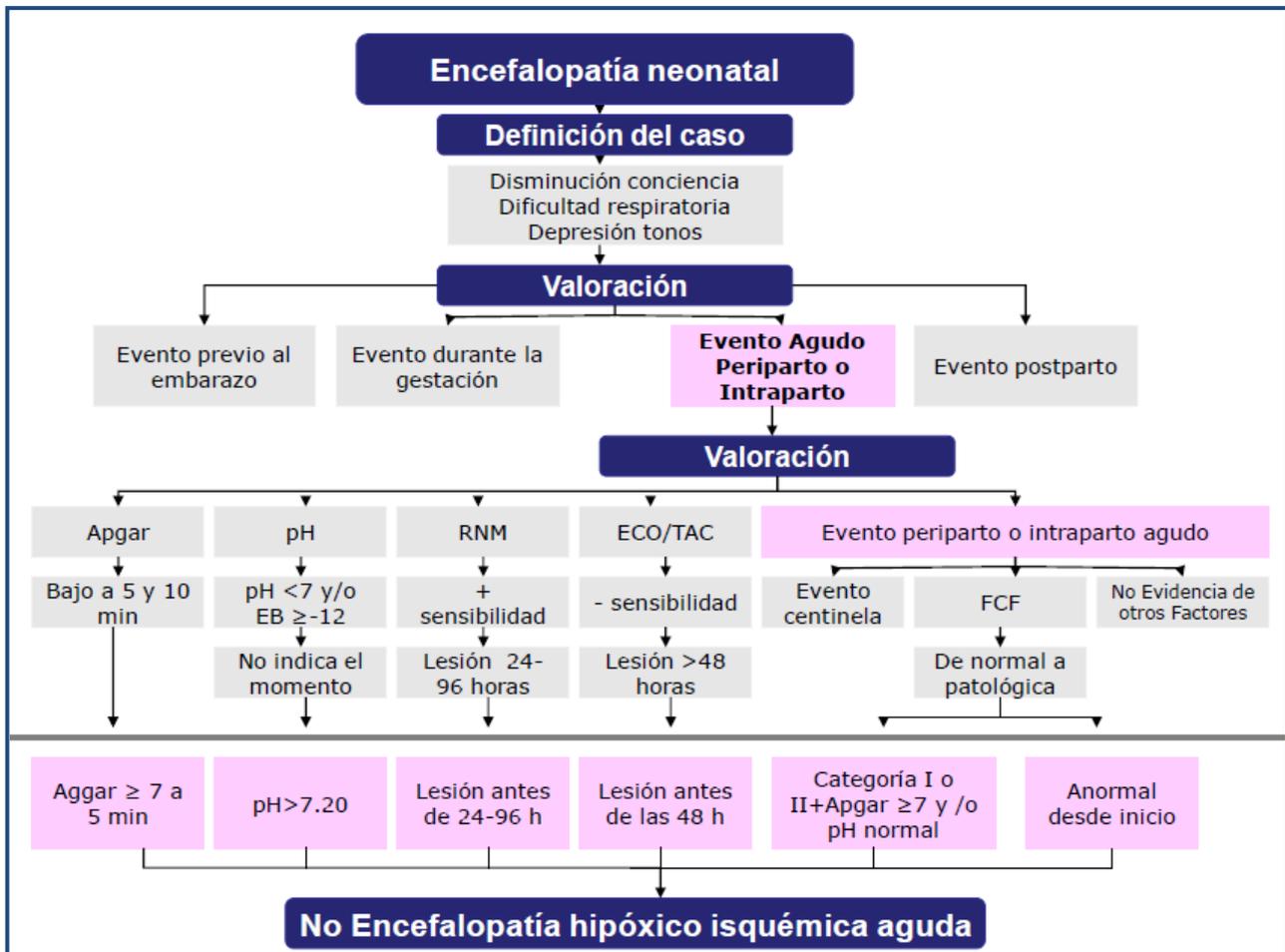
lesiones hipóxicas que presenta un neonato se han producido a lo largo de la gestación, sólo un 20% estarían relacionadas con el parto y el 10% restante pueden producirse en las primeras horas de vida en el proceso de adaptación postnatal.

Según una publicación reciente<sup>78</sup> para poder considerar una encefalopatía neonatal como hipóxico-isquémica aguda se debe definir la encefalopatía y encontrar marcadores identificables atribuibles al parto. Si no es posible una evaluación lógica de la etiología, el término de encefalopatía hipóxico-isquémica debería ser reemplazado por el de encefalopatía neonatal, ya que no se puede asumir que la hipoxia o la isquemia sean las causantes.

Se define por tanto la encefalopatía neonatal, como el síndrome de trastorno de la función neurológica a los pocos días de vida de un recién nacido que nace después de las 35 semanas. Sus manifestaciones son: nivel disminuido de conciencia, dificultad de mantenimiento o iniciación de la respiración y depresión de los tonos y reflejos. Para relacionarlo con un episodio hipóxico agudo intraparto se deben cumplir los siguiente criterios: Evidencia de acidosis metabólica en la arteria umbilical fetal obtenida inmediatamente después del parto (pH igual o inferior a siete), déficit de bases igual o inferior a -12mmol/L, un Apgar inferior a siete a los cinco y diez minutos del nacimiento, neuroimagen que evidencia lesión cerebral aguda, fallo multiorgánico coincidente con la encefalopatía hipóxico-isquémica, parálisis cerebral de los tipos de cuadriplejía

espástica o discinética, relación con un evento centinela o con el patrón de monitorización de la frecuencia cardiaca fetal, exclusión de otras etiologías identificables, como un traumatismo, trastorno de la coagulación, enfermedades infecciosas o alteraciones genéticas (Figura 5).

**Figura 5.** Algoritmo diagnóstico de encefalopatía neonatal.



Fuente: Basado en Neonatal Encephalopathy and Neurologic Outcome, Second Edition. The American College of Obstetricians and Gynecologists. 2014; 123:896-901<sup>78</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

La indicación por riesgo de pérdida de bienestar fetal se establecerá cuando a través de la valoración clínica global y de los resultados de las pruebas de control fetal no se puede asegurar el bienestar del feto intraútero. Sin embargo, no se debe tomar esta decisión basada exclusivamente en el registro cardiotocográfico (RCTG), ya que presenta una alta especificidad del 90-95%, un bajo valor predictivo positivo y una baja sensibilidad (20-70%), por lo tanto, un elevado porcentaje de falsos positivos. Además, existe una gran variabilidad interobservador que conduce a un aumento en el intervencionismo obstétrico<sup>79</sup> (Tabla 13).

Por este motivo, se recomienda que todos los centros hospitalarios que realicen un control intraparto mediante monitorización electrónica, dispongan de la realización de pH capilar intraparto.

La microtoma fetal, constituye el *gold* estándar en el diagnóstico del bienestar fetal, teniendo como objetivo la disminución del porcentaje de falsos positivos derivados de la monitorización fetal, tratando de lograr un mejor resultado perinatal con el menor número de intervenciones posibles<sup>19,25,69,70</sup>.

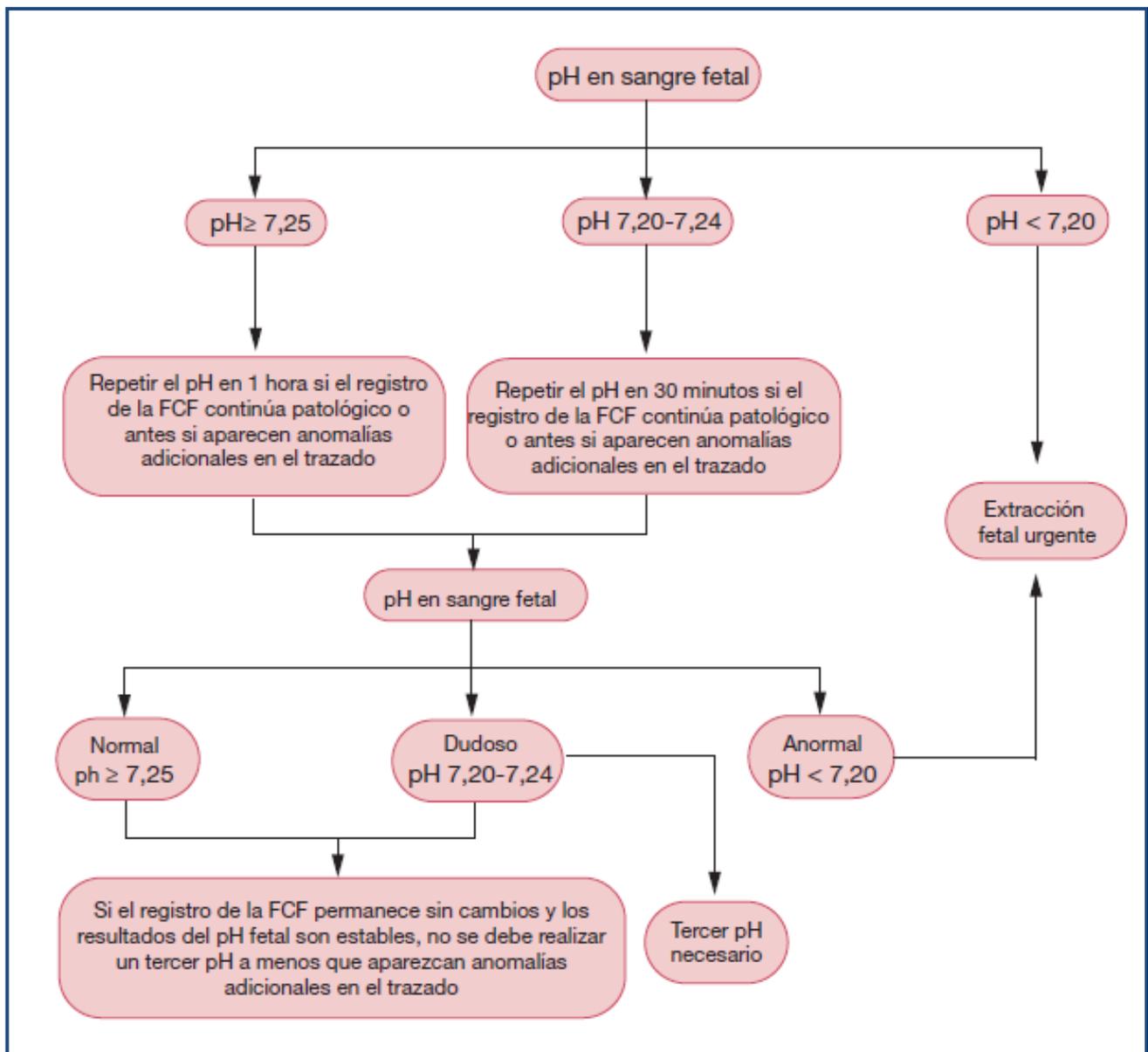
**Tabla 13.** Patrones de los Registros Cardiotocográficos (RCTG).

CLASIFICACIÓN	FRECUENCIA CARDIACA	VARIABILIDAD	DESACELERACIÓN	ACELERACIÓN
Tranquilizador	110-160	≥5	Ninguna.	Presente.
No tranquilizador	100-109 161-180	<5, 40-90 minutos.	Desaceleración variable típica en más del 50% de las contracciones (90 minutos). Desaceleración prolongada única hasta 3 minutos.	La ausencia de aceleraciones transitorias en un registro por otra parte normal, tiene un significado incierto.
Anormal	La combinación de varias observaciones no tranquilizadoras origina un RCTG anormal.			
	<100 >180 Patrón sinusoidal 10 minutos.	<5 más de 90 minutos.	Desaceleración variable atípica en más del 50% de las contracciones o desaceleraciones tardías ambas durante más de 30 minutos. Desaceleración prolongada única de más de 3 minutos.	
Preterminal	Ausencia total de variabilidad y reactividad con o sin desaceleraciones o bradicardia.			

Fuente: Guía práctica clínica sobre la Atención al Parto Normal. Guía de práctica clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social.2010<sup>69</sup>.

Se puede resumir la pauta de actuación ante un registro cardiotocográfico con patrón patológico de la frecuencia cardiaca fetal de la siguiente manera (Figura 6).<sup>69,80</sup>

**Figura 6.** Algoritmo de actuación según el valor del pH.



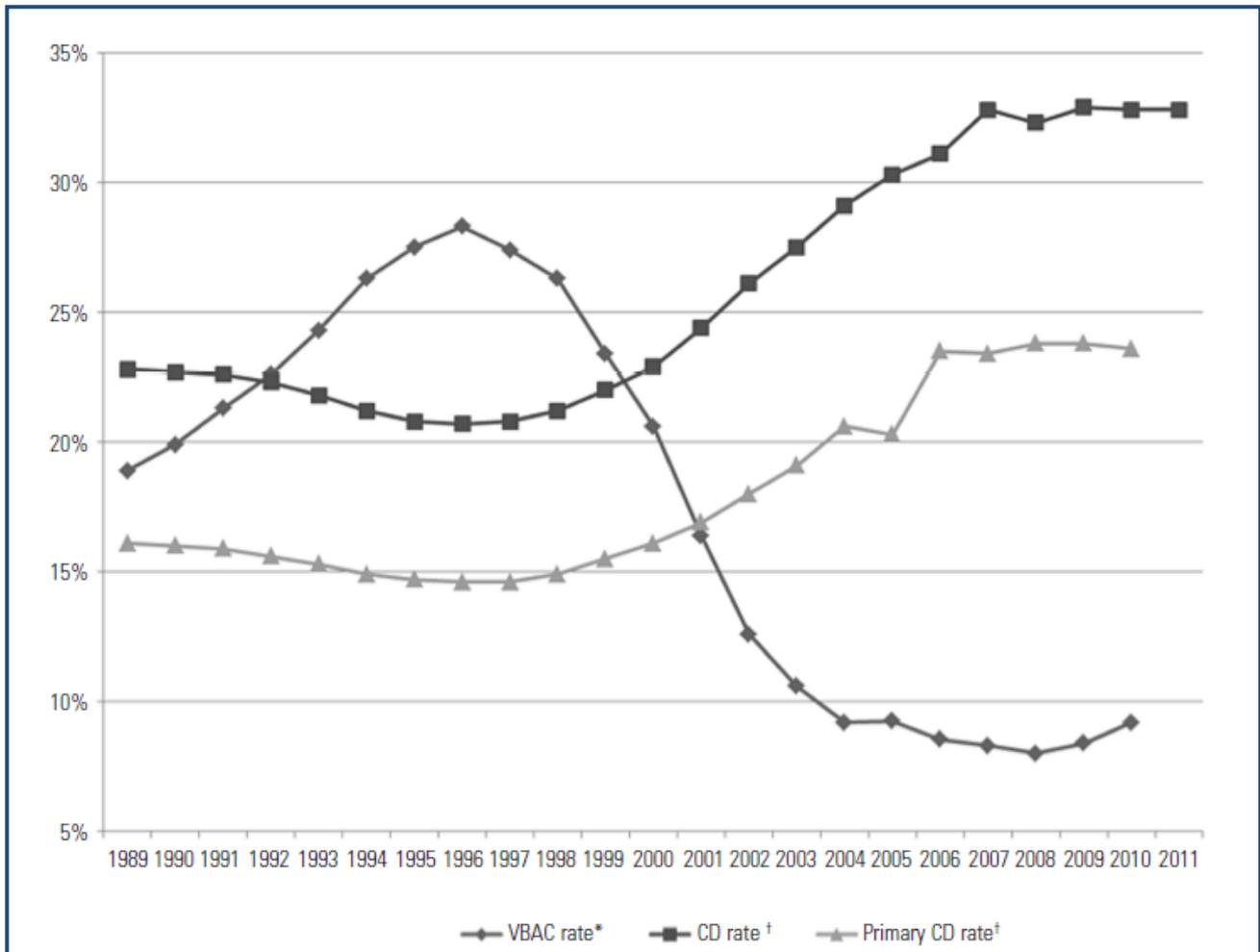
Fuente: Guía práctica clínica sobre la Atención al Parto Normal. Guía de práctica clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social.2010<sup>69</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

### **1.3.3. Cesárea anterior.**

En 1916 la Asociación de Obstetras y Ginecólogos de Nueva York consideraron que una cesárea siempre implicaba la realización de otra cesárea. Sin embargo en los años 70, algunos obstetras comenzaron a reconsiderar esta indicación promulgando el intento de parto vaginal tras cesárea. Esta actitud, condujo a una reducción en el número intervenciones. No obstante, el aumento del número de mujeres con parto vaginal tras cesáreas trajo consigo una elevación de las complicaciones, como la temida rotura uterina. Este hecho, junto con la presión por la responsabilidad profesional se tradujo en un retroceso de las pruebas de parto, hasta tal punto que se dejó de ofrecer en algunos hospitales<sup>15</sup> (Gráfica 2).

**Gráfica 2.** Evolución de intento de parto vaginal tras cesárea (VBAC) en Estados Unidos.



Fuente: Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ. Safe prevention of the Primary Cesarean Delivery. American College of Obstetricians and Gynecologists 2014; 123:693-711<sup>3</sup>.

A raíz de esta problemática diversos organismos y sociedades científicas se pronunciaron. Así, en el consenso de 2010, el Instituto Nacional de Salud reconoció que la prueba de parto después de una cesárea es una opción razonable para muchas mujeres con cesárea previa. Tanto el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos<sup>81</sup>, como el

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Real Colegio de Obstetras y Ginecólogos, la Sociedad Canadiense de Obstetras y Ginecólogos y la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, avalan el parto vaginal después de una cesárea y advierten que debe ofrecerse un intento de trabajo de parto a todas las mujeres con cesárea previa si no existe contraindicación para el mismo. Por tanto, en este sentido hay que asesorar a la mujer, ya que los riesgos absolutos de un intento de parto vaginal tras cesárea son bajos<sup>82,83,84,85</sup>.

Gregory, tras analizar 41.450 mujeres, observó que la tasa de éxito para el intento de parto vaginal tras cesáreas en las mujeres de bajo riesgo fue del 73,76% frente al 50,31% para las mujeres de alto riesgo. Por otro lado, las tasas de complicaciones absolutas maternas y neonatales encontradas eran bajas (menos del 2,1%) siendo mayor en el grupo clínico de alto riesgo. Por este motivo, es importante la selección de candidatas al intento de parto vaginal<sup>86</sup>.

Por un lado, se consideran contraindicaciones para el intento de parto vaginal: la incisión uterina clásica previa o en forma de T, la cirugía uterina previa con acceso a la cavidad, el antecedente de rotura uterina, las complicaciones médicas u obstétricas que contraindiquen el parto vaginal y el antecedente obstétrico de tres o más cesáreas previas. De este modo, no son contraindicaciones la inducción del parto, la macrosomía fetal, la gestación gemelar, la presentación podálica, la edad materna superior a 40 años, la gestación prematura o la diabetes<sup>19</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Por otro lado, ciertas características se han asociado a una mayor probabilidad de finalización de parto vaginal como son: la ausencia de indicación por desproporción o parto estacionado, la historia de parto vaginal previo, la edad materna menor a 35 años, el trabajo de parto espontáneo, la raza blanca, la edad gestacional inferior a 40 semanas y el normopeso materno<sup>87</sup> (Tabla14).

**Tabla 14.** Factores relacionados con el éxito o fracaso del intento de parto vaginal tras cesárea.

FACTORES FAVORABLES	FACTORES DESFAVORABLES
Parto vaginal anterior.	Baja estatura.
Parto vaginal tras cesárea anterior.	Obesidad Materna.
Inicio de parto espontáneo del parto.	Necesidad de inducción.
Cérvix favorable.	Edad materna avanzada (superior a 35-40 años).
Indicación de cesárea anterior no recurrente: gemelar, placenta previa...	Persistencia de la indicación de cesárea (distocia de dilatación o descenso).
Parto prematuro.	Peso fetal superior a 4000 gramos.
	Etnia no blanca.
	Gestación superior a 40 semanas.
	Diabetes mellitus.
	Preeclampsia.

Fuente: Martínez T, Aguarón A, Fernández L, Díaz J, Calvo A, García JA. Estrategias para racionalizar la tasa de cesáreas en España. Documentos de Consenso S.E.G.O. 2012; 155-198<sup>19</sup>.

Desde otro punto de vista, hay que tener en cuenta, que el parto vaginal tras una cesárea anterior se asocia a menos complicaciones. Aunque, el fracaso del intento de parto vaginal se asociará a más eventos negativos que la cesárea electiva.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Sin embargo, dado que tres de cada cuatro intentos terminan con éxito y que el riesgo de rotura uterina es inferior al 1%<sup>88</sup>, parece seguro el intento de parto vaginal tras cesárea en un centro con capacidad quirúrgica inmediata<sup>25,89</sup>.

Además, las mujeres con un parto vaginal después de una cesárea presentan una mayor satisfacción que las que finalizan por vía abdominal según una encuesta realizada por Elizabeth Dunn<sup>90</sup>.

#### **1.3.4. Presentación podálica.**

La presentación podálica representa el 16% del total de cesáreas, contribuyendo en un 4,2% a la tasa global de cesáreas. Tras la revisión realizada por Hannah en año 2000<sup>47</sup>, se aprobó una política de cesáreas sistemáticas en el caso de presentación de nalgas a término. Como consecuencia, más del 90% de los centros en 2003 habían abandonado la práctica del parto vaginal, a favor de la cesárea.

Sin embargo, posteriormente diferentes autores criticaron los aspectos del diseño y por tanto las conclusiones finales del estudio. Recomendando nuevamente el intento de parto vaginal<sup>91,92,93</sup>.

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología también se pronunció<sup>94</sup>:

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

*"El parto vaginal de un feto a término en presentación podálica es una opción segura en lugares donde el parto vaginal de nalgas sea una práctica habitual y donde existan criterios estrictos de selección y conducción del parto"*

A este respecto, se consideran criterios de selección para el intento de parto vaginal en la presentación de nalgas los siguientes (Tabla 15):

**Tabla 15.** Criterios para la selección de candidatas a intento de parto de nalgas por vía vaginal.

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PARTO DE NALGAS POR VÍA VAGINAL
Experiencia suficiente del obstetra.
Nalgas completas o puras.
Peso fetal estimado entre 2.000 a 4.000 gramos.
Ausencia de restricción severa del crecimiento fetal.
Pelvis normal.
Ausencia malformaciones fetales que puedan producir distocia fetal.
Cabeza fetal flexionada o en situación indiferente.
Progreso adecuado del parto.
Ausencia de contraindicación médica u obstétrica materna al parto vaginal.
Posibilidad de fácil acceso a la terminación quirúrgica si fuera necesario.

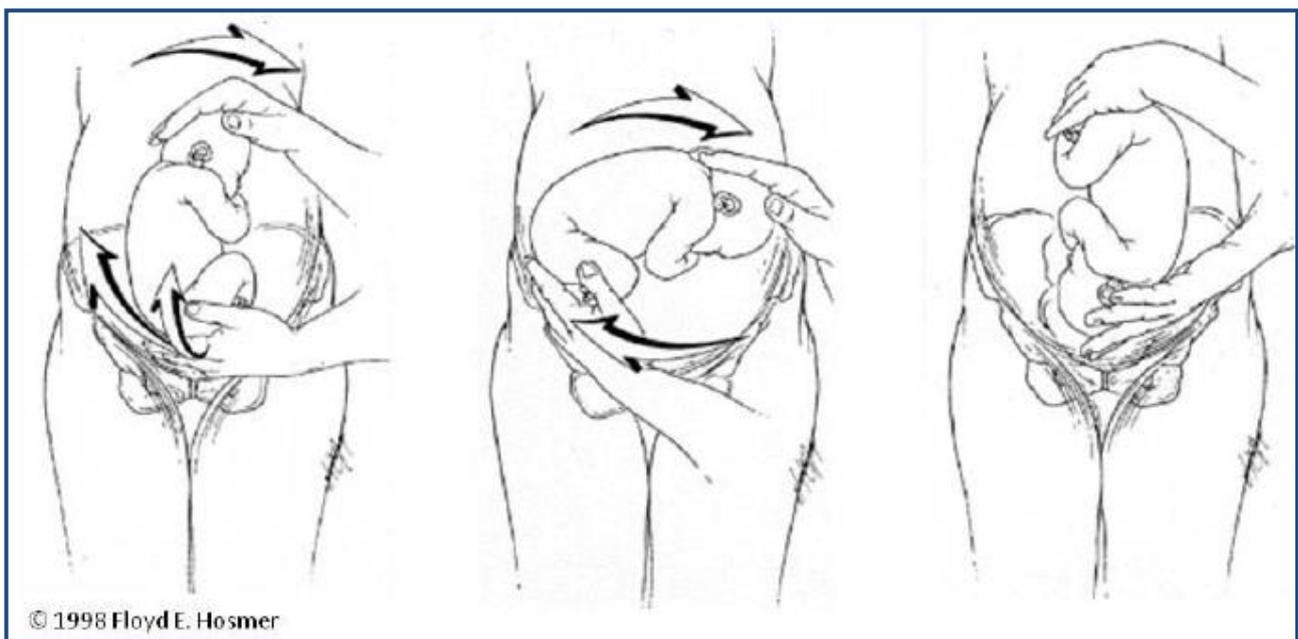
Fuente: Miño Mora M, Perales Marín M, García Hernández JA, Fernández –Llebrez del Rey I, Orós López D. Parto en presentación de nalgas. Documentos de Consenso S.E.G.O.2011<sup>95</sup>.

Para reducir la tasa de cesárea en presentaciones podálicas se proponen otras dos acciones:

- La versión cefálica externa. En una revisión publicada por la Cochrane en el año 2007 se concluye que la versión iniciada antes del término en comparación con la ausencia de intentos reduce los nacimientos en

presentación podálica<sup>25,96</sup>. La versión externa es un procedimiento que, mediante maniobras externas, transforma la presentación de nalgas en presentación cefálica (Figura 6).

**Figura 6:** Versión cefálica externa



Fuente: Guía práctica de Asistencia. Versión cefálica externa. Medicina perinatal proSEGO.2014<sup>97</sup>.

Es una técnica sencilla con baja incidencia de complicaciones y con una tasa de éxitos de aproximadamente el 65%. No obstante, su éxito dependerá de una serie de factores (Tabla 16).

**Tabla 16.** Factores que influyen en el éxito de la versión cefálica externa.

MEJORAN	REDUCEN
Número de partos.	Encajamiento de la presentación.
Mayor índice de líquido amniótico.	Dificultad para palpar el polo cefálico.
Placenta posterior.	Tensión de la pared uterina a la palpación.
	Obesidad materna.

Fuente: Guía práctica de Asistencia. Versión cefálica externa. Medicina perinatal proSEGO.2014<sup>97</sup>.

- Simulacros. La práctica de la cesárea electiva ante una presentación podálica a término ha provocado la falta de partos vaginales para el correcto entrenamiento de los médicos en formación. La simulación se ha empleado en el entrenamiento de equipos multidisciplinares en el manejo de situaciones críticas, incluso en el manejo de urgencias obstétricas<sup>98</sup>. En los últimos años se ha evidenciado una reducción de los eventos adversos en hospitales que ha implementado programas de entrenamiento con simulación clínica en obstetricia<sup>99</sup>. Por este motivo la simulación es una herramienta adecuada. Deering, tras evaluar a los médicos en formación, encuentra puntuaciones más altas en los entrenados con programas de simulación de parto vaginal en presentación podálica<sup>100</sup>.

### **1.3.5. Aumento de peso materno.**

El excesivo aumento de peso materno durante la gestación se ha asociado a un mayor número de resultados adversos y aumento de la tasa de cesárea<sup>101</sup>. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos propone educar a la mujer a este respecto<sup>3,25</sup>.

### **1.3.6. Apoyo individual.**

El apoyo individual de la mujer se ha asociado a la disminución de la tasa de cesárea y de las intervenciones médicas<sup>25,70</sup>.

En una revisión sistemática de la Cochrane publicada en el año 2013, tras analizar veintidós ensayos clínicos con un total de 15.288 mujeres, concluyeron que las gestantes con apoyo continuo tuvieron más probabilidades de tener un parto espontáneo, menos analgesia epidural, menos cesáreas y menos fórceps<sup>102</sup>.

### **1.3.7. Edad materna.**

El número de mujeres con una edad superior a 30 años ha aumentado. Distintos estudios observan que las mujeres con una edad avanzada tienen una mayor tasa de cesáreas y de complicaciones durante la gestación. Goldman tras analizar 36.056 mujeres divididas por grupos de edad (menos de 35 años, de 35 a 39 años y más de 40 años), encuentra una asociación significativa entre la edad y el aborto espontáneo, las anomalías cromosómicas, la diabetes gestacional, la

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

placenta previa, inducción del parto, la tasa de cesárea, el desprendimiento de placenta, el bajo peso al nacer y la mortalidad perinatal<sup>103</sup>.

Similares resultados obtienen Timoffev y Weng. Sin embargo, van más allá y observan más riesgos en los extremos de las edades maternas, recomendando la gestación entre los 26 y 30 años<sup>104,105</sup>.

En una revisión sistemática publicada en el año 2010 por Bayrampour, también encuentran un incremento del riesgo de cesárea en mujeres mayores comparada con las jóvenes, tanto para nulíparas como para multíparas. Sin embargo, indica que no están claros los factores que se asocian a este incremento<sup>106</sup>.

No obstante, lo que si queda claro en la mayoría de las publicaciones, es que no se debe indicar una cesárea utilizando como único criterio la edad materna<sup>25,107,108,109,110,111,112</sup>.

### **1.3.8. Macrosomía fetal.**

Existe la creencia de que indicar una cesárea ante la sospecha de macrosomía fetal disminuirá el riesgo de distocia de hombros y el trauma fetal. Pero, hay que tener en cuenta, que el diagnóstico prenatal de macrosomía es impreciso y que las diferentes investigaciones reflejan que el aumento de cesáreas debido a este motivo no ha conseguido descender la incidencia de distocia de hombros o de la lesión fetal.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos recomienda la realización de una cesárea electiva en caso de un peso estimado superior a 5.000 gramos en mujeres no diabéticas y al menos de 4.500 gramos en mujeres diabéticas para evitar el trauma al nacimiento<sup>25</sup>.

### **1.3.9. Prematuridad.**

La creencia de que la cesárea disminuye la hemorragia intraventricular en los fetos prematuros no ha sido demostrada. En una revisión publicada en el año 2013 por la Cochrane, llegan a la conclusión de que no existe evidencia que apoye el uso de una política de cesárea programada en los embarazos pretérminos<sup>113</sup>.

Por otro lado, lo que se sabe es que el recién nacido prematuro tendrá menos complicaciones respiratorias si experimenta el trabajo de parto. Y por supuesto, no se puede obviar el incremento de la morbilidad y mortalidad materna relacionadas con la cesárea.

Por este motivo, no se recomienda la indicación de una cesárea utilizando como único criterio la prematuridad<sup>81</sup>.

### **1.3.10. Gestación gemelar.**

Aunque el hecho de presentar una gestación gemelar aumenta la tasa de cesárea, se debe considerar el parto por vía vaginal<sup>3,25</sup>.

Basado en la guía práctica de asistencia del embarazo gemelar, publicada por la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia en el año

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

2015<sup>114</sup>. Se indicará una cesárea electiva en las gestaciones de tres o más fetos (salvo situaciones específicas) y en caso de que el peso estimado del segundo feto sea un 30% superior al del primero, especialmente en presentaciones no cefálicas del segundo feto (siempre a criterio del equipo obstétrico).

Hay dos situaciones en las que la vía de parto resulta más controvertida: En los casos de presentación cefálica/no cefálica en fetos con un peso estimado entre 500-1500 gramos y en los que el primer gemelo se encuentra en presentación podálica y el peso estimado es superior a 1500 gramos. Sin embargo, no existe evidencia científica a favor de la cesárea electiva o del parto vaginal. Por tanto en estos casos un factor importante a valorar es la experiencia del equipo obstétrico.

### **1.3.11. Inducción del trabajo de parto.**

La inducción del parto es uno de los procedimientos más frecuentes en obstetricia, observando un incremento de su uso a nivel mundial de un 9,5% a un 23,2% entre 1990 y el año 2009, principalmente por motivos no médicos.

A continuación, se representan las indicaciones consensuadas de inducción (Tabla 17).

**Tabla 17.** Indicaciones consensuadas de inducción.

INDICACIONES MÉDICAS DE INDUCCIÓN
Embarazo postérmino.
Rotura prematura de membranas.
Estados hipertensivos del embarazo.
Diabetes mellitus.
Restricción del crecimiento fetal.
Embarazo gemelar.
Corioamnionitis.
Muerte fetal intraúterino.

Fuente: Inducción del parto. Guía Práctica de asistencia. Medicina Perinatal proSEGO.2013<sup>115</sup> .

La principal preocupación de la inducción por motivos no médicos es el potencial aumento de la tasa de cesárea<sup>116</sup>.

Zhang tras analizar 228.668 registros médicos en 19 hospitales de Estados Unidos entre los años 2002 y 2008, afirmó que para disminuir la tasa de cesáreas, es necesario aumentar el intento de parto vaginal tras cesárea anterior y disminuir las inducciones<sup>15</sup>.

Sin embargo, aunque existe consenso entre los expertos en la que no estaría indicada una inducción antes de la 39 semana, no existe un nivel de evidencia suficiente que relacione la inducción electiva por

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

encima de las 39 semanas y la tasa de cesárea. Parece que esta relación depende fundamentalmente del test de Bishop desfavorable al inicio del parto<sup>101,107,115,117,118</sup>.

Por este motivo, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos concluyó en el año 2014<sup>3</sup>:

*"Antes de la 41 0/7 semanas de gestación la inducción debe ser realizada por indicación médica materna o fetal.*

*Se deben utilizar los métodos de maduración ante un cérvix desfavorable.*

*Se indicará una cesárea por fracaso de inducción tras doce a dieciocho horas con oxitocina y rotura prematura de membranas sin inicio del trabajo de parto"*



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **II.- HIPÓTESIS Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.**



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **2.- HIPÓTESIS Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.**

La cesárea es una intervención quirúrgica y como tal, no se encuentra exenta de complicaciones. Su cifra ha aumentado a nivel mundial a lo largo de los años sin que este incremento se haya correlacionado con una mejoría en los resultados maternos o perinatales.

Es fundamental establecer estrategias para la adecuación de la tasa de cesáreas con el fin de disminuir la variabilidad en la práctica médica, mejorando su indicación. Esto es, realizándola solamente cuando esté justificada desde el punto de vista médico.

Es conocido que las características de la población atendida varía entre los diferentes países y centros, por este motivo, se deben detectar los grupos de riesgo y los factores que pudieran estar implicados en el incremento de dicha intervención, en cada uno de los centros, con el objetivo de desarrollar líneas de actuación sobre una población concreta.

El propósito principal de este estudio se basa en la siguiente hipótesis:

"El aumento de la tasa de cesáreas en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil está relacionado con un incremento de los factores de riesgo maternos y con cambios en las actuaciones médicas".



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **III.- OBJETIVOS.**



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

### **3.- OBJETIVOS.**

Específicamente se estudiarán los siguientes puntos:

- **3.1.** Analizar la evolución de la tasa de cesáreas en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil.
- **3.2.** Identificar los grupos de mujeres de riesgo para la cesárea, basados en la clasificación de Robson.
- **3.3.** Clasificar las cesáreas según su indicación, comparando los distintos tipos de indicación en el periodo estudiado.
- **3.4.** Analizar la evolución de los factores de riesgo para el nacimiento mediante cesárea.
- **3.5.** Analizar los resultados perinatales para el nacimiento mediante cesárea.
- **3.6.** Analizar las complicaciones puerperales.



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **IV.- MATERIAL Y MÉTODOS.**



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

#### **4.- MATERIAL Y MÉTODOS.**

Basándonos en los objetivos enunciados, con la finalidad de encontrar los grupos y factores de riesgo relacionados en nuestra población con el incremento de la tasa de cesáreas diseñamos el siguiente estudio.

Se trata de un estudio observacional analítico longitudinal, que incluye los partos atendidos desde 1992 al año 2011 en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil, único centro de tercer nivel dependiente del Servicio Canario de Salud en la isla de Gran Canaria.

La tasa de cesáreas se calculó como la proporción de pacientes que tuvieron un parto por vía abdominal del total de partos atendidos.

Una vez realizada la valoración anual de la tasa de cesáreas en el periodo 1992-2011, se eligieron los dos años que por la disparidad en la proporción de este tipo de intervención podrían ser útiles para el propósito de esta tesis:

- El año 2000, en el que se registró la tasa de cesárea más baja en el periodo estudiado (11,1%).
- El año 2011, en el que se registró la tasa de cesárea más alta en el periodo estudiado (14,4%).

De forma retrospectiva se revisaron las historias clínicas de todas las mujeres que fueron atendidas durante los años 2000 y 2011 en nuestro centro utilizando la base de datos electrónica del Servicio de

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Ginecología y Obstetricia del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil y las historias clínicas en formato papel.

El tamaño muestral para el año 2000 fue de 7.787 mujeres con un total de cesáreas de 862 y para el año 2011 de 5.875 gestantes con un número de 850 cesáreas.

El estudio comparativo entre los dos años se dividió en dos bloques.

En una primera parte se analizaron las variables representadas en la Tabla M3, en la población atendida (parto vaginal más cesárea) perteneciente a cada año, con el propósito de clasificar a las gestantes según los Diez Grupos de Robson. De esta manera, identificaríamos los grupos específicos de mujeres en los que se puede intervenir para obtener una reducción del número de cesáreas.

En una segunda parte, se centró el estudio únicamente en las mujeres que finalizaron su gestación mediante cesárea. En este apartado se valoraron las variables representadas en la Tabla M4, con el objetivo de detectar los factores de riesgo relacionados con la gestante, el embarazo, el parto y el recién nacido que pudieran explicar el incremento de las cesáreas.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

#### **4.1. Primera parte: Clasificación según los Diez Grupos de Robson.**

Las pacientes se clasificaron de acuerdo con los diez grupos clínicos, mutuamente excluyentes descritos por Robson. Tabla M1.

**Tabla M1.** Clasificación Diez Grupos de Robson.

GRUPOS	MUJERES INCLUIDAS
<b>1</b>	Nulíparas con feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han iniciado el parto de forma espontánea (No incluye a la gestante con maduración cervical).
<b>2</b>	Nulíparas con feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han sido sometidas a inducción o a cesárea antes del inicio del parto. (Incluye la maduración cervical).
<b>3</b>	Múltiparas sin cesárea previa, con un feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han iniciado el parto de forma espontánea (No incluye la maduración cervical).
<b>4</b>	Múltiparas sin cesárea previa, con un feto en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han sido sometidas a inducción o a cesárea antes del inicio del parto. (Incluye la maduración cervical).
<b>5</b>	Múltiparas (uno o más nacimientos previos) con al menos una cesárea previa, con un feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo.
<b>6</b>	Nulíparas con un feto único en presentación podálica.
<b>7</b>	Múltiparas con un feto único en presentación podálica, incluyendo aquellas con cesárea previa.
<b>8</b>	Todas la mujeres con embarazo múltiple, incluyendo aquellas con cesárea previa.
<b>9</b>	Todas las mujeres con feto único en posición transversa u oblicua, incluyendo aquellas con cesárea previa.
<b>10</b>	Todas las mujeres con un feto único presentación cefálica de menos de 37 semanas de embarazo, incluyendo aquellas con cesáreas previas.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Se aplicó este modelo de clasificación para calcular el tamaño relativo, la proporción específica y la contribución de cada grupo a la proporción general de cesáreas. Tabla M2.

Se calculó la relación entre las pacientes pertenecientes a cada grupo con respecto al total de la población atendida (número de pacientes atendidas pertenecientes a cada grupo/número total de pacientes atendidas tanto vía vaginal como cesárea) x100. Lo que representa el tamaño relativo de cada uno de los grupos. En la tabla M2 corresponde a la columna II,  $(B/D) \times 100$ .

Se calculó la proporción específica de las cesáreas realizadas dentro de cada grupo (número de cesáreas realizadas a mujeres pertenecientes a cada grupo/número de partos vaginales y cesáreas, pertenecientes a ese mismo grupo) x100. En la tabla M2 corresponde a la columna III,  $(A/B) \times 100$ .

Para cuantificar la contribución por cada grupo al porcentaje total de cesáreas, se dividió el número de cesáreas en el grupo por el total de cesáreas realizadas en el periodo (número de total de cesáreas por grupo/número total de cesáreas) x100. En la tabla M2 corresponde a la columna IV,  $(A/C) \times 100$

Para cuantificar la contribución por cada grupo al porcentaje general de partos se dividió el número de cesáreas en el grupo por el total de partos atendidos en el periodo (número de total de cesáreas

realizadas por grupo/número total de nacimientos vaginales y mediante cesárea) x100. En la tabla M2 corresponde a la columna V,  $(A/D) \times 100$ .

**Tabla M2.** Fórmulas para el análisis de los Diez Grupos de Robson.

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>GRUPO</b>	<b>CESÁREA/ PARTOS</b>	<b>TAMAÑO GRUPO</b>	<b>% CESÁREAS</b>	<b>CONTRIBUCIÓN AL % CESÁREA</b>	<b>% CESAREA/ TOTAL PARTOS</b>
	<b>A/B</b>	<b>(B/D) x100</b>	<b>(A/B) x100</b>	<b>(A/C) x100</b>	<b>(A/D) x100</b>
<b>Total</b>	<b>C/D</b>				

- **A:** corresponde a las cesáreas realizadas en cada uno de los grupos.
- **B:** corresponde a los partos (partos vaginales más cesáreas) de cada uno de los grupos.
- **C:** corresponde al total de cesáreas analizadas (suma de todas las cesáreas por grupos).
- **D:** corresponde al total de partos analizados (suma de todos los partos vaginales más cesáreas por grupos).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla M3.** Variables a utilizar para obtener los grupos de Robson.

<b>VARIABLES. GRUPOS DE ROBSON</b>
<b>Paridad.</b>
No tiene ningún nacimiento previo.
Tiene al menos un nacimiento previo aunque haya sido por cesárea.
<b>Antecedente de cesárea anterior.</b>
Sí.
No.
<b>Número de fetos.</b>
Feto único.
Gestación múltiple.
<b>Edad gestacional.</b>
<37 semanas. Se considera prematuridad la edad gestacional inferior a 37 semanas.
≥37 semanas.
La edad gestacional se definió, en el momento del parto, por la ecografía precoz o por la fecha de la última menstruación.
<b>Presentación o situación fetal.</b>
Cefálica.
Podálica.
Transversa/oblicua.
<b>Tipo de inicio.</b>
Espontáneo. No hubo intervención médica para el inicio de las contracciones. En este apartado no se incluye la maduración cervical.
Inducido. Se utilizó medicación farmacológica para el inicio de las contracciones. En este apartado se incluye la maduración cervical.
Cesárea.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

#### **4.2. Segunda parte: Análisis de las gestantes que han finalizado su gestación mediante cesárea.**

Se recogieron las variables representadas en la Tabla M4 de manera retrospectiva, para aquellas mujeres que finalizaron su gestación mediante cesárea durante los años 2000 y 2011, 862 y 850 respectivamente.

Dichas variables se dividen en:

- Tabla M4.a. Datos demográficos y gestación actual.
- Tabla M4.b. Dilatación y nacimiento.
- Tabla M4.d. Recién nacido.
- Tabla M4.f. Puerperio.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla M4.a.** Datos demográficos y gestación actual.

DATOS DEMOGRÁFICOS Y GESTACIÓN ACTUAL	
Edad.	
Número de gestaciones.	
Número de partos.	
Número de cesáreas.	
Antecedentes médicos.	No, hipertensión arterial, diabetes mellitus, patología pulmonar, patología cardiaca, patología renal, patología digestiva, patología neurológica, patología hematológica, hipotiroidismo, hipertiroidismo, patología autoinmune, patología ocular, infección neoplasia, cuadros ginecológicos, trastorno psiquiátrico, traumatismo, otra patología, cirugía ginecológica, otra cirugía.
Antecedentes reproductivos.	No, esterilidad, técnica de reproducción asistida, cirugía uterina con entrada en cavidad, otras.
Antecedentes obstétricos.	No, mal resultado obstétrico anterior, parto pretérmino anterior, distrófico anterior, muerte perinatal anterior, hijo con secuelas, desprendimiento prematuro de placenta previa, fórceps traumático, interrupción voluntaria del embarazo, malformado.

**Tabla M4.a.** Datos demográficos y gestación actual. *Continuación.*

DATOS DEMOGRÁFICOS Y GESTACIÓN ACTUAL	
Patología gestacional.	No, preeclampsia, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, retraso de crecimiento intrauterino, oligohidramnios, placenta previa, tumoración uterina previa, infección activa por herpes virus tipo II, infección por VIH, gastrosquisis, otros defectos fetales congénitos, amenaza de parto pretérmino, colestasis, rotura prematura de membranas con edad gestacional inferior a 34 semanas.
Número de fetos en la gestación actual.	
Peso al inicio de la gestación.	
Talla.	
Índice de Masa Corporal.	

Se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) mediante la fórmula: el peso, medido en kilogramos, dividido por la talla, medida en metros, al cuadrado.

Los valores obtenidos los clasificamos de la siguiente manera:

- IMC Bajo: valor inferior a 18.
- IMC normal: 18-24.
- Sobrepeso: IMC 25-29.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- Obesidad: IMC superior o igual a 30. A su vez la obesidad se clasifica en:
  - Leve: IMC 30-34.
  - Moderada: IMC 35-39.
  - Mórbida: IMC superior o igual a 40.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla M4.b.** Dilatación y nacimiento.

DILATACIÓN Y NACIMIENTO	
Edad gestacional al parto.	
Presentación /situación fetal.	Cefálica, podálica, transversa/oblicua.
Tipo de inicio.	Espontáneo, inducido, cesárea.
Causa de inducción.	Complicaciones médicas obstétricas, embarazo prolongado, líquido meconial, muerte fetal, rotura prematura de membranas, pruebas de bienestar fetal alteradas, otros.
Maduración cervical.	No, sí.
Utilización de fármacos.	No, Oxitocina, Ritodrine, Atosiban, Sulfato de Magnesio.
Analgesia en dilatación.	No, epidural, mórficos.
Posiciones posteriores antes de la cesárea.	No, sí.
Infección intraamniótica.	No, fiebre intraparto, corioamnionitis.
Meconio en líquido amniótico.	No, amarillo, teñido ++, puré de guisantes, no fluye.
RCTG en la dilatación.	Tranquilizador, no tranquilizador, anormal, preterminal.
pH de cuero cabelludo fetal durante la dilatación.	No realizado, normal, prepatológico, patológico.
Máxima dilatación conseguida.	

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Se definió la fiebre intraparto como el hallazgo de dos picos febriles igual o superior a 38°C en dos tomas sucesivas separadas por 15 minutos.

Se definió la corioamnionitis como el hallazgo de una temperatura superior o igual a 38°C y dos de los siguientes criterios: taquicardia fetal (superior a 160 latidos por minutos) y/o taquicardia materna (superior a 100 latidos por minutos) y/o leucocitosis (superior a 15.000) y/o aumento de la sensibilidad uterina y/o líquido amniótico maloliente.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla M4.b.** Dilatación y nacimiento. *Continuación.*

<b>DILATACIÓN Y NACIMIENTO</b>	
Indicación de la cesárea.	Desproporción pélvico-cefálica, parto estacionado, riesgo de pérdida de bienestar fetal, riesgo de pérdida de bienestar fetal sin trabajo de parto, fracaso de inducción, programada podálica, podálica en trabajo de parto, electiva en periodo de latencia, electiva en trabajo de parto, electiva sin trabajo de parto, metrorragia, placenta previa, iterativa, transversa/oblicua con trabajo de parto, transversa/oblicua sin trabajo de parto, prolapso de cordón, miomectomía previa con entrada en cavidad, macrosomía fetal sin trabajo de parto, programada sin indicación, urgente sin indicación, cuadro infeccioso según protocolo.
Cantidad de hemorragia postparto.	Normal, moderada, grave.
Causa de hemorragia postparto.	Atonía, desgarro, retención de restos, mixta, otros.
Transfusión en el postparto inmediato.	No, 2 unidades de concentrados de hematíes, más de 2 unidades de concentrados de hematíes, transfusión de multiproductos.

La hemorragia postparto se clasificó en normal, correspondiente al grado I, moderada correspondiente a los grados II y III y grave correspondiente al grado IV. Tabla M4.c.

**Tabla M4.c.** Hemorragia postparto.

GRADO	PERDIDA SANGUINEA	CAIDA DE TENSIÓN ARTERIAL	CLINICA
<b>GRADO I</b>	500-1000mL (10-15%).	Ninguna.	Palpitaciones. Mareo. Taquicardia.
<b>GRADO II</b>	1000-1500mL (15-20%).	Ligera 80-100 mmHg.	Debilidad. Sudoración. Taquicardia, taquipnea, pinzamiento TA, repleción capilar lenta.
<b>GRADO III</b>	1500-2000mL (25-35%).	Marcada 70-80 mmHg.	Palidez. Taquicardia, taquipnea, oliguria, piel fría y húmeda.
<b>GRADO IV</b>	>2000mL (>35%).	Profunda 50-70 mmHg.	Shock hipovolémico (disnea, anuria).

**Tabla M4.d.** Recién nacido.

RECIEN NACIDO	
Peso fetal.	
Sexo fetal.	
pH arterial.	
Exceso de base corregido.	
Test de Apgar a los 5 minutos.	
Tipo de reanimación fetal.	
Traslado del neonato.	Nidos, Neonatos Patológicos, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal.
Motivo de ingreso.	Anemia, aspiración meconial, bajo peso, cianosis, depresión neonatal, distrés respiratorio, ictericia neonatal, observación o estudio, otro, parto por cesárea, prematuro, riesgo infeccioso, trauma obstétrico.
Mortalidad.	No, anteparto, intraparto, mortalidad de 1 a 7 días, mortalidad de 7 a 28 días.

Con respecto al pH arterial se consideró como patológico un valor inferior o igual a 7,00.

Se valoró el test de Apgar a los cinco minutos según la tabla M4.d.  
Se consideró patológico un valor inferior a 7.

**Tabla M4.d.** Test de Apgar.

PUNTUACIÓN	0	1	2
<b>TONO MUSCULAR</b>	Flaccidez.	Extremidades algo flexionadas.	Movimientos activos, flexión enérgica de piernas con llanto.
<b>FRECUENCIA CARDÍACA</b>	Ausente.	<100 lpm.	>100 lpm con llanto.
<b>RESPIRACIÓN</b>	Ausente.	Lenta, irregular.	Buena, llanto enérgico.
<b>RESPUESTA A ESTÍMULOS</b>	Sin respuesta tras introducir sonda de aspiración por coanas. Sin respuesta tras golpear la planta del pie.	Mueca. Flexión débil de los miembros.	Tos o estornudo. Llanto y flexión fuerte.
<b>COLORACIÓN</b>	Azul pálido.	Cuerpo rosado, extremidades azuladas.	Completamente rosado.

**Tabla M4.f.** Puerperio.

PUERPERIO	
Anemia.	No ( $\geq 12\text{gr/dL}$ ), leve ( $10\text{-}11\text{gr/dL}$ ), moderada ( $8\text{-}9\text{gr/dL}$ ), severa ( $< 8\text{gr/dL}$ ), transfusión de más de 2 unidades de concentrados de hematíes.
Fiebre.	No, fiebre sin etiquetar, endometritis, infección urinaria, mastitis, tromboflebitis, neumonía, sepsis.
Cesárea.	No, seroma, absceso en herida laparotómica, hematoma de herida laparotómica, dehiscencia de herida, lesión de asas intestinales, hemoperitoneo, ileo paralítico.
Hemorragia puerperal.	No, hemorragia del alumbramiento, hemorragia del postparto inmediato, metrorragia postparto tardía.
Otra patología puerperal grave.	No, trombosis venosa profunda/tromboembolismo pulmonar, inversión uterina, embolia de líquido amniótico, rotura uterina, histerectomía puerperal, edema agudo de pulmón, coagulopatía, intubación materna de más de 12 horas, relaparotomía, fallo multiorgánico, ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos, muerte materna.

Las indicaciones de las cesáreas se agruparon en dos grandes bloques; cesáreas urgentes y cesáreas programadas. Tabla M5.

**Tabla M5.** Indicaciones de cesárea.

CESÁREA URGENTE	CESÁREA PROGRAMADA
Fracaso de inducción.	Presentación podálica con indicaciones de cesárea electiva sin trabajo de parto. Incluye primer feto de gestación gemelar.
Parto estacionado.	Situación transversa/oblicua sin trabajo de parto.
Desproporción pélvico cefálica.	Placenta previa oclusiva total o parcial.
Riesgo de pérdida de bienestar fetal.	Cuadro infeccioso con protocolo que indique cesárea (VIH, herpes vaginal).
Miscelanea: prolapso de cordón, metrorragia, podálico con indicación de cesárea en trabajo de parto, transversa/oblicua en trabajo de parto.	Dos o más cesáreas previas.
Urgente electiva en periodo de latencia.	Miomectomía previa con entrada en cavidad.
Urgente electiva en trabajo de parto.	Grave compromiso fetal que contraindique inducción.
Urgente sin indicación.	Macrosomía fetal e indicación según protocolo.
	Indicación de terminar la gestación y contraindicación de inducción.
	Programada electiva.
	Programada sin indicación.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

La **cesárea urgente** es aquella que se realiza de forma no programada o no prevista. Generalmente en gestantes con dinámica uterina espontánea o inducida.

A continuación se exponen las definiciones para cesáreas urgentes aplicadas en el presente estudio.

- **Fracaso de inducción:** Gestante que no ha iniciado el trabajo de partos tras 12 a 18 horas de bolsa rota y adecuada dinámica uterina, 12 horas si presenta una cesárea anterior. Para considerarla en trabajo de parto debe tener una dilatación mínima de tres centímetros.
- **Parto estacionado:** Fracaso de parto de prueba en una parturienta que previamente presentó detención o retraso de la dilatación con dinámica normal y bolsa rota. Se considerará que el periodo de dilatación se ha detenido o no progresa adecuadamente cuando con una dilatación igual o superior a tres centímetros, no se ha modificado o su progreso ha sido inferior a dos centímetros en cuatro horas. Los criterios para considerar que se ha realizado un adecuado parto de prueba son: bolsa rota, monitorización interna, analgesia epidural, seguridad de buen estado fetal y dinámica uterina adecuada durante un periodo de 4 horas (mínimo de 200U de Montevideo cada 10 minutos). Se considerará que el parto de prueba ha tenido éxito, y se continuará con el periodo de dilatación, si se produce un progreso igual o superior a dos centímetros.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- **Desproporción pélvico cefálica:** No descenso de la presentación (punto guía por encima del tercer plano de Hodge) tras tres horas de expulsivo en nulíparas y dos horas en no nulíparas, con una hora de pujos activos en ambas o no extracción fetal tras intento de parto instrumental.
- **Riesgo de pérdida de bienestar fetal:** Valor de pH en microtoma de sangre fetal patológico (inferior a 7,20) o registro cardiotocográfico anormal o terminal e imposibilidad de realizar microtoma de sangre fetal.
- **Miscelánea:** prolapso de cordón, metrorragia o placenta previa con dinámica, podálico con indicación de cesárea en trabajo de parto (polo cefálico deflexionado, pie en vagina, edad gestacional comprendida entre la 26 y 32 semanas de gestación y/o un peso estimado inferior de 1500 gramos), transversa/oblicua en gestante con trabajo de parto, cara con evolución a mento-posterior, presentación de frente, rotura uterina (incluye sospecha de rotura uterina).
- **Urgente electiva en periodo de latencia:** Indicación de cesárea electiva por la suma de factores, cada uno de los cuales por sí sólo no sería motivo suficiente para indicar la cesárea, en gestantes con dinámica uterina, espontánea o inducida y dilatación inferior a 3 centímetros.
- **Urgente electiva en trabajo de parto:** Indicación de cesárea electiva por la suma de factores, cada uno de los cuales por sí sólo no

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

sería motivo suficiente para indicar la cesárea, en gestantes con dinámica uterina, espontánea o inducida y dilatación igual o superior a 3 centímetros.

- **Urgente sin indicación:** Cesárea no programada, no prevista. Generalmente en gestantes con dinámica uterina espontánea o inducida sin ninguna de las indicaciones previas.

La **cesárea programada** es aquella que se realiza de forma programada o prevista, independientemente del régimen de realización. Generalmente en gestantes sin dinámica uterina. A continuación se exponen las definiciones para cesáreas programadas aplicadas en el presente estudio.

- **Presentación podálica:** con indicaciones de cesárea electiva sin trabajo de parto. Incluye el primer feto de la gestación gemelar.

Serán candidatas a la realización de una cesárea programada:

- La patología gestacional que obliga a inducción en presentaciones de nalgas completas no apoyadas o nalgas incompletas y en edades gestacionales comprendidas entre las 26 a 32 semanas de gestación y/o un peso estimado inferior a 1500 gramos.
- Primípara con una edad superior a los 35 años.
- Historia de esterilidad.
- Útero cicatricial no segmentario.
- Cesárea anterior por desproporción pélvico cefálica.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- Malformación genital que afecte al canal de parto.
- Antecedentes de mal resultado obstétrico.
- Antecedentes de partos traumáticos.
- Rotura prematura de membranas y no inicio del trabajo de parto tras 6 a 12 horas, en presentaciones de nalgas completas no apoyadas o nalgas incompletas.
- **Situación transversa/oblicua sin trabajo de parto:** Incluye el primer feto de la gestación gemelar.
- **Placenta previa oclusiva total o parcial:** Gestación con diagnóstico ecográfico de placenta previa oclusiva total o parcial al final de la gestación.
- **Cuadro infeccioso que según protocolo indique cesárea:**
  - Virus herpes simple genital con lesiones activas.
  - Virus de la Inmunodeficiencia humana. Se indicará cesárea en los siguientes casos:
    - o Rotura prematura de membranas y una edad gestacional entre la 30 y 34 semanas de gestación.
    - o Edad gestacional entre las 34 y 36 semanas.
    - o Edad gestacional superior a 36 semanas y bolsa íntegra en caso de no haber recibido tratamiento antirretroviral durante la gestación o monoterapia con Zidovudina, presentar una carga viral superior a las 1000copias/mL o desconocida.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- Edad gestacional superior a 36 semanas y rotura prematura de membranas de menos de 4 horas de evolución, carga viral indetectable y presenta un Bishop desfavorable.
- Edad gestacional superior a 36 semanas y rotura prematura de membranas de más de 4 horas de evolución y Bishop desfavorable, independientemente de la carga viral.

- **Cesárea previa en caso de:**

- Dos o más cesárea previas.
- Cicatriz uterina en T o corporal.
- Rotura uterina previa.
- Infección de herida quirúrgica con afectación de la incisión uterina.
- Imposibilidad de un manejo adecuado de la dilatación.

- **Miomectomía previa con entrada en cavidad.**

- **Grave compromiso fetal que contraindique la inducción:** Previa discusión en la sesión clínica.

- **Macrosomía fetal** en caso de gestante con antecedentes de diabetes mellitus y sospecha de un peso fetal estimado por ecografías seriadas superiores a 4500 gramos.

- **Indicación de terminar la gestación y contraindicación de inducción:** Previa discusión en sesión clínica.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- **Programada electiva:** Indicación de cesárea electiva en gestante sin dinámica uterina, por la suma de factores, cada uno de los cuales por sí sólo no sería motivo suficiente para indicar una cesárea.
- **Programada sin indicación:** Cesárea programada o prevista sin ninguna de las indicaciones previas.

### **4.3. Procesamiento de los datos.**

Tras la recogida de datos, se realizó el análisis estadístico con el programa IBM SPSS Statistic Versión 20. Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de las variables estudiadas, con un análisis de frecuencia y cálculo de la media y desviación estándar de las variables cuantitativas y proporciones de las variables cualitativas.

Para comparar las variables cuantitativas se utilizó la t de Student, comparación de dos medias, o el análisis de la varianza (ANOVA), comparación de más de dos medias.

Para la comparación de variables cualitativas se utilizó el test de la Chi-cuadrado en todos los casos, ya que la frecuencia esperada de los diferentes valores posibles de las variables estudiadas no imposibilitaba su uso.

Se consideró significativo un valor de  $p < 0,05$ .

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **V.- RESULTADOS.**



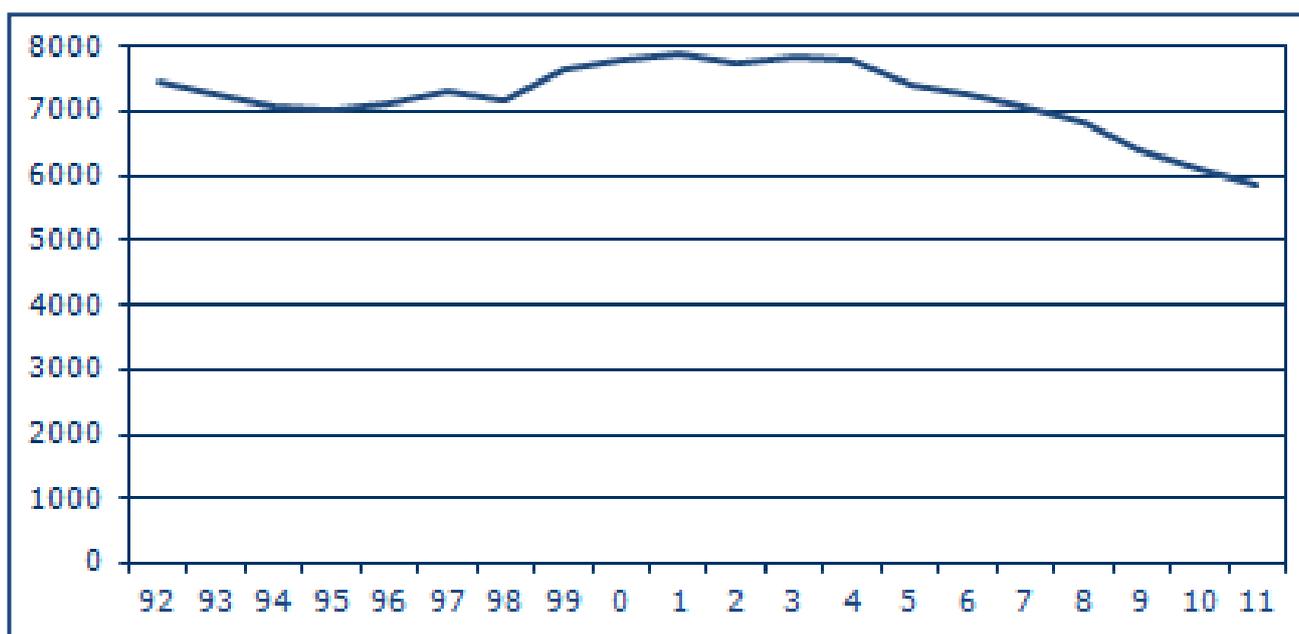
## 5.- RESULTADOS.

### 5.1. Evolución de la tasa de cesárea en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil.

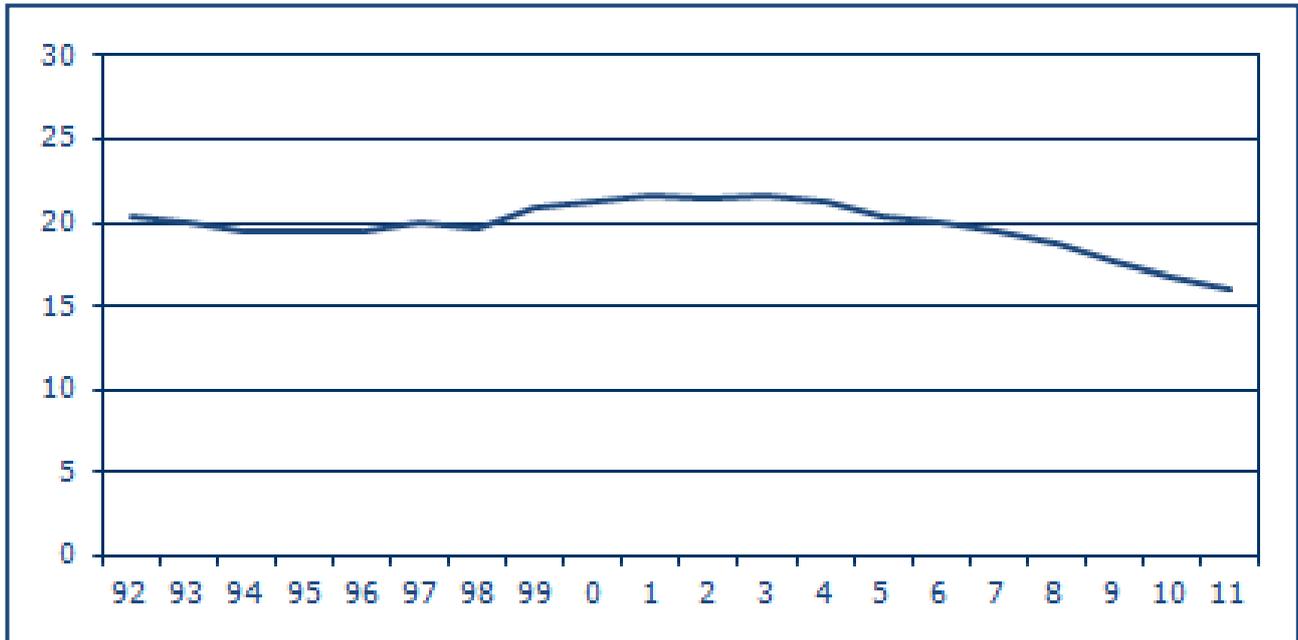
Desde el año 1992 hasta el año 2011 se han atendido en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil (CHUIMI) un total de 144.205 partos, siendo la media diaria de partos de 19,7 (Gráfica R1), (Gráfica R2).

En el año 2000 se asistieron a 7.787 gestantes con una media diaria de partos de 21,3 y en el año 2011 se atendieron a 5.875 mujeres, siendo la media de partos al día de 16,6.

**Gráfica R1.** Distribución del total de partos, año 1992-2011.

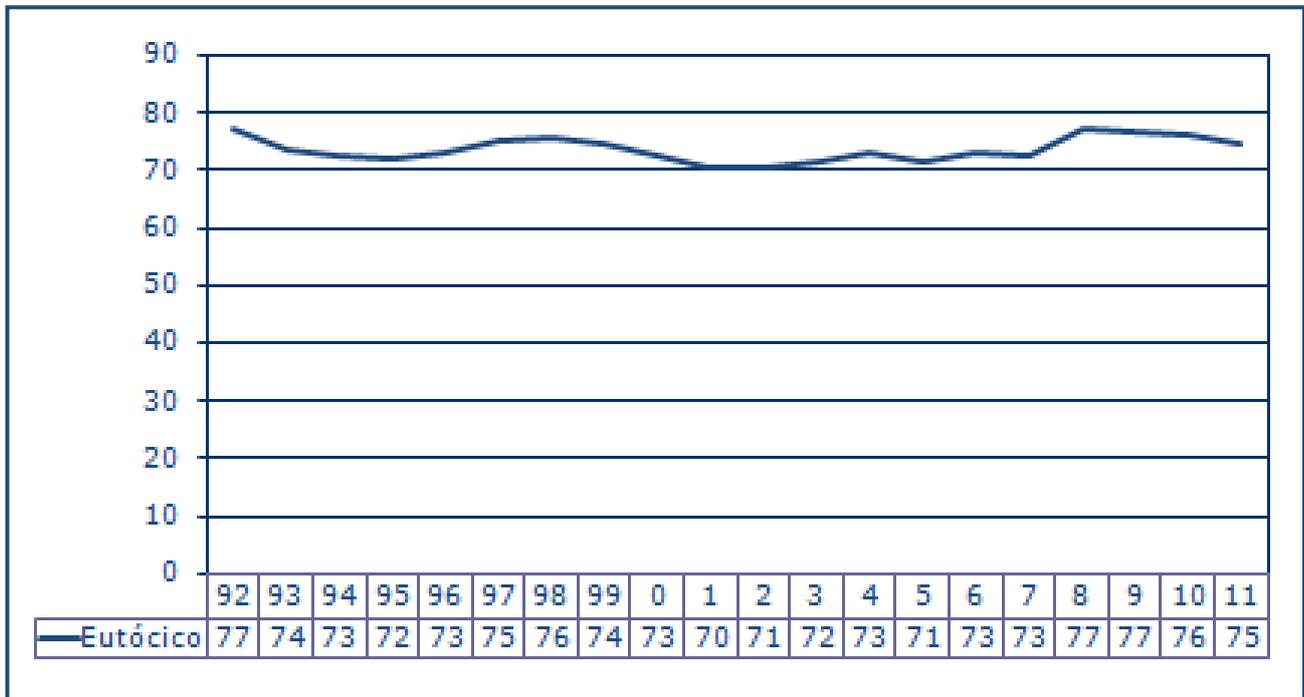


**Gráfica R2.** Media de partos diarios, año 1992-2011.

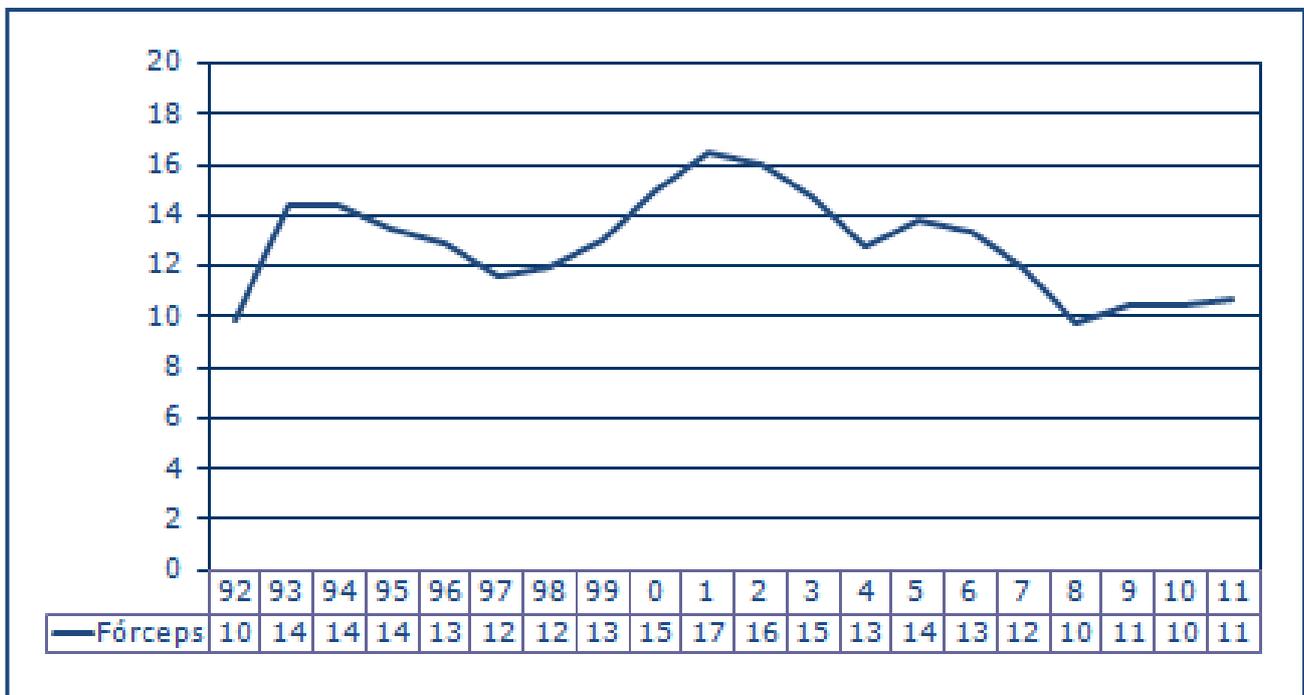


La distribución según el tipo de parto se representa en las Gráficas R3, R4 y R5. No existen modificaciones en el porcentaje de partos eutócicos, sin embargo, se encuentra una tendencia a la disminución de fórceps a expensas del aumento de la tasa de cesáreas. Al comparar los años 2000 y 2011 la distribución de partos eutócicos, fórceps y cesárea observada es la siguiente: 72,5%, 15%, 11,1% versus 74,1%, 10,7%, 14,4% respectivamente.

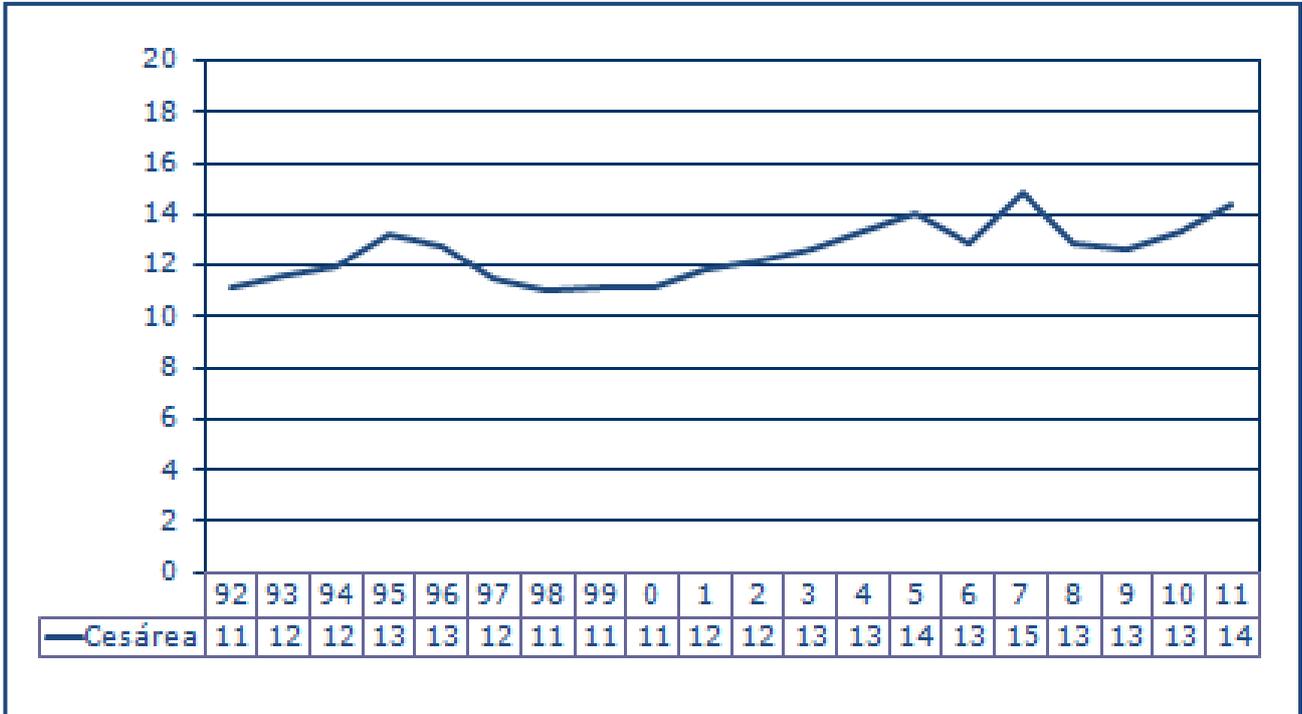
**Gráfica R3.** Distribución del porcentaje de partos eutócicos, año 1992-2011.



**Gráfica R4.** Distribución del porcentaje de fórceps, año 1992-2011.



**Gráfica R5.** Distribución del porcentaje de cesáreas, año 1992-2011.



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **5.2. Identificación de los grupos de mujeres de riesgo para la cesárea, basados en la clasificación de Robson.**

Durante el periodo estudiado se registraron 7.787 partos en el año 2000 con un total de cesáreas de 862 y 5.875 partos en el año 2011 con 850 cesáreas.

Las características seleccionadas de las gestantes y los recién nacidos se representan en la Tabla R1.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla R1.** Características poblacionales, del parto y del neonato, años 2000 y 2011.

	<b>AÑO 2000 (n=7.787)</b>	<b>AÑO 2011 (n= 5.875)</b>	<i>p</i>
<b>Edad</b>			
<35 años	6.481 (83,2%)	4.222 (71,8%)	<b>&lt;0,0001</b>
≥35 años	1.306 (16,8%)	1.653 (28,1%)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Paridad</b>			
Primípara	4.381 (56,3%)	3.487 (59,3%)	<b>&lt;0,0004</b>
<b>Número de fetos</b>			
Múltiple	99 (1,3%)	139 (2,4%)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Edad gestacional</b>			
<28	46 (0,6%)	27 (0,5%)	>0,05
<37	630 (8,1%)	441 (7,5%)	>0,05
<b>Tipo de parto</b>			
Fórceps	1.169 (15%)	631 (10,7%)	<b>&lt;0,0001</b>
Cesárea	862 (11,1%)	850 (14,4%)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Peso del RN</b>			
<1.500 gramos	130 (1,6%)	114 (1,9%)	>0,05
≥ 4.000 gramos	376 (4,8%)	376 (6,2%)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Apgar</b>			
<7 a los 5 minutos	56 (0,7%)	71 (1,2%)	<b>&lt;0,004</b>
<b>pH arterial</b>			
≤ 7	81 (1,0%)	56 (0,9%)	>0,05
<b>Ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales</b>			
UCIN	75 (1,0%)	189 (3,1%)	<b>&lt;0,0001</b>

Las características de las poblaciones en ambos periodos, muestran diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad, la paridad, la proporción entre embarazos múltiples, el tipo de parto, la macrosomía fetal y los resultados neonatales (Apgar a los cinco minutos e ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales).

Se observa que ha habido un aumento en la proporción de partos mediante cesárea del 11,1% al 14,4%. En las tablas R2 y R3 se muestran el número de partos y la proporción de cesáreas correspondientes a cada grupo de mujeres de la clasificación de Robson.

Para realizar la distribución de los Diez Grupos, no se pudieron incluir la totalidad de las gestaciones por la no disponibilidad de los datos necesarios. Por tanto, en el año 2000 se analizan 7.445 partos, de los que 728 correspondieron a cesáreas y en el año 2011, 5.526 partos con un total de 743 cesáreas.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla R2.** Comparación de los porcentajes de cesárea por grupos, según la Clasificación de Robson. Periodo 2000.

GRUPO	CESÁREA / PARTOS	TAMAÑO GRUPO	% CESÁREAS	CONTRIBUCIÓN AL % CESÁREA	% CESAREA/ TOTAL PARTOS	<i>p</i> (Compara 2011)
<b>1</b>	75/2.369	31,8%	3,1%	10,3%	1,0%	>0,05
<b>2</b>	217/1.104	14,8%	19,6%	29,8%	2,9%	>0,05
<b>3</b>	14/2.305	30,9%	0,6%	1,9%	0,1%	<b>&lt;0,0001</b>
<b>4</b>	38/449	6,0%	8,4%	5,2%	0,5%	>0,05
<b>5</b>	115/314	4,2%	36,6%	15,7%	1,5%	<b>&lt;0,0001</b>
<b>6</b>	101/169	2,3%	59,7%	13,8%	1,3%	<b>&lt;0,0004</b>
<b>7</b>	28/92	1,2%	30,4%	3,8%	0,3%	<b>&lt;0,007</b>
<b>8</b>	41/108	1,4%	37,9%	5,6%	0,5%	>0,05
<b>9</b>	24/24	0,3%	100%	3,2%	0,3%	>0,05
<b>10</b>	75/511	6,8%	14,6%	10,3%	1,0%	>0,05
<b>Total</b>	728/7.445				9,4%	

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla R3.** Comparación de los porcentajes de cesárea por grupos, según la Clasificación de Robson. Periodo 2011.

GRUPO	CESÁREA / PARTOS	TAMAÑO GRUPO	% CESÁREAS	CONTRIBUCIÓN AL % CESÁREA	% CESAREA/ TOTAL PARTOS	<i>p</i> (Compara 2000)
<b>1</b>	48/1.443	26,1%	3,3%	6,4%	0,9%	>0,05
<b>2</b>	275/1.270	22,9%	21,6%	37,0%	4,9%	>0,05
<b>3</b>	25/1.445	19,4%	1,7%	3,4%	0,4%	<b>&lt;0,0001</b>
<b>4</b>	33/445	8,0%	7,4%	4,4%	0,6%	>0,05
<b>5</b>	99/235	4,2%	42,1%	13,3%	1,8%	<b>&lt;0,0001</b>
<b>6</b>	99/125	2,2%	79,2%	13,3%	1,8%	<b>&lt;0,0004</b>
<b>7</b>	23/42	0,7%	54,7%	3,1%	0,4%	<b>&lt;0,007</b>
<b>8</b>	69/144	2,6%	47,9%	9,2%	1,2%	>0,05
<b>9</b>	16/16	0,3%	100%	2,1%	0,3%	>0,05
<b>10</b>	56/361	6,5%	15,5%	7,5%	1,0%	>0,05
<b>Total</b>	743/5526				13,3%	

Si atendemos al tamaño de cada uno de los grupos, observamos como los grupos 1, 2 y 3 son los más destacados en ambos periodos estudiados, (31,8% vs 26,1%), (14,8% vs 22,9%), (30,9% vs 19,4%). Es decir la mayoría de las mujeres que atendemos en nuestro centro son mujeres nulíparas con un feto único en cefálica de 37 o más semanas de embarazo que inician el trabajo de parto de forma espontánea, inducido o mediante cesárea antes del inicio del parto y multíparas sin cesárea previa a término con inicio de parto de forma espontánea.

Al comparar los dos periodos de estudio, encontramos una disminución en el tamaño de los grupos 1 y 3 (nulíparas o multíparas con feto único en cefálica a término con inicio de parto espontáneo). Sin embargo destaca el aumento en el grupo 2 de un 14,8% en el año 2000 a un 22,9% en el año 2011 (nulíparas con feto único en cefálica a término que han sido sometidas a inducción o a cesárea antes del inicio del parto). Los grupos 5, 6, 7, 8 ,9 y 10 se mantienen estables.

Aunque existe un incremento en los porcentajes de cesáreas en la mayoría de los grupos, las diferencias únicamente son significativas en los grupos 3, 5, 6 y 7 (0,6% vs 1,7%), (36,6% vs 42,1%), (59,7% vs 79,2%) y (30,4% vs 54,7%). Estas son multíparas a término con feto único en cefálica e inicio del trabajo de parto espontáneo, mujeres con cesárea anterior y gestantes con un feto único en presentación podálica independientemente de la paridad. Desde otro punto de vista, se observa que aunque el tamaño del grupo 3 disminuya y el de los grupos 5, 6 y 7 se mantenga sin cambios, el porcentaje de cesárea aumenta.

De todos los grupos el que mayor contribución presenta al porcentaje de cesáreas es el grupo 2, del 29,8% en el año 2000 al 37,0% en el año 2011 (nulíparas con un feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo, que han sido sometidas a inducción o a cesárea antes del inicio del parto), con un incremento de cesáreas sobre el total de partos de 2,9% al 4,9%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa  $p < 0,0001$ .

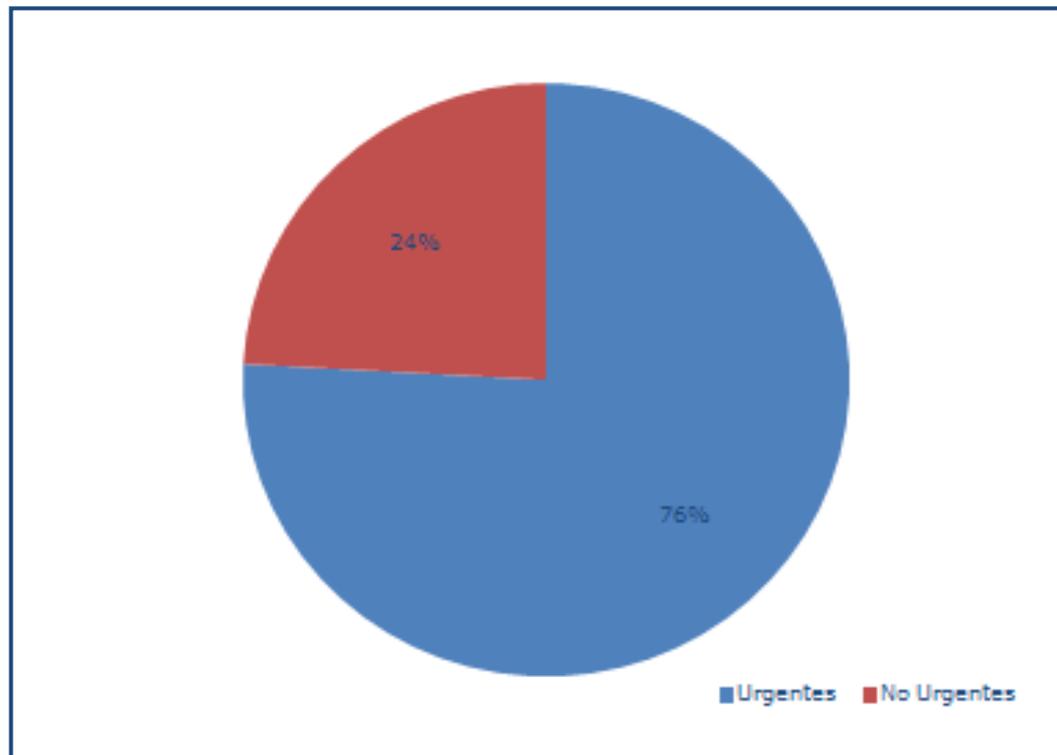
	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

### **5.3. Clasificación de las cesáreas según su indicación, comparando los distintos tipos de indicación en el periodo estudiado.**

En el periodo estudiado, se indicaron un total de 1712 cesáreas, correspondientes a 862 en el año 2000 y 850 en el año 2011.

Si dividimos las cesáreas según su indicación urgentes y no urgentes, observamos que la mayoría, el 75,4% (1288) corresponden al grupo urgente y el 24,7% (424) a la indicación programada (Gráfica R6).

**Gráfica R6.** Indicación de cesáreas según la clasificación urgente y no urgente.



Por otro lado, al analizar globalmente las indicaciones, observamos que la indicación más frecuente es el parto estacionado 17,5%. La segunda indicación en frecuencia es el riesgo de pérdida de bienestar fetal 12,3%, seguido del fracaso de inducción y la programada podálica con un porcentaje de 11,3% similar en ambos casos (Tablas R4 y R5).

Durante el año 2000 las indicaciones más frecuentes fueron: el parto estacionado 21,0%, seguido del fracaso de inducción 11,3%, la programada electiva 10,2%, el riesgo de pérdida de bienestar fetal 10,1% y la programada podálica 9,3%.

Durante el año 2011 las indicaciones más frecuentes fueron: el riesgo de pérdida de bienestar fetal 15,0%, el parto estacionado 13,9%,

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

la programada podálica 13,4%, el riesgo de pérdida de bienestar fetal sin trabajo de parto 12,4% y el fracaso de inducción 11,4%.

**Tabla R4.** Indicaciones de cesáreas urgentes, años 2000 y 2011.

<b>INDICACIÓN</b>	<b>AÑO 2000 (n=862)</b>	<b>AÑO 2011 (n=850)</b>	<b>TOTAL 1712</b>	<b>P</b>
<b>Fracaso de inducción</b>	11,3 (97)	11,4 (97)	11,3% (194)	>0,05
<b>Parto estacionado</b>	21,0% (181)	13,9 (118)	17,5% (299)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Desproporción pélvico cefálica</b>	4,6% (40)	8,8% (75)	9,0% (115)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>RPBF</b>	10,1% (87)	15,0% (127)	12,5% (214)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>RPBF sin trabajo de parto</b>	8,0% (69)	12,4% (105)	10,1% (174)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Metrorragia</b>	2,1% (18)	2,0% (17)	2,0% (35)	>0,05
<b>Transversa con trabajo de parto</b>	1,7% (15)	0,7% (6)	1,2% (21)	>0,05
<b>Prolapso de cordón</b>	1,2% (10)	0,8% (7)	0,9% (17)	>0,05
<b>Podálica en trabajo de parto</b>	2,7% (23)	2,4% (20)	2,5% (43)	>0,05
<b>Electiva en periodo de latencia</b>	5,3% (46)	7,3% (62)	6,3% (108)	>0,05
<b>Electiva en trabajo de parto</b>	5,5% (47)	2,2% (19)	3,8% (66)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Urgente sin indicación</b>	0,1% (1)	0,1% (1)	0,1% (2)	>0,05

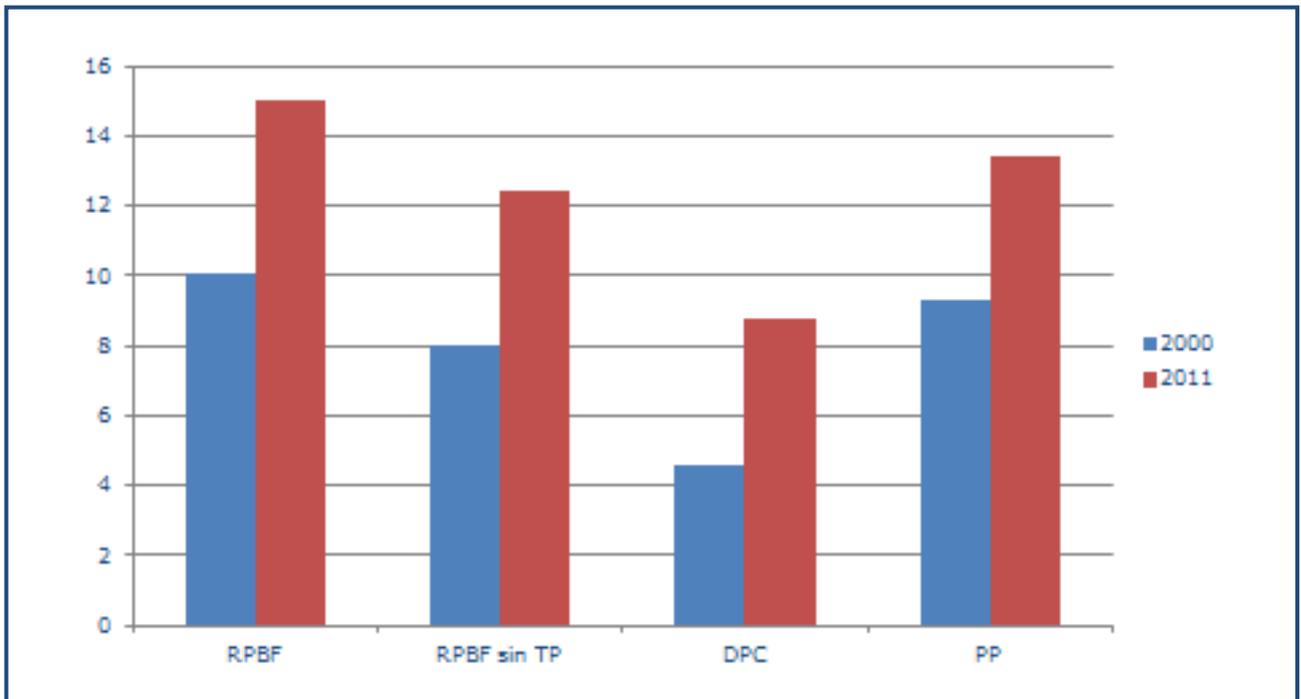
**Tabla R5.** Indicaciones de cesáreas no urgentes, años 2000 y 2011.

INDICACIÓN	AÑO 2000 (n=862)	AÑO 2011 (n=850)	TOTAL 1712	P
<b>Programada podálico</b>	9,3% (80)	13,4% (114)	11,3% (194)	<b>&lt;0,01</b>
<b>Transversa sin trabajo de parto</b>	2,3% (20)	1,9% (17)	2,7% (37)	>0,05
<b>Placenta previa</b>	0,9% (8)	1,8% (15)	1,3% (23)	>0,05
<b>Cuadro infeccioso</b>	0% (0)	0% (0)	0% (0)	>0,05
<b>Dos o más cesáreas previas</b>	3,5% (30)	2,8% (24)	3,1% (54)	>0,05
<b>Miomectomía previa con entrada en cavidad</b>	0,1% (1)	0,2% (2)	0,1% (3)	>0,05
<b>Grave compromiso fetal</b>	0% (0)	0% (0)	0% (0)	>0,05
<b>Macrosomía fetal</b>	0% (0)	0,1% (1)	0,05% (1)	>0,05
<b>Contraindicación de inducción</b>	0% (0)	0% (0)	0% (0)	>0,05
<b>Programada electiva</b>	10,2% (88)	2,7% (23)	6,4% (111)	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Programada sin indicación</b>	0,1% (1)	0% (0)	0,05% (1)	>0,05

Al comparar ambos años, encontramos un aumento significativo de las indicaciones; riesgo de pérdida de bienestar fetal con trabajo de parto (10,1% vs 15,0%) OR (IC95%):0,48(0,33-0,69) y sin trabajo de parto (8,0% vs 12,4%) OR (IC95%):2,53(1,77-3,62), desproporción pélvico cefálica (4,6% vs 8,8%) OR (IC95%):0,31(0,21-0,46) y programada podálica (9,3% vs 13,4%) OR (IC95%):0,66(0,48-0,90) (Gráfica R7).

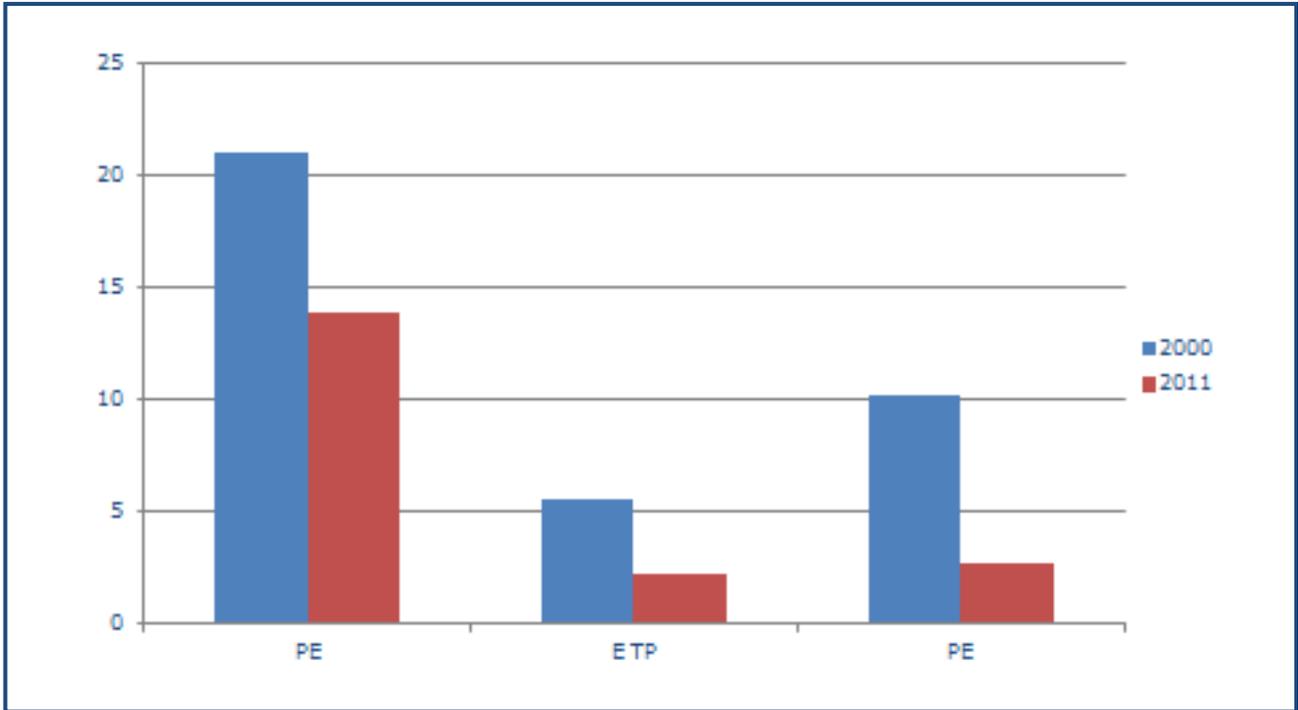
Sin embargo, observamos una disminución estadística en el parto estacionado (21,0% vs 13,9%) OR (IC95%):1,65(1,27-2,14), electiva en trabajo de parto (5,5% vs 2,2%) OR (IC95%):2,52(1,43-4,49) y el la programada electiva (10,2% vs 2,7%) OR (IC95%):4,08 (2,50-6,72) (Gráfica R8).

**Gráfica R7.** Indicación de cesáreas con aumento estadístico durante el año 2011.



Abreviaturas: RPBF: Riesgo de pérdida de bienestar fetal. RPBF sin TP: Riesgo de pérdida de bienestar fetal sin trabajo de parto. DPC: Desproporción pélvico cefálica. PP: Programada podálico.

**Gráfica R8.** Indicación de cesáreas con disminución estadística durante el año 2011.



Abreviaturas: PE: Parto estacionado. E TP: Electiva en trabajo de parto. PE: Programada electiva.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

#### **5.4. Evolución de los factores de riesgo para el nacimiento mediante cesárea.**

- **Edad:** La edad media de las pacientes correspondientes a las cesáreas realizadas durante el año 2000 es de 30,55 años (rango 16-50 y DS 5,583). En el año 2011 la edad media es de 32,22 (rango 15-49 y DS 5,956). La diferencia observada entre ambos grupos no es significativa ( $p=0,07$ ). No obstante, existe un incremento estadísticamente significativo al comparar el grupo de edad de mujeres mayores de 35 años con indicación de cesárea en el año 2011. 17,5% vs 32,1% ( $p=0.0001$ ) (Tabla R6).
- **Gravidez:** Al comparar las cesáreas según el número de gestaciones previas. Observamos que el 52,4% de las cesáreas realizadas en el año 2011, correspondieron a mujeres nuligestas y el 46,4% en el año 2000. Siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,018$ ) (Tabla R6).
- **Parto vaginal previo:** Al dividir esta variable en 0 (ningún parto previo) año 2000: 79,6% vs año 2011: 83,2% y en 1 (al menos un parto previo) año 2000: 20,4% vs año 2011: 16,8%. No encontramos diferencias significativas ( $p=0,056$ ) (Tabla R6).
- **Cesárea anterior:** El porcentaje de cesáreas analizados durante el año 2000 que presentan cesárea anterior es superior al encontrado en

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

el año 2011; 21,0% vs 15,2%. Estas diferencias son estadísticamente significativas ( $p=0,002$ ) (Tabla R6).

- **Antecedentes médicos:** Valoramos en un primer tiempo la variable tener o no tener antecedentes médicos. En este apartado encontramos diferencias estadísticamente significativas; 49,7% vs 60,4% ( $p=0,0001$ ) (Tabla R6). Por otro, al desglosar los antecedentes médicos, observamos porcentajes superiores en las cesáreas realizadas durante el año 2011 con patologías como: hipertensión arterial (3,3% vs 4,2%), diabetes Mellitus (1,7% vs 2,3%), patología pulmonar (4,1% vs 5,8%), hipertiroidismo (0,5% vs 2,2%) y cuadros ginecológicos (1,8% vs 4,0%).
- **Antecedentes reproductivos:** Al comparar la variable tener o no tener antecedentes reproductivos, se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre ambos años; 8,4% vs 21,1% ( $p=0,0001$ ). De la misma manera, vemos un incremento significativo del porcentaje de cesáreas indicadas durante el año 2011 que presentan el antecedente de esterilidad; 8,1% vs 16,9% ( $p=0,0001$ ), OR (IC95%):0,44(0,32-0,60) (Tabla R6).
- **Antecedentes obstétricos:** Al analizar la variable tener o no tener antecedentes obstétricos en las mujeres que finalizaron su gestación mediante cesárea durante los años 2000 y 2011 no encontramos diferencias significativas, 3,8% vs 3,6% ( $p=0,843$ ) (Tabla R6).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- **Patología gestacional:** Al comparar la variable tener o no tener patología gestacional en las mujeres que finalizaron su gestación mediante cesárea durante los años 2000 y 2011 no encontramos diferencias significativas, 31,1% vs 32,1% ( $p=0,648$ ) (Tabla R6).
- **Número de fetos:** Tras analizar la presencia de gemelos en las cesáreas indicadas en el periodo estudio, observamos un incremento significativo del año 2011 con respecto al 2000. 4,4% vs 8,5% ( $p=0,002$ ) (Tabla R6).
- **Talla:** La talla media de las pacientes correspondientes a las cesáreas realizadas durante el año 2000 es de 160,73 centímetros (rango 133-182 y DS 6,354). En el año 2011 la edad media es de 161,44 (rango 142-188 y DS 6,685). La diferencia observada entre ambos grupos no es significativa ( $p=0,291$ ). De igual manera, no encontramos diferencias significativas al comparar el grupo de talla inferior o igual a 149 centímetros, 2,5% vs 2,9% ( $p=0,604$ ) (Tabla R6).
- **Índice de masa corporal al inicio de la gestación:** El peso medio de las pacientes correspondientes a las cesáreas realizadas durante el año 2000 es de 67,96 (rango 30-157 y DS 15,268). En el año 2011 el peso medio es de 69,45 (rango 38-137 y DS 15,820). La diferencia observada entre ambos grupos no es significativa ( $p=0,080$ ). De igual manera, no encontramos diferencias significativas al analizar el índice de masa corporal. El índice de masa corporal medio de las pacientes correspondientes a las cesáreas realizadas durante el año 2000 es de

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

26,3 (rango 11-53 y DS 5,750). En el año 2011 el índice de masa corporal medio es de 26,5 (rango 19-47,5 y DS 5,790), ( $p=0,284$ ). Tampoco se observan diferencias al comparar los grupos en sobrepeso, índice de masa corporal entre 25 y 29,9, y obesidad, índice de masa corporal igual o superior a 30. 26,5% vs 24,4% y 24,1% vs 25,3% ( $p=0,438$ ) respectivamente (Tabla R6).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla R6.** Datos demográficos y gestación actual, cesáreas años 2000 y 2011.

	<b>AÑO 2000 (n=862)</b>	<b>AÑO 2011 (n=850)</b>	<b>P</b>
<b>Edad</b>			
>35 años	17,5% (151) <i>Total: 862</i>	32,1% (273) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Gravidez</b>			
Primera gestación	46,4% (400) <i>Total: 862</i>	52,1% (443) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,018</b>
<b>Antecedente de parto vaginal</b>			
Nulípara (ningún parto vaginal)	79,6% (686) <i>Total: 862</i>	83,2% (707) <i>Total: 850</i>	0,056
<b>Cesárea anterior</b>			
Cesárea anterior	21,0% (181) <i>Total: 862</i>	15,2% (129) <i>Total: 862</i>	<b>&lt;0,002</b>
<b>Antecedentes médicos</b>			
Presencia de antecedentes médicos	49,7% (428) <i>Total: 862</i>	60,4% (513) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Antecedentes reproductivos</b>			
Presencia de antecedentes reproductivos	8,4% (72) <i>Total: 862</i>	21,1% (179) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,0001</b>
Antecedentes de esterilidad	8,1% (70) <i>Total: 862</i>	16,9% (143) <i>Total: 847</i>	<b>&lt; 0,0001</b>

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla R6.** Datos demográficos y gestación actual, cesáreas años 2000 y 2011.  
*Continuación.*

	<b>AÑO 2000</b> (n=862)	<b>AÑO 2011</b> (n=850)	<b>P</b>
<b>Antecedentes obstétricos</b>			
Presencia de antecedentes obstétricos	3,8% (33) <i>Total: 862</i>	3,6% (31) <i>Total: 850</i>	0,843
<b>Patología gestacional</b>			
Presencia de patología gestacional	31,1% (268) <i>Total: 862</i>	32,1% (273) <i>Total: 850</i>	0,648
<b>Número de fetos</b>			
Presencia de dos fetos	4,4% (38) <i>Total: 862</i>	8,5% (72) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,002</b>
<b>Talla</b>			
Talla ≤149	2,5% (21) <i>Total: 846</i>	2,9% (24) <i>Total: 830</i>	0,604
<b>Índice de masa corporal al inicio de la gestación</b>			
Sobrepeso 25-29,9	26,5% (225)	24,4% (203)	0,438
Obesidad ≥30	24,1% (204) <i>Total: 846</i>	25,3% (210) <i>Total: 830</i>	

**Datos demográficos y gestación actual:**

“Al comparar las características de las mujeres que finalizaron su gestación mediante cesárea durante los años 2000 y 2011, observamos un incremento significativo en las variables: edad superior a 35 años, nuligesta, presencia de antecedentes médicos, presencia de antecedentes reproductivos (incluyendo esterilidad), presencia de gestación múltiple”.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- **Edad gestacional:** Tanto en las pacientes correspondientes al año 2000 como al año 2011, las cesáreas tienen lugar, como media, en la semana 38. Para el año 2000 con un rango de 24-42; DS 3,313 y para el año 2011 con un rango de 26-42; DS 2,996. Al subdividir los grupos en semanas, menor o igual a 31 y mayor o igual a 42 tampoco encontramos diferencias estadísticamente significativas. 5,6% vs 4,7% y 6,5% vs 6,0% respectivamente ( $p=0,518$ ) (Tabla R7).
- **Presentación:** No encontramos diferencias significativas en esta variable tras dividirla en presentación podálica y transversa. 20,9% vs 22,9% y 4,2% vs 2,5% respectivamente ( $p=0,101$ ) (Tabla R7).
- **Tipo de inicio:** Dentro del periodo 2000 el 43,5% de las cesáreas indicadas tienen un tipo de inicio inducido, por el contrario en el año 2011 esta cifra corresponde a 54,2%. Al comparar estos porcentajes según la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, los resultados son estadísticamente significativos ( $p=0,0001$ ) (Tabla R7).
- **Causa de inducción:** La causa de inducción más importante en ambos años es la rotura prematura de membranas (32,1% vs 45,9%), seguida de las complicaciones médicas (20,8% vs 24,5%) y de gestación prolongada (7,6% vs 14,8%). Al realizar el análisis estadístico de estas variables comparando ambos años encontramos diferencias significativas ( $p=0,0001$ ). Es decir, no sólo se observa en las cesáreas indicadas en el año 2011 un aumento de las inducciones con respecto al año 2000, sino que las causas como la rotura

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

prematura de membranas, las complicaciones médicas y la gestación prolongada encontradas en las cesáreas también se incrementan (Tabla R7).

- **Maduración cervical:** Tras analizar la variable maduración cervical en las cesáreas indicadas en el periodo estudio, observamos un incremento significativo en el año 2011 con respecto al 2000. 6,3% vs 12,0% ( $p=0,0001$ ) (Tabla R7).
- **Utilización de fármacos:** Observamos un aumento significativo en el uso de oxitocina en las cesáreas indicadas durante el año 2011. 52,7% vs 61,3% ( $p=0,001$ ) (Tabla R7).
- **Analgesia en dilatación:** Tras analizar la variable epidural en las cesáreas indicadas, observamos un incremento significativo de su uso en las cesáreas realizadas en el año 2011. 53,3% vs 63,8% ( $p=0,0001$ ) (Tabla R7).
- **Posición posterior previa a la cesárea:** Al valorar esta variable en las mujeres que finalizaron su gestación mediante cesárea durante los años 2000 y 2011 encontramos un aumento significativo en el segundo periodo estudiado. 6,9% vs 14,2% ( $p=0,0001$ ) (Tabla R7).
- **Infección intraamniótica:** Tras analizar las variables tener o no tener fiebre intraparto y/o coarioamnionitis durante la fase de dilatación, se observa un incremento significativo en el año 2011. 8,6% vs 19,6% ( $p=0,0001$ ) (Tabla R7).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- **Líquido amniótico:** No se encuentran diferencias significativas al analizar la variable presencia o no de meconio en las cesáreas realizadas durante los años 2000 y 2011. 19,4% vs 17,0% ( $p=0,196$ ) (Tabla R7).
- **Registro cardiotocográfico:** Al analizar la presencia de un registro cardiotocográfico anormal o preterminal, se encuentra un aumento significativo en las cesáreas indicadas durante el año 2011. 17,0% vs 21,6% ( $p=0,015$ ) (Tabla R7).
- **pH durante la dilatación:** Tras subdividir el resultado del pH durante la dilatación en los grupos: normal (valor superior a 7,24), prepatológico (valor comprendido entre 7,20 y 7,24) y patológico (valor inferior a 7,20). No obtenemos diferencias estadísticamente significativas. 41,2% vs 37,9%; 18,8% vs 22,9%; 40,0% vs 39,3% respectivamente ( $p=0,572$ ) (Tabla R7).
- **Máxima dilatación conseguida:** Tras analizar la variable máxima dilatación conseguida igual a 10 centímetros en las cesáreas realizadas durante el periodo estudio. Observamos diferencias estadísticamente significativas. 6,2% vs 13,4% ( $p=0,0001$ ) (Tabla R7).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla R7.** Dilatación y nacimiento, cesáreas años 2000 y 2011.

	<b>AÑO 2000 (n=862)</b>	<b>AÑO 2011 (n=850)</b>	<b>P</b>
<b>Edad gestacional</b>			
≤31 semanas	5,6% (48)	4,7% (40)	0,518
≥42 semanas	6,5% (56)	6,0% (51)	
	<i>Total: 862</i>	<i>Total: 850</i>	
<b>Presentación</b>			
Podálica	20,9%(180)	22,9% (195)	0,101
Transversa/Oblicua	4,2% (36)	2,5% (21)	
	<i>Total: 862</i>	<i>Total: 850</i>	
<b>Tipo de inicio</b>			
Inducido	43,5 (375)	54,2% (461)	<b>&lt;0,0001</b>
	<i>Total: 862</i>	<i>Total: 850</i>	
<b>Causa de inducción</b>			
Complicaciones médicas	20,8% (74)	24,5% (112)	<b>&lt;0,0001</b>
obstétricas	7,6% (27)	14,8% (68)	
Embarazo prolongado	32,1% (114)	45,9% (210)	
Rotura prematura de membranas	<i>Total: 355</i>	<i>Total: 458</i>	
<b>Maduración cervical</b>			
Si	6,3% (54)	12,2% (102)	<b>&lt;0,0001</b>
	<i>Total: 852</i>	<i>Total: 850</i>	
<b>Utilización de fármacos</b>			
Oxitocina	52,7% (444)	61,3% (520)	<b>&lt;0,0001</b>
	<i>Total: 843</i>	<i>Total: 848</i>	
<b>Analgesia en la dilatación</b>			
Epidural	53,5% (458)	63,8% (541)	<b>&lt;0,0001</b>
	<i>Total: 856</i>	<i>Total: 848</i>	

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla R7.** Dilatación y nacimiento, cesáreas años 2000 y 2011. *Continuación.*

	<b>AÑO 2000 (n=862)</b>	<b>AÑO 2011 (n=850)</b>	<b>P</b>
<b>Posición</b>			
Posterior previa a la cesárea	6,9%(54) <i>Total: 777</i>	14,2% (113) <i>Total: 793</i>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Infección intraamniótica</b>			
Fiebre intraparto y/o Corioamnionitis	8,6% (73) <i>Total: 851</i>	19,6% (103) <i>Total: 848</i>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Líquido amniótico</b>			
Meconio	19,4% (167) <i>Total: 861</i>	17,0% (144) <i>Total: 848</i>	0,196
<b>Registro cardiotocográfico en dilatación</b>			
Anormal o preterminal	17,0% (146) <i>Total: 858</i>	21,6% (184) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,015</b>
<b>pH durante la dilatación</b>			
Normal	41,2% (68)	37,9% (106)	0,572
Prepatológico	18,8% (31)	22,9% (64)	
Patológico	40,0% (66) <i>Total: 165</i>	39,3% (110) <i>Total: 280</i>	
<b>Máxima dilatación conseguida</b>			
10 centímetros	6,2% (52) <i>Total: 836</i>	13,4% (114) <i>Total: 849</i>	<b>&lt;0,0001</b>

**Dilatación y nacimiento:**

“Al comparar las características de la dilatación y nacimiento de las cesáreas indicadas durante los años 2000 y 2011, observamos un incremento significativo en las variables: Tipo de inicio inducción, causa de inducción (complicaciones médicas obstétricas, embarazo prolongado y rotura prematura de membranas), maduración cervical, uso de oxitocina, uso de epidural, posición posterior previa a la realización de la cesárea, infección intraamniótica, registro cardiotocográfico anormal o preterminal y dilatación máxima conseguida de 10 centímetros”.

Al encontrar un aumento significativo de las indicaciones de cesárea por riesgo de pérdida de bienestar fetal con trabajo de parto (10,1% vs 15,0%) y sin trabajo de parto (8,0% vs 12,4%), desproporción pélvico cefálica (4,6% vs 8,8%) y programada podálica (9,3% vs 13,4%), analizamos la evolución de las variables que podrían estar relacionados con este incremento.

En primer lugar analizamos la indicación de la cesárea por riesgo de pérdida de bienestar fetal con o sin trabajo de parto. Al comparar las cesáreas realizadas por este motivo durante los años 2000 y 2011 observamos un incremento de los porcentajes de las variables: edad materna mayor o igual 35 años (28,2% vs 39,6%), nuligesta (42,3% vs 47,8%), presencia de antecedentes médicos (44,9% vs 61,6%), presencia de antecedentes reproductivos (5,7% vs 14,6%), gestación

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

múltiple (3,8% vs 6,0%), inicio de parto inducido (55,1% vs 68,5%), uso de oxitocina (49,3% vs 69,8%), infección intraamniótica (6,4% vs 24,5%), pH patológico o prepatológico durante la dilatación (48,7% vs 57,3%) y macrosomía fetal (3,8% vs 7,7%). No encontramos un incremento del porcentaje de las variables patología gestacional (36,5% vs 33,1%) y edad gestacional al parto inferior o igual a 36 semanas (21,7% vs 18,1%) (Tabla R8).

**Tabla R8.** Cesárea con indicación: Riesgo de pérdida de bienestar fetal con o sin trabajo de parto.

	AÑO 2000 (n=156)	AÑO 2011 (n=232)	%
<b>Edad</b>			
≥35 años	28,2% (44)	39,6% (92)	<b>Incremento</b>
<b>Gravidez</b>			
Primera gestación	42,3% (66)	47,8% (111)	<b>Incremento</b>
<b>Antecedentes médicos</b>			
Presencia de antecedentes	44,9% (70)	61,6% (143)	<b>Incremento</b>
<b>Antecedentes reproductivos</b>			
Presencia de antecedentes	5,7% (9)	14,6% (34)	<b>Incremento</b>
<b>Patología gestacional</b>			
Presencia de patología	36,5% (57)	33,1% (77)	Descenso
<b>Número de fetos</b>			
Presencia de dos fetos	3,8% (6)	6,0% (14)	<b>Incremento</b>

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla R8.** Cesárea con indicación: Riesgo de pérdida de bienestar fetal con o sin trabajo de parto. *Continuación.*

	<b>AÑO 2000 (n=156)</b>	<b>AÑO 2011 (n=232)</b>	<b>%</b>
<b>Edad gestacional</b>			
≤36 semanas	21,7% (34)	18,1% (42)	Descenso
<b>Tipo de inicio</b>			
Inducción	55,1% (86)	68,5% (159)	<b>Incremento</b>
<b>Utilización de fármacos</b>			
Oxitocina	49,3% (77)	69,8% (162)	<b>Incremento</b>
<b>Infección intramniótica</b>			
Fiebre intraparto y/o Corioamnionitis	6,4% (10)	24,5% (57)	<b>Incremento</b>
<b>pH durante la dilatación</b>			
Prepatológico y/o patológico	48,7% (76)	57,3% (133)	<b>Incremento</b>
<b>Peso del recién nacido</b>			
≥4000 gramos	3,8% (6)	7,7% (18)	<b>Incremento</b>

En segundo lugar analizamos la indicación de la cesárea por desproporción pélvico cefálica. Al comparar las cesáreas realizadas por este motivo durante los años 2000 y 2011 observamos un incremento de los porcentajes de las variables: edad materna mayor o igual 35 años (7,5% vs 30,6%) y posición posterior previa a la indicación de la cesárea (15% vs 45,3%). No encontramos incrementos en los porcentajes de las variables: Antecedente de cesárea anterior (20% vs 12%), registro cardiotocográfico durante el expulsivo no tranquilizador o anormal (22,5% vs 12%) y peso del recién nacido superior o igual a 4000 gramos

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

(15% vs 13,3%). Observamos porcentajes similares en relación a la nuliparidad (92,5% vs 93,3%) (Tabla R9).

**Tabla R9.** Cesárea con indicación: Desproporción pélvico cefálica.

	<b>AÑO 2000 (n=40)</b>	<b>AÑO 2011 (n=75)</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>			
≥35 años	7,5% (3)	30,6% (23)	<b>Incremento</b>
<b>Gravidez</b>			
Nulíparas	92,5% (37)	93,3% (70)	Similar
<b>Antecedentes de cesárea anterior</b>			
Cesárea anterior	20% (8)	12% (9)	Descenso
<b>Posición</b>			
Posterior previa a la cesárea	15% (6)	45,3% (34)	<b>Incremento</b>
<b>RCTG en el expulsivo</b>			
No tranquilizador o anormal	22,5% (9)	12% (9)	Descenso
<b>Peso del recién nacido</b>			
≥4000 gramos	15% (6)	13,3% (10)	Descenso

Por último analizamos la indicación de la cesárea programada en presentación podálica. Al comparar las cesáreas realizadas por este motivo durante los años 2000 y 2011 observamos un incremento de los porcentajes de las variables: edad materna mayor o igual 35 años (42,5% vs 57,0%), nuliparidad (80% vs 88,6%), presencia de antecedentes reproductivos (12,5% vs 41,2%) y presencia de

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

nuliparidad más edad materna mayor o igual a 35 años (32,5% vs 50,8%) (Tabla R10).

**Tabla R10.** Cesárea con indicación: Podálica programada.

	<b>AÑO 2000 (n=80)</b>	<b>AÑO 2011 (n=114)</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>			
≥35 años	42,5% (35)	57,0% (65)	<b>Incremento</b>
<b>Gravidez</b>			
Nulíparas	80% (64)	88,6% (101)	<b>Incremento</b>
<b>Antecedentes reproductivos</b>			
Presencia de antecedentes	12,5% (10)	41,2% (47)	<b>Incremento</b>
<b>Gravidez más Edad</b>			
Nulíparas más edad ≥35 años	32,5% (26)	50,8% (58)	<b>Incremento</b>

### 5.5. Resultados perinatales para el nacimiento mediante cesárea.

- **Peso del recién nacido:** El peso medio correspondiente a los recién nacidos de las cesáreas realizadas durante el año 2000 es de 2996,99 gramos (rango 400-4980 y DS 827,124). En el año 2011 el peso medio es de 3040,65 (rango 590-5615 y DS 821,909). La diferencia observada entre ambos grupos no es significativa ( $p=0,954$ ). No encontramos diferencias significativas en esta variable tras dividirla en peso inferior a 2500 gramos o peso superior a 4000 gramos. 21,7% vs 22,5% y 6,6% vs 9,0% respectivamente ( $p=0,224$ ) (Tabla R11).
- **Sexo:** No encontramos diferencias significativas tras subdividir esta variable en mujer y hombre. 46,5 vs 47,2 y 53,3 vs 52,8 respectivamente ( $p=0,814$ ). Tabla R8.
- **pH arterial:** No observamos diferencias significativas al analizar el pH arterial inferior o igual a 7, en los recién nacidos tras la realización de la cesárea durante los años 2000 y 2011. 4,9% vs 3,9% ( $p= 0,272$ ) (Tabla R11).
- **Apgar a los 5 minutos:** Tras analizar el Apgar a los 5 minutos superior a 7, no encontramos diferencias estadísticamente significativas. 96,1% vs 96,1% ( $p=0,572$ ) (Tabla R11).
- **Reanimación neonatal:** Al valorar y unificar la reanimación neonatal superior o igual a III, correspondiente a presión positiva intermitente y/o intubación. Obtenemos diferencias estadísticamente significativas

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

entre ambos periodos de estudio. 3,2% vs 28,6% ( $p=0,0001$ ) (Tabla R11).

- **Traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal:** Encontramos un incremento significativo, al analizar los ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal en las cesáreas realizadas durante el año 2011. 5,5% vs 11,0% ( $p=0,0001$ ) (Tabla R11). Sin embargo hay que destacar, que la mayoría de los casos son ingresos por prematuridad (1,5% vs 3,2%), bajo peso (8,5% vs 5,8%) y observación (0,9% vs 5,1%).
- **Mortalidad:** Tras subdividir la mortalidad neonatal en mortalidad anteparto, intraparto, neonatal precoz, correspondiente a la acontecida entre los 0 a 7 días de vida y neonatal tardía correspondiente a la acontecida entre los 7 días de vida y los 28. No observamos diferencias estadísticamente significativas. 0,8% vs 0,1%; 0,1% vs 0,2%; 0,9% vs 0,3%; 0,3% vs 0,2% ( $p=0,098$ ) (Tabla R11).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Tabla R11.** Resultados perinatales, cesáreas años 2000 y 2011.

	<b>AÑO 2000 (n=914)</b>	<b>AÑO 2011 (n=925)</b>	<b>P</b>
<b>Peso del recién nacido</b>			
<2500 gramos	21,7% (198)	22,5% (208)	0,224
>4000 gramos	6,6% (60)	9,0% (83)	
	<i>Total: 912</i>	<i>Total: 925</i>	
<b>Sexo</b>			
Mujer	46,7% (424)	47,2% (437)	0,814
Hombre	53,3% (484)	52,8% (488)	
	<i>Total: 908</i>	<i>Total: 925</i>	
<b>pH Arterial</b>			
≤7,00	4,9% (42)	3,9% (34)	0,272
	<i>Total: 851</i>	<i>Total: 882</i>	
<b>Apgar a los 5 minutos</b>			
>7,00	96,1% (871)	96,1% (888)	0,572
	<i>Total: 906</i>	<i>Total: 924</i>	
<b>Reanimación</b>			
≥III	3,2% (29)	28,6% (265)	<b>&lt;0,0001</b>
	<i>Total: 917</i>	<i>Total: 925</i>	
<b>Traslado</b>			
UCIN	5,5% (50)	11,0% (102)	<b>&lt;0,0001</b>
	<i>Total: 914</i>	<i>Total: 925</i>	
<b>Mortalidad</b>			
Anteparto	0,8% (7)	0,1% (8)	0,098
Intraparto	0,1% (1)	0,2% (2)	
Neonatal precoz	0,9% (8)	0,3% (3)	
Neonatal tardía	0,3% (3)	0,2% (2)	
	<i>Total: 890</i>	<i>Total: 925</i>	

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

**Resultados perinatales:**

“Al comparar los resultados de los neonatos nacidos mediante cesárea durante los años 2000 y 2011, observamos un incremento significativo en las variables: reanimación superior o igual a III y traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales”.

## 5.6. Complicaciones puerperales.

- **Hemorragia postparto:** Encontramos diferencias significativas tras realizar el análisis de la variable no presentar hemorragia postparto; 86,5% vs 91,1% ( $p=0,0001$ ) (Tabla R12). Aunque el análisis de las causas de hemorragia por atonía (1,7% vs 2,5%), desgarro (2,8% vs 1,4%) y otros (10,4% vs 5,0%) es estadísticamente significativo ( $p=0,001$ ), se trata de un número reducido de casos.
- **Anemia puerperal:** Observamos diferencias estadísticamente significativas tras subdividir esta variable en no presentar anemia puerperal, hemoglobina superior o igual a 12gr/dL y presentar anemia puerperal, hemoglobina inferior a 12gr/dL (28,7% vs 39,5%), anemia leve, rango de hemoglobina entre 10gr/dL e inferior a 12 gr/dL (39,6% vs 35,1%) y anemia moderada, rango de hemoglobina entre 8 gr/dL e inferior a 10 gr/dL (25,2% vs 20,4%) ( $p=0,0001$ ) (Tabla R12).
- **Fiebre puerperal:** Se visualizan diferencias significativas al comparar la variable no tener fiebre puerperal; 93,0% vs 97,4% año 2000 y 2011 respectivamente ( $p=0,0001$ ) (Tabla R12). Dentro de las causa de fiebre puerperal aunque se trate de pocos casos destaca la fiebre sin etiquetar (5,9% vs 2,0%).
- **Complicaciones postcesárea:** Se observan diferencias significativas al comparar la variable no tener complicaciones postcesárea en ambos

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

periodos de estudio; 93,2% vs 96,8% ( $p=0,012$ ) (Tabla R12). Dentro de las causas más frecuentes de complicaciones postcesárea se encuentra la presencia de seroma 4,2% vs 1,5%.

- **Otra patología puerperal grave:** No existen diferencias estadísticamente significativas al comparar la complicaciones graves; no tener complicaciones graves (99,8% vs 99,8%), histerectomía puerperal (0,1% vs 0,5%), edema agudo de pulmón (0,1% vs 0,1%), coagulopatía (0,1% vs 0,0%), intubación materna prolongada (0,0% vs 0,1%), relaparotomía (0,1% vs 0,1%) e ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (0,1% vs 0,2%) ( $p=0,650$ ) (Tabla R12).

**Tabla R12.** Complicaciones puerperales, cesáreas años 2000 y 2011.

	<b>AÑO 2000</b> <b>(n=862)</b>	<b>AÑO 2011</b> <b>(n=850)</b>	<b>P</b>
<b>Hemorragia postparto inmediato</b>			
No	86,5% (746) <i>Total: 862</i>	91,1% (774) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Anemia puerperal</b>			
No	28,7% (247) <i>Total: 862</i>	39,5% (336) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Fiebre puerperal</b>			
No	93,0% (802) <i>Total: 862</i>	97,4% (828) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,0001</b>
<b>Complicaciones postcesárea</b>			
No	93,2% (803) <i>Total: 862</i>	96,8% (823) <i>Total: 850</i>	<b>&lt;0,012</b>
<b>Otra patología puerperal grave</b>			
No	99,4% (857) <i>Total: 862</i>	98,9% (841) <i>Total: 862</i>	0,650

**Complicaciones puerperales:**

“Al comparar las complicaciones maternas detectadas durante las cesáreas realizadas en los años 2000 y 2011, observamos una disminución porcentual en las variables: hemorragia en el postparto inmediato, desarrollo de anemia puerperal, diagnóstico de fiebre puerperal, desarrollo de complicaciones postcesárea”.



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **VI.- DISCUSIÓN.**



## **6.- DISCUSIÓN.**

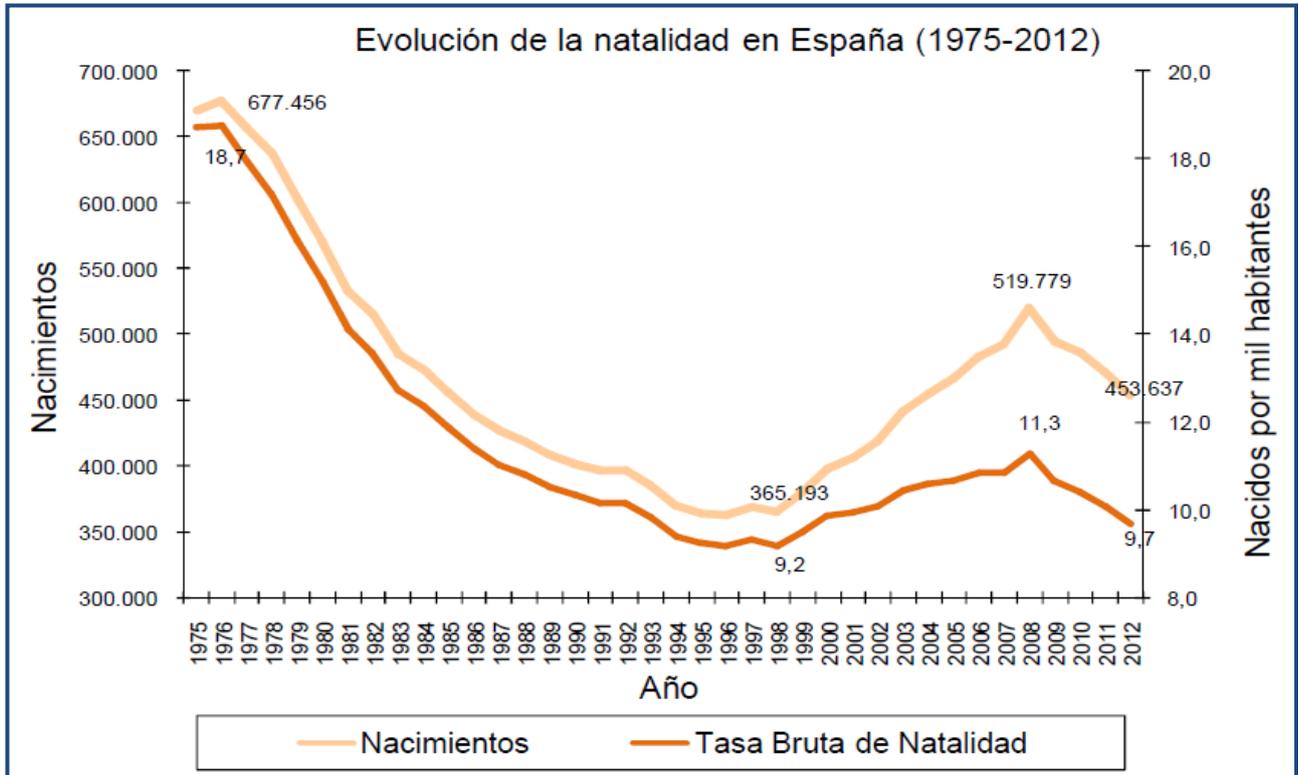
### **6.1. Evolución de la tasa de cesárea en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil.**

Los datos de este análisis presentan una tendencia global a la disminución del total de partos atendidos a lo largo de los años, 7.787 en el año 2000 a 5.875 en el 2011. Al mismo tiempo, se observa un aumento en los porcentajes de cesáreas en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil, del 11,1% al 14,4% respectivamente.

En España, la tasa bruta de natalidad también ha disminuido en los últimos años. Según el Instituto Nacional de Estadística, el número de nacimientos se redujo por cuarto año consecutivo en el 2012 al descender un 3,9% (Gráfica D1).

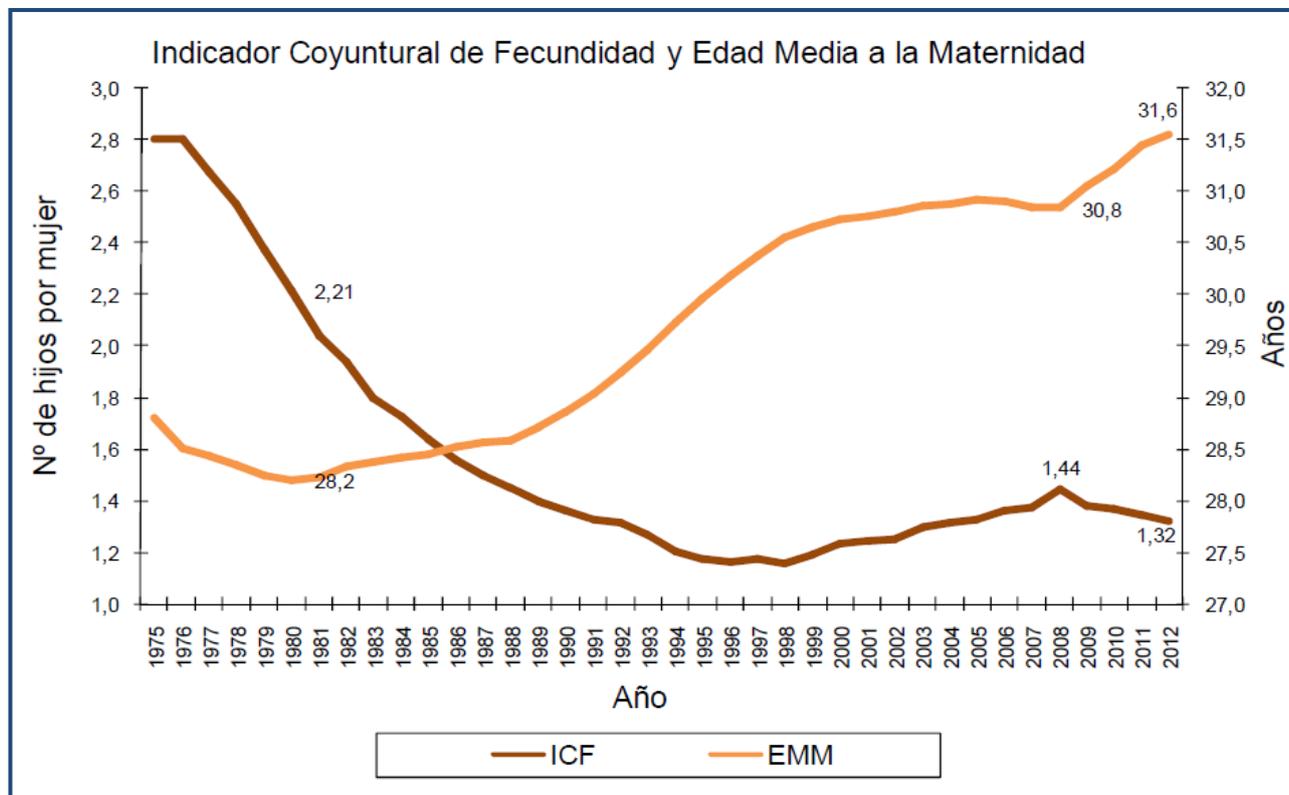
Este descenso tiene su origen en una menor fecundidad y a la reducción progresiva del número de mujeres en edad fértil (Gráfica D2).

**Gráfica D1.** Evolución de la natalidad en España (1975-2012).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística 2013.

**Gráfica D2.** Indicador Coyuntural de Fecundidad y Edad Media a la Maternidad.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística 2013.

El incremento del número de cesáreas observado en nuestro estudio, se encuentra en consonancia con la tendencia global publicada. Se mantiene, sin embargo, por debajo del porcentaje nacional, 20% en el año 2011<sup>12</sup>.

En Inglaterra, Escocia, Noruega, Finlandia, Suecia y Dinamarca las tasas de cesárea también han aumentado alrededor del 5% en 1970 al 22% en 2001. Chile presentó la tasa más alta en el año 1997, 40%. En Brasil, aumentaron del 15% en 1970 al 31% en 1980. Los datos de Asia informan tendencias similares, 4,7% entre 1960 y 1979 al 22,5% entre 1988 y 1993<sup>62</sup>.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Aunque es posible recomendar una tasa de cesárea objetiva, es poco probable que sea la misma en cada ámbito y depende de los factores clínicos y de los recursos humanos<sup>45,62</sup>.

Farías Jofré en el año 2012, publica la siguiente reflexión: *"Lo que hay que preguntarse ante el incremento de cesáreas; ¿La vía de parto es indiferente o no para la madre y su recién nacido?"*. Para poder contestar a este hecho se plantea varias observaciones:

- Primera observación: existen indicaciones de cesárea que son reconocidas a nivel mundial y por tanto estarían relacionadas con la supervivencia de la madre y el niño, por ejemplo la placenta oclusiva, la presentación transversa el desprendimiento prematuro de placenta.
- Segunda observación: desde un punto de vista filosófico, la cesárea "no parece ser el medio de reproducción que la naturaleza ha elegido para la especie humana". Si así fuera, nuestra especie se habría extinguido poco después de ponerse de pie el primer hombre sobre la tierra.
- Tercera observación: hoy existen países con menor tasa de cesárea que otros y sin embargo, presentan similares resultados perinatales. Así, el argumento de que el aumento de esta intervención quirúrgica trae consigo beneficios para los recién nacidos no es necesariamente cierto.
- Cuarta observación: la operación cesárea significa mayores costos y mayor número de días de hospitalización.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Se presenta por tanto como un reto el conseguir la adecuación en las tasas de cesáreas. Para ello lo que se debería perseguir no es la disminución en el número de cesáreas, si no el poder afirmar que se ha indicado correctamente mediante criterios previamente consensuados basados en la evidencia científica.

El Servicio de Ginecología y Obstetricia del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil, dispone de protocolos revisados regularmente que sirven de guía a sus miembros durante la práctica clínica obstétrica. Por otro lado, tal y como recomiendan distintos autores<sup>13,19,48,57,58,59,60,61,62</sup>, los obstetras valoran diariamente las indicaciones de las cesáreas realizadas, con el objetivo de determinar si fueron indicadas bajo los estándares establecidos por la evidencia científica.

Sin embargo, continuamos observando la tendencia al incremento de este tipo de parto. Este hecho pudiera estar relacionado con un cambio en nuestra práctica clínica y/o con cambios en las características de la población que atendemos.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **6.2. Identificación de los grupos de mujeres de riesgo para la cesárea, basados en la clasificación de Robson.**

Son numerosos los autores que utilizan la Clasificación de los Diez Grupos de Robson para realizar comparaciones tanto dentro de su propio hospital como entre distintas instituciones, con el afán de detectar poblaciones de riesgo y desarrollar sus propias estrategias para disminuir el número de cesáreas:

- Vera C et al (2004): Mediante un estudio observacional retrospectivo, compara dos años consecutivos durante los que la cesárea aumentó de un 23,9% a un 30%. Las gestante con cesárea anterior constituyeron el grupo de mayor contribución a la tasa de cesárea. Sin embargo, las nulíparas con gestación a término única en presentación cefálica y trabajo de parto espontáneo (Grupo 1), representaron el mayor aumento en la tasa de cesárea<sup>53</sup>.
- Florica M et al (2005): Tras la revisión de forma retrospectiva de las cesáreas acontecidas en los años 1994 y 1999 en un hospital sueco. Observa que los grupos 1, 2, 3 y 4, es decir nulíparas y multíparas con feto único en cefálica a término e inicio de trabajo de parto espontáneo, inducido o mediante cesárea antes del parto son los que han aumentado de forma significativa la tasa de cesárea<sup>54</sup>.

2015	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- Brennan et al (2009): Tras comparar nueve hospitales encuentra que la tasa de cesárea más variable se correlaciona con las nulíparas que presentan una gestación única en cefálica<sup>51</sup>.
- Cabeza Vengoechea et al (2010): Una vez analizada de forma retrospectiva dos periodos de tiempo en un mismo hospital. Encuentra que las mujeres con feto único en cefálica a término inducida o sometidas a cesárea electiva son las que más contribuyen al porcentaje de cesárea<sup>55</sup>.
- Lee Y et al (2013): Al comparar 81 hospitales entre los años 2009 a 2010 observa que los tres grupos que contribuyeron más a la tasa de cesárea fueron: la gestación única a término con antecedentes de cesárea previa, las mujeres nulíparas con trabajo de parto inducido o mediante cesárea electiva y las mujeres nulíparas con trabajo de parto espontáneo<sup>119</sup>.

En nuestro caso, el uso de la Clasificación de los Diez Grupos de Robson nos ha permitido identificar los grupos de mujeres que más han contribuido al aumento de cesáreas durante los dos periodos estudiados.

Por un lado, observamos que, mayoritariamente, la población que atendemos en nuestro centro corresponde a los grupos 1, 2 y 3. Es decir, nulíparas con feto único en cefálica a término con inicio de trabajo de parto espontáneo, inducido o mediante cesárea antes del parto y multíparas con inicio de parto espontáneo.

Además, encontramos un incremento de la tasa de cesáreas en los grupos 5, 6 y 7, correspondientes a multíparas a término con al menos una cesárea previa y a las gestantes con fetos únicos en presentación podálica independientemente de la paridad; sin observar un cambio en el tamaño de dichos grupos al comparar el año 2000 con el año 2011. De igual manera, el porcentaje de cesáreas en el grupo 3, correspondiente a multíparas sin cesárea previa con feto único a término que inicia el parto de forma espontánea, ha sufrido un incremento, aunque el tamaño de este grupo haya disminuido en el año 2011.

Es importante prestar atención al grupo 5 (multíparas con al menos una cesárea previa, con un feto único en presentación cefálica, de 37 semanas o más de embarazo). Ya que, a medida que aumenten las cesáreas en los otros grupos, el tamaño del grupo 5 se incrementará y por tanto, tendrá una contribución cada vez mayor al porcentaje global de cesáreas, aunque sigamos las recomendaciones actuales: una cesárea previa no se considera *a priori* indicación de cesárea electiva<sup>19,81,82,83,84,85</sup>.

En relación a la inducción del parto, ésta presenta una gran variabilidad según los distintos países. Así, en países latinoamericanos las cifras oscilan entre el 5 al 20%, en Nueva Zelanda representan el 29% y en Estados Unidos pueden llegar al 40%, observando una tendencia creciente a su empleo. Las causas más frecuentes están

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

relacionadas con la rotura prematura de membranas y la gestación prolongada<sup>120</sup>.

Diversas publicaciones concluyen que los partos inducidos tienen el doble de riesgo de cesárea que los de inicio espontáneo<sup>116</sup>. Selo-Ojeme et al, al comparar el inicio de parto espontáneo con el inducido en nulíparas, observa un riesgo de cesárea de hasta tres veces mayor en el caso de inducción<sup>121</sup>. Janakraman et al, tras analizar los resultados en la segunda etapa del parto en gestantes con inicio del trabajo de parto inducido y espontáneo, encontró una mayor incidencia de cesáreas en el grupo de inducción para nulíparas, 10,9% vs 7,2%<sup>122</sup>.

No obstante, parece que la relación entre inducción y cesárea depende fundamentalmente del test de Bishop desfavorable al inicio del parto<sup>101,107, 15,117,118</sup>.

En nuestros resultados, destaca la implicación que ha tenido la inducción y la cesárea antes del inicio de parto en nulíparas con fetos únicos a término, grupo 2 de Robson, tanto por el aumento de este grupo, como por su contribución al total de cesáreas.

Así, atendiendo a la clasificación de los Diez Grupos, nuestra población de riesgo principalmente está en relación a la cesárea anterior, presentación podálica, inducción del parto y cesáreas electivas. Y por tanto, son sobre estos grupos donde debemos actuar, elaborando medidas estratégicas encaminadas a evitar la progresión de la tasa de cesárea.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

### **6.3. Clasificación de las cesáreas según su indicación, comparando los distintos tipos de indicación en el periodo estudiado. Análisis de la evolución de los factores de riesgo para el nacimiento mediante cesárea.**

Un argumento frecuente para justificar las proporciones altas de cesáreas en los hospitales de referencia, es la complejidad de las pacientes que se atienden. En la literatura existen múltiples intentos para ajustar las tasas de cesáreas de acuerdo con los factores de riesgo, enfermedades y complicaciones maternas.

En el presente estudio se realiza un primer análisis comparativo entre los años 2000 y 2011, en relación a las características generales de la población atendida, incluyendo los partos vaginales. El objetivo es obtener un primer acercamiento a la búsqueda de factores que han podido influir, como es el cambio de la población.

En este análisis, encontramos un aumento significativo del riesgo en el año 2011; mayor añosidad (16,8% vs 28,1%), primiparidad (56,3% vs 59,3%), gestación múltiple (1,3% vs 2,4%) y macrosomía fetal (4,8% vs 6,2%). Este hecho podría explicar el incremento de cesáreas en nuestro medio.

González-González NL et al. tras analizar 54 centros españoles, con un total de 167.505 partos, publican en el año 2004 los datos relacionados con el embarazo, parto y recién nacido, analizando la

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

evolución en los años 2000, 2002 y 2004. Si comparamos estos resultados con los obtenidos en la primera parte de nuestro trabajo, observamos tendencias similares, destacando una inferior tasa de cesárea en nuestro centro<sup>65</sup> (Tabla D1):

**Tabla D1.** Comparativa de resultados Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil vs estudio González et al.

	2000	2011	ESTUDIO GONZALEZ ET AL		
			2000	2002	2004
<b>Número de fetos</b>					
Gemelares	1,3%	2,4%	1,69%	1,8%	2,06%
<b>Edad Materna</b>					
≥35 años	16,8%	28,1%		19,42%	23,32%
<b>Parto pretérmino</b>					
<37 semanas	8,1%	7,5%	9,31%	8,08%	9,47%
<b>Tipo de parto</b>					
Fórceps	15%	10,7%	9,30%	9,81%	12,07%
Cesáreas	11,1%	14,4%	19,05%	20,32%	20,89%
<b>Peso del recién nacido</b>					
≥4000 gr	4,8%	6,2%	5,16%	6,07%	5,63%
<b>Apgar a los cinco minutos</b>					
Apgar <7	0,7%	1,2%		1,36%	1,11%
<b>pH arterial</b>					
pHa<7	1,0%	0,9%		0,96%	0,66%

En un segundo tiempo, quisimos detectar los factores de riesgo que podrían haber influido en el incremento de la vía abdominal en un grupo concreto, grupo cesárea. Para ello analizamos las características maternas, del embarazo, parto, neonatales y puerperales, de aquellas mujeres que finalizaron su gestación mediante cesárea durante los dos periodos de estudio. Es decir en esta parte excluimos la vía vaginal.

Los motivos clínicos, demográficos y socioeconómicos relacionados con las tasas ascendentes de cesáreas, se han estudiado ampliamente y hay un consenso cada vez mayor de que los factores clínicos por si solos no pueden explicar los aumentos observados<sup>62</sup>, sin embargo pueden influir.

De esta manera, son múltiples las investigaciones dirigidas a la búsqueda de factores de riesgo:

- Joseph KS et al, en un trabajo publicado en el año 2003, llega a la conclusión tras analizar 127.564 partos que las características maternas contribuyen al aumento de la cesárea primaria<sup>123</sup>.
- Mamoru Sakae T et al, observan que los factores más frecuentemente asociados con el incremento de cesáreas son: la cesárea anterior, la presentación diferente a la cefálica, el uso de oxitocina, la dilatación inferior a tres centímetros al ingreso y la experiencia del obstetra<sup>124</sup>.
- Zhang et al, en 2010 asocia el incremento de la cesárea con la añosidad en primíparas, los embarazos de mayor riesgo, el índice de

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

masa corporal, los embarazos múltiples y la difusión de las técnicas de reproducción asistida<sup>15</sup>.

- Muellaer et al, en 2014 incluyen dos nuevas variables; la capacitación de los profesionales a la hora de tomar una decisión quirúrgica y la cesárea a demanda<sup>13</sup>.

Boley et al, en el año 2013, publica un estudio con el objetivo de conocer las características de las indicaciones de la primera cesárea en Estados Unidos<sup>125</sup>. Al comparar nuestros resultados con los obtenidos por Boley encontramos lo siguiente:

Boley publica una tasa de cesáreas superior en primíparas de un 30,8% en comparación a la encontrada en múltiparas, que fue de un 11,5%. El 45,6% de las cesáreas realizadas en primíparas fueron a mujeres con gestaciones únicas a término y presentación cefálica. En nuestro estudio, el 52,1% de las cesáreas indicadas durante el año 2011 correspondían a gestantes nuligestas, siendo este porcentaje significativamente superior al del año 2000, 46,4% ( $p < 0,018$ ).

Con respecto a las características demográficas, de la gestación y del parto, observa, que el 19,5% de las mujeres que finalizaban su gestación por vía abdominal tenían una edad superior o igual a 35 años. En nuestro trabajo el resultado fue de 17,5% en el año 2000 y del 32,1% en el año 2011, con diferencias estadísticamente significativa ( $p < 0,0001$ ).

Otras publicaciones, también relacionan la edad materna con la prevalencia de cesárea:

- Dickinson JE et al: en una editorial publicada en el año 2012 realiza una revisión de la variabilidad de la edad de la mujer durante la gestación a lo largo del tiempo. Así encontró como en 1980 el 4,7% de las mujeres tenían su primera gestación con una edad superior a 35 años y el 20,8% en el año 2009. Describe como el aumento de la edad materna disminuye la fertilidad y aumenta los riesgos médicos, obstétricos y perinatales e incrementa la tasa de cesárea<sup>126</sup>.
- Bayrampour H et al: en una revisión sistemática de 21 estudios, al comparar las gestantes con una edad superior e inferior a 35 años, observa una relación entre la edad materna y el aumento de la tasa de cesárea tanto para multíparas como para nulíparas<sup>106</sup>.
- Baghurst P et al: En el año 2014, llega a la conclusión de que la edad materna en la primera gestación contribuye con el tipo de parto. De este modo, la cesárea de emergencia se multiplica por 1,39 (95% IC 1,37-1,42) por cada 5 años de edad<sup>127</sup>.

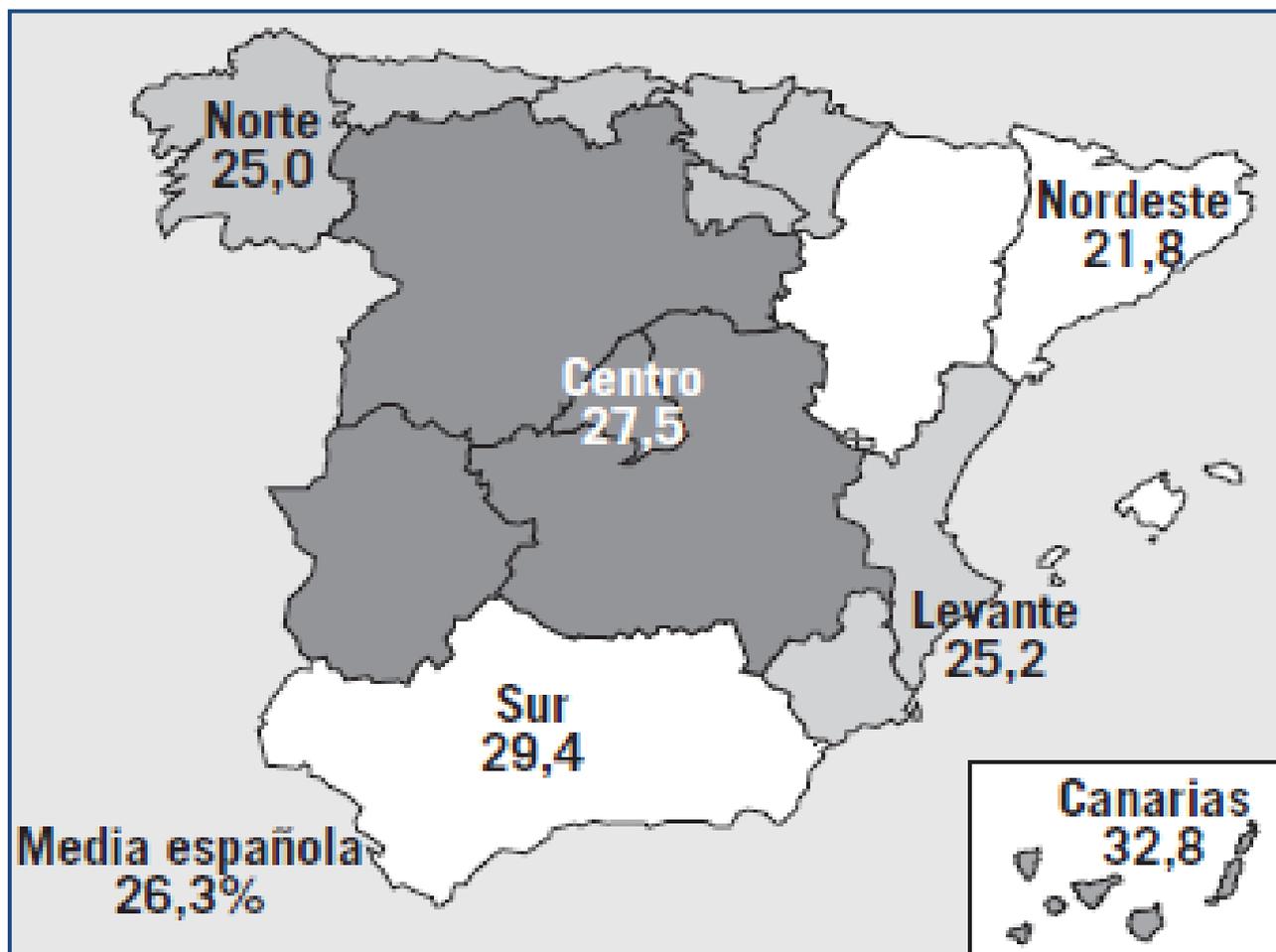
El exceso ponderal, se ha asociado a efectos adversos obstétricos y perinatales. En las madres, se relaciona con un incremento de diabetes, hipertensión, preeclampsia, mayor incidencia de cesárea, hemorragia postparto, riesgo anestésicos, complicaciones infecciosas y trombóticas. Mientras que en el feto se relaciona con la macrosomía y con la muerte perinatal<sup>128,129,130,131,132</sup>.

En el estudio de Boley, el 56,9% de las gestantes presentaron un índice de masa corporal superior a 30, relacionándose este hecho con una elevación de patologías médicas como la diabetes (Mellitus o gestacional) en el 8,2% de las cesáreas y algún tipo de alteración de la tensión arterial en el 15,5% de los casos.

Kominiarek M. et al., en el año 2010, tras estudiar a 124.389 mujeres con una tasa de cesáreas del 14%, observa la existencia de un incremento de la vía abdominal, a medida que aumenta el índice de masa corporal, tanto en mujeres nulíparas como multíparas con o sin cesárea anterior<sup>133</sup>.

¿Y qué pasa en nuestro medio? El estudio enKid (1998-2000), es un trabajo de gran relevancia, realizado en la población española entre los 2 y 24 años. Establece una prevalencia total de sobrepeso y obesidad en España del 26,3%, siendo Canarias la población con mayor índice de sobrepeso y obesidad 32,8%<sup>134</sup> (Figura D1).

**Figura D1.** Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población española entre los 2 a 24 años por regiones.



Fuente: Obesidad infantil y juvenil en España. Resultado del Estudio enKid (1998-2000)

Según un estudio publicado en el año 2011 por Bautista Castaño et al, el exceso ponderal en gestantes de Gran Canarias es de un 42%, con un índice de masa corporal superior a 30 del 17,1%, aumentando esta prevalencia con la edad. En comparación a los datos obtenidos por Guelinckx en 2008, estos valores son inferiores a los encontrados en

Estados Unidos, pero superiores a otros países como Italia, Suecia, Finlandia y Dinamarca<sup>128</sup>.

Sin embargo, aunque la incidencia de obesidad en Canarias es elevada, la tasa de obesidad encontrada en las mujeres que finalizan su gestación mediante cesárea en nuestro estudio, es inferior a la publicada con Boley, sin encontrar un aumento significativo en los dos años analizados (24,4% vs 25,3%) ( $p=0,438$ ).

La Diabetes Mellitus, se puede considerar como uno de los principales problemas de salud mundial, por su alta prevalencia, elevado coste y número de muertes prematuras que provoca. En España por comunidades autónomas, Canarias junto con Andalucía presentan la mayor mortalidad debido al mal control de esta patología<sup>135,136</sup>.

En el presente trabajo, observamos un aumento del porcentaje de gestantes diabéticas que finalizaron su embarazo mediante vía abdominal, del 1,7% en el año 2000 al 2,3% en el año 2011. También observamos porcentajes incrementados en otra de las patológicas relevantes como es la hipertensión arterial, 3,3% vs 4,2%.

La esterilidad y las técnicas de reproducción asistida, se han asociado con un incremento de cesáreas<sup>137,138,139,140</sup>. A este respecto, nosotros encontramos un aumento de las cesáreas realizadas en el año 2011 en mujeres con antecedentes personales de esterilidad: 8,1% vs 16,9% ( $p<0,0001$ ).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

Un 6,4% de las cesáreas en el estudio de Boley, se correspondían con gestaciones múltiples. En nuestro estudio de las cesáreas indicadas en los años 2000 y 2011, el 4,4% y el 8,5% respectivamente, correspondieron a gestaciones gemelares. Esto se asocia a un aumento significativo. Hecho, que podría estar en relación al aumento de las cesáreas en la población estéril durante el año 2011 ( $p < 0,002$ ).

El inicio de parto inducido de las mujeres que terminaron en cesárea en el estudio de Boley es de un 38,5%. Nuestros resultados superan a los publicados en el estudio americano, encontrando un aumento significativo al comparar ambos años, 43,5% vs 54,2%  $p < 0,001$ . La causa más frecuente de inducción en mujeres con cesárea, fue la rotura prematura de membranas (32,1% vs 45,9%) seguida de las complicaciones médicas obstétricas (20,8% vs 24,5%) y gestación prolongada (7,6% vs 14,8%).

El aumento de cesáreas en el año 2011 en mujeres con inicio de parto inducido podría estar relacionado a su vez, con el incremento de esta vía en relación a otras variables como; el mayor uso de oxitocina en el año 2011 (52,7% vs 61,3%), de epidural (53,5% vs 63,8%), fiebre intraparto o con otra patología más grave como es la corioamnionitis. La corioamnionitis es considerada como una patología propia del embarazo. El criterio fundamental para el diagnóstico es la clínica caracterizada por una temperatura superior o igual a 38°C y dos de los siguientes criterios: taquicardia fetal (superior a 160 latidos por minutos) y/o taquicardia

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

materna (superior a 100 latidos por minutos) y/o leucocitosis y/o aumento de la sensibilidad uterina y/o líquido amniótico maloliente. Su importancia deriva de las consecuencias graves que se le asocian, tanto para la madre como para el neonato, principalmente si este es prematuro<sup>141,142,143</sup>. En nuestro estudio encontramos un aumento significativo de gestantes que finalizan en cesárea con alguna de estas patologías (fiebre intraparto o corioamnionitis) en el año 2011, 8,6% vs 19,6% ( $p < 0,0001$ ).

Otro factor que se incrementa en el año 2011 con respecto al 2000, es el aumento de cesáreas en posiciones posteriores, 6,9% vs 14,2% ( $p < 0,0001$ ).

Al analizar más detenidamente esta variable, podríamos asociarla a tres hechos. Por un lado, en el año 2011 se realizaron más cesáreas en dilatación completa 6,2% vs 13,4% ( $p < 0,0001$ ), a su vez también aumentó de forma estadísticamente significativa la indicación de cesárea por desproporción pélvico cefálica 4,6% vs 8,8% ( $p < 0,0001$ ) y por otro lado en este mismo año, encontramos una disminución del parto instrumental, con respecto al año 2000, 15% vs 10,7%. Por tanto: ¿El aumento de cesáreas en el año 2011 estaría relacionado con la actuación de obstetras más inexpertos, cuya inexperiencia evita la realización de fórceps rotadores o aumenta el fracaso del parto instrumental?

En el presente trabajo, no podemos ofrecer una respuesta contundente a este hallazgo. Sin embargo, no obviamos las

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

recomendaciones realizadas por Caughey AB et al en 2014 y las de otros autores como Aiken AR et al en el 2015, en las que el fórceps rotador junto con la experiencia del obstetra, es considerado como una herramienta efectiva para disminuir la tasa de cesáreas<sup>3, 144, 145, 146</sup>.

Por otro lado, la macrosomía fetal se ha relacionado con el aumento del número de cesáreas, prolongación del parto, hemorragia materna, desgarros de tercer y cuarto grado entre otros. En el neonato incrementa el riesgo de distocia de hombros, lesión del plexo braquial, la hipoglucemia y la muerte fetal<sup>147, 148, 149</sup>. Aunque la macrosomía fetal se define como un peso superior a 4000 gramos, Mocanu et al en el año 2000 y Boulet et al en el año 2003 publican que las complicaciones incrementan a partir de un peso superior a 4500 gramos<sup>148,150</sup>.

En el estudio americano, el peso del recién nacido superior o igual a 4000 gramos fue de 9,3%. En nuestro caso no se observó un incremento estadísticamente significativo al comparar la macrosomía fetal en las cesáreas realizadas durante los años 2000 y 2011, 6,6% a 9,0%  $p < 0,224$ .

Si atendemos a las indicaciones más frecuentes de cesárea, encontramos distintos resultados según la publicación analizada.

- Boley et al, observa que la causa más frecuente de cesárea fue la no progresión (35,4%), seguido del riesgo de pérdida de bienestar fetal (27,3%) y la presentación anómala (18,5%).

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- Barber et al, en el año 2011 tras analizar la indicación de cesárea en 32.443 partos entre los años 2003 y 2009, encuentra un incremento de la tasa de cesáreas del 26% al 36,5%. El 50% de este incremento fue atribuible a las cesáreas primarias. Siendo la indicación más frecuente la sospecha de riesgo de pérdida de bienestar fetal, seguido de la detención de la dilatación, la gestación múltiple, la preeclampsia, la sospecha de macrosomía fetal y la petición materna. Sin embargo, con respecto a este estudio, hay que tener en cuenta que en la mayoría de los casos, para diagnosticar la sospecha de riesgo de pérdida de bienestar no se utilizó el valor del pH capilar. Por tanto esta indicación se basa en la valoración subjetiva del registro cardiotocográfico. Por otro lado, Barber encuentra un incremento de la tasa de cesáreas en indicaciones no basadas en la evidencia científica, no recogidas dentro de nuestra clasificación como son: la preeclampsia y la petición materna<sup>151</sup>.
- Kolas et al, encuentran que las indicaciones de cesárea más frecuentes en Noruega son: Riesgo de pérdida de bienestar fetal (21,9%), fallo de la progresión (20,7%), cesárea previa (8,9%), presentación podálica (8,4%), elección materna (7,6%), preeclampsia (6,2%) y fracaso de la inducción (4,0%)<sup>152</sup>.
- El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología publicó en el 2014 que la indicación más frecuente es la distocia de la dilatación seguida del riesgo de pérdida de bienestar fetal<sup>3</sup>.

En nuestro trabajo, encontramos un porcentaje superior de indicaciones urgentes en comparación a las programadas, 77,6% vs 24,7%. Siendo las indicaciones más frecuentes el parto estacionado 17,5%, seguido del riesgo de pérdida de bienestar fetal 12,3%, fracaso de inducción 11,3% y programada podálica 11,3%.

Al comparar ambos años, observamos un aumento significativo de las indicaciones; riesgo de pérdida de bienestar fetal con trabajo de parto (10,1% vs 15,0%) y sin trabajo de parto (8,0% vs 12,4%), desproporción pélvico cefálica (4,6% vs 8,8%) y programada podálica (9,3% vs 13,4%). Y una disminución estadística en el parto estacionado (21,0% vs 13,9%), electiva en trabajo de parto (5,5% vs 2,2%) y el la programada electiva (10,2% vs 2,7%).

Al analizar más detenidamente las variables que podrían estar relacionadas con las indicaciones que presentan un aumento significativo, observamos que las mujeres que finalizaron su gestación mediante cesárea por riesgo de pérdida de bienestar fetal con o sin trabajo de parto en el año 2011, son más añosas, más nuligestas, presentan más antecedentes médicos, reproductivos y gestaciones múltiples, presentan un porcentaje superior de inicio de trabajo de parto inducido y por tanto uso de oxitocina, son diagnosticadas con más frecuencia de infección intraamniótica y de recién nacido macrosómico.

De igual manera, las mujeres que finalizaron su gestación mediante cesárea por desproporción pélvico cefálica en el año 2011,

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

presentan un porcentaje superior de edad mayor o igual a 35 años y posición posterior previa a la indicación de la cesárea.

Por otro lado, el aumento de las cesáreas en presentación podálica según la clasificación de Robson, podría estar en relación con el incremento significativo de la indicación de cesárea programada podálica y por tanto con el incremento de factores de riesgo. Así, al comparar las características de las gestantes con indicación de cesárea programada podálica, encontramos una elevación en el porcentaje de mujeres con una edad superior o igual a 35 años, nuliparidad y antecedentes reproductivos durante el año 2011.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

#### **6.4. Análisis de los resultados perinatales para el nacimiento mediante cesárea y de las complicaciones puerperales.**

Los dos últimos objetivos de nuestro estudio van dirigidos al análisis de los resultados perinatales y complicaciones maternas.

Diferentes trabajos han asociado la cesárea con el aumento de complicaciones tanto para la madre como para el recién nacido:

- Hager et al, encuentra una asociación entre la cesáreas y las complicaciones maternas principalmente cuando la intervención se indica con una dilatación cervical de 9 a 10 centímetros. (32,6% para dilataciones de 10 centímetros vs 16,8% para dilataciones de 0 centímetros)<sup>153</sup>.
- El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología hace referencia en el año 2014 al aumento de complicaciones maternas y neonatales al comparar la vía abdominal con la vaginal<sup>3</sup>.
- Gurol-Urganci en 2013 publica una revisión sistemática, en relación al impacto de la cesárea en la futura fertilidad de la mujer. Concluyendo, que los pacientes con cesárea tuvieron una tasa más baja de futuros embarazos y de partos, en comparación con las que finalizaron su gestación mediante un parto vaginal<sup>154</sup> (Tabla D2).

**Tabla D2.** Impacto de la cesárea sobre la posterior fertilidad.

ESTUDIO	PAIS	MUESTRA	TASA DE EMBARAZO		TASA DE PARTO	
			CESAREA	VAGINAL	CESAREA	VAGINAL
Hemminki (1985)	Estados Unidos	812	63,1	62,1	53,0	53,0
Hall (1989)	Escocia	22.948	47,2	60,1	39,8	52,2
Tollanes (2007)	Noruega	362.473	---	---	75,4	83,5
Hemminki (1987)	Suecia	12.918	---	---	54,1	59,5
Zdeb (1984)	Estados Unidos	11.026	56,5	59,8	50,9	53,6
La Sala (1987)	Estados Unidos	444	92,7	98,2	77,7	81,7
Smith (2006)	Escocia	69.069	---	---	69,4	74,8
Mollison (2005)	Escocia	25.371	66,9	73,2	55,7	60,9
Huttly (1990)	Brazil	4.240	38,0	44,0	---	---
Hemminki (1996)	Finlandia	16.500	62,7	71,9	51,6	61,3
Hemminki (2005)	Finlandia	62.325	---	---	70,9	79,0
Gottvall (2002)	Suecia	617	---	---	74,6	81,0
Jolly (1999)	Inglaterra	435	---	---	61,7	75,1
Tower (2000)	Inglaterra	1.152	58,7	61,8	---	---
Salem (2011)	Estados Unidos	106	---	---	63,2	64,7
Six (2005)	Austria	908	---	---	24,4	27,9
Eijsink (2008)	Holanda	314	80,4	77,6	63,0	61,6
Bahl (2004)	Inglaterra	192	67,0	79,3	55,0	60,9

Fuente: Gurol-Urganci I. Human Reproduction.2013;28;1943-1952.

Nosotros no comparamos la vía de parto vaginal con la abdominal. Nuestro objetivo fue demostrar si el aumento en la tasa de cesárea encontrada en el año 2011 podría estar justificado por una reducción de la morbilidad y mortalidad neonatal. Para ello se analizaron los resultados neonatales y maternos en ambos periodos de estudio.

Con respecto al recién nacido, no observamos diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos al comparar el pH arterial inferior o igual a 7 (4,9% vs 3,9%), el Apgar a los 5 minutos superior a 7 (96,1% vs 96,1%) o la mortalidad de los neonatos que han nacido mediante cesárea durante el periodo estudiado. Sin embargo, observamos una mayor necesidad de reanimación igual o superior a III (3,2% vs 28,6%) y mayor porcentaje de ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el año 2011 con respecto al año 2000 (5,5% vs 11,0%). Estos dos últimos hallazgos podrían explicarse por un posible cambio en la práctica clínica, puesto que la mayoría de los ingresos están relacionados con la prematuridad (1,5% vs 3,2%), bajo peso (8,5% vs 5,8%) y la observación (0,9% vs 5,1%) y no con patológicas consideradas como graves como es la encefalopatía hipóxico isquémica, el traumatismo o la hemorragia intracraneal.

Si atendemos a las complicaciones maternas, aunque en general el número de casos es reducido, se encuentran un porcentaje superior de complicaciones en el año 2000 con respecto al año 2011. De esta manera se observa en el año 2000, mayor hemorragia en el postparto,

más anemia puerperal y fiebre puerperal. No evidenciando diferencias estadísticamente significativas en patologías consideradas como graves.

Por tanto, nos encontramos ante dos situaciones diferentes. Por un lado atendemos a una población más compleja, cuyos factores de riesgo no podemos modificar durante el proceso del parto; como es la edad materna, los antecedentes médicos, la paridad, el número de fetos, la presentación y el peso fetal entre otros. Pudiendo afirmar que el incremento de la tasa de cesáreas observada en el año 2011 está justificado, puesto que ante un mayor riesgo en la población, no encontramos peores resultados neonatales ni complicaciones maternas derivadas de la realización de la cirugía abdominal.

Por otro lado, encontramos puntos donde deberíamos mejorar nuestra actuación:

- Educación poblacional previa a la gestación, transmitiendo la importancia de la implicación de la edad materna al parto, el índice de masa corporal, el control de la patología crónica, y de la gestación, la gestación múltiple etc.
- Formación a los médicos implicados en el control gestación.
- Implementación de sistemas de simulacros para la mejora de la asistencia al parto de nalgas vaginal y el fórceps rotador.
- Aplicación de la versión cefálica externa.
- Aplicación de criterios consensuados para la indicación de la inducción.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- Aplicación de la maduración cervical, con el objetivo de mejorar el Bishop.
- Aplicación de criterios estandarizados para la indicación de cesáreas.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **VII.- CONCLUSIONES.**



## **7.- CONCLUSIONES.**

Las conclusiones desprendidas de este estudio se enumeran a continuación:

- 1- Se encontró una tendencia al aumento de la tasa de cesáreas en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil.
- 2- Aplicando la clasificación de Robson durante los años 2000 y 2011, se observó un incremento significativo del porcentaje de cesáreas en los grupos 3, 5 ,6 y 7, correspondientes a multíparas con gestación única a término en cefálica e inicio del trabajo de parto espontáneo, mujeres con cesárea anterior y gestantes con un feto único en presentación podálica independientemente de la paridad.
- 3- De todos los grupos el que mayor contribución presentó al porcentaje de cesáreas fue el grupo 2: primíparas con gestación única a término e inicio de trabajo de parto inducido o mediante cesárea previo al parto.
- 4- Globalmente, la indicación más frecuente de cesárea fue el parto estacionado seguido del riesgo de pérdida de bienestar fetal.
- 5- Se observó un aumento significativo, en el año 2011, de las indicaciones; riesgo de pérdida de bienestar fetal, desproporción pélvico cefálica y programada podálica.
- 6- Al analizar las características de las gestaciones que finalizaron mediante cesárea, se encontró un incremento significativo de las

mujeres primigestas, con edad superior a 35 años, presencia de antecedentes médicos, antecedentes reproductivos, gestación múltiple, inducción del parto, infección intraamniótica y posición posterior previa a la indicación de cesárea. A su vez estos factores de riesgo están en relación con las indicaciones de cesárea que presentaron un incremento significativo durante el año 2011.

7- Aun incrementándose el riesgo y el número de cesáreas realizadas durante el año 2011, no se observó un aumento de la mortalidad, ni de la patología considerada como grave tanto para el neonato como para la madre.

Por tanto, ante la hipótesis principal del estudio:

"El aumento de la tasa de cesáreas en el Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil está relacionado con un incremento de los factores de riesgo maternos y con cambios en las actuaciones médicas".

Concluimos, pese a las limitaciones del estudio por su carácter retrospectivo y a la falta de información en algunas de las historias clínicas, que en nuestro medio se cumple la hipótesis.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

"Consideramos que la información obtenida en este trabajo nos ha permitido la detección de las gestantes con un mayor riesgo de cesárea y como consecuencia, es una herramienta útil para implantar políticas de mejora, disminuyendo la incidencia de la vía abdominal sin comprometer los resultados maternos y neonatales".



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **VIII.- BIBLIOGRAFÍA.**



	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

## **8.- BIBLIOGRAFÍA.**

- 1- Zuleta J, Quintero F, Quiceno A. Aplicación del modelo de Robson para caracterizar la realización de cesáreas en una institución de tercer nivel de atención en Medellín. Colombia. Estudio de corte transversal. Rev Colomb Obstet Ginecol 2013; 64:90-99.
- 2- Betrán A, Meriáldi M, Lauer J, Bing-Shun W, Thomas J, Van Look P. Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. Paediatric and Perinatal Epidemiology 2007; 21:98-113.
- 3- Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ. Safe Prevention of the Primary Cesarean Delivery. American College of Obstetricians and Gynecologists 2014; 123:693-711.
- 4- Calvo Pérez A, Cabeza P, Campillo C, Agüera J. Idoneidad de las indicaciones de cesárea. Una aplicación en la gestión de la práctica clínica. Prog Obstet Ginecol 2007; 50:584-592.
- 5- World Health Organization. Appropriate technology for birth. Lancet 1985; 2:436-437.
- 6- Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Human reproduction programme 2015. [www.who.int/reproductivehealth/](http://www.who.int/reproductivehealth/)
- 7- Villar J, Valladares E, Wojdyla D, Zavaleta N, Carroli G, Velazco A. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- global survey on maternal and perinatal health in Latin America. Lancet 2006; 367:1819-1829.
- 8- Althabe F, Sosa C, Belizán J, Gibbons L, Jacquerioz F, Bergel E. Cesarean section rates and maternal and neonatal mortality in low-, medium-, and high -income countries : an ecological study. Birth 2006;33:270-277.
- 9- Lumiganon P, Laopaiboon M, Gülmezoglu AM, Souza JP, Taneepanichskul S, Ruyan P. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007-2008. Lancet 2010; 375:490-409.
- 10- Hamilton B, Martín J, Osterman M, Curtin S. Births: Preliminary Data for 2013. National Vital Statistics Reports 2014; 63.
- 11- Murphy DJ, Fahey T. A retrospective cohort study of mode of delivery among public and private patients in an integrated maternity hospital setting. BMJ Open 2013; 3:e003865.
- 12- Evolución de la tasa de cesáreas en los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud: Años 2001-2013. Información y Estadísticas Sanitarias 2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. N°1.
- 13- Mueller M, Kolly L, Baumann Marc, Imboden S, Surbek D. Analysis of caesarean section rates over time in a single Swiss

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- centre using a ten-group classification system. Swiss Medical Weekly 2014; 144:w13921.
- 14- Joseph KS, Young DC, Dodds L, O'Connell CM, Allen VM, Chandra S. Changes in maternal characteristics and obstetric practice and recent increases in primary cesarean delivery. Obstet Gynecol 2003; 102:791-800.
- 15- Zhang J, Troendle J, Reddy UM, Laughon SK, Branch DW, Burkman R. Contemporary cesarean delivery practice in the United States. Am J Obstet Gynecol 2010; 203:326.e1-326.e10.
- 16- Cabero L, Saldívar D, Cabrillo E. La tocurgia en la práctica obstétrica actual. Folia Clín Obstet Ginecol 2010; 83:6-34.
- 17- Fuente P, Fuente L. Cesárea a petición de la embarazada. Prog Obstet Ginecol 2007; 50:420-428.
- 18- Wiklund I, Edman G, Andolf E. Cesarean section on maternal request: reasons for the request, self-estimated health, expectations, experience of birth and signs of depression among first-time mothers. Acta Obstet Gynecol Scand 2007; 86:451-456.
- 19- Martínez T, Aguarón A, Fernández L, Díaz J, Calvo A, García JA. Estrategias para racionalizar la tasa de cesáreas en España. Documentos de Consenso SEGO 2012; 155-198.
- 20- Regan M, McElroy KG, Moore K. Choise? Factors that influence women's decision making for childbirth. J Perinat Educ 2013; 22:171-180.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 21- Nelson RL, Funer SE, Westercamp M, Farquhar C. Cesarean delivery for the prevention of and incontinence. Cochrane Library 2010.
- 22- Allen VM, O'Connell CM, Farrell SA, Baskett TF. Economic implications of method of delivery. Am J Obstet Gynecol 2005; 193:192-197.
- 23- Allen VM, O'Connell CM, Baskett TF. Cumulative economic implications of initial method of delivery. Obstet Gynecol 2006; 108:549-555.
- 24- Gibbson L, Belizán JM, Lauer JA, Betrán AP, Merialdi M, Althabe F. The global numbers and costs of additionally needed and unnecessary caesarean sections performed per year: overuse as a barrier to universal coverage. World Health report 2010; 30.
- 25- Freeman RK, Cohen AW, Depp R, Frigoletto F, Hankins GD, Lieberman E. Evaluation of cesarean delivery. American College of Obstetricians and Gynecologists: Task Force on Cesarean Delivery Rates 2000.
- 26- Pérez MC, Diago V, Suy A, García JA. Preguntas clave, repuestas concretas en medicina materno-fetal tomo 3: problemas del parto y puerperio. 1ª edición 2014; Capítulo3:189-282.
- 27- Colais P, Fantini MP, Fusco D, Carretta E, Stivanello E, Lenzi J. Risk adjustment models for interhospital comparison of CS rates using Robson's ten group classification system and other

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- sociodemographic and clinical variables. BMC Pregnancy and Childbirth 2012; 12:54. Doi:10.1186/1471-2393-12-54.
- 28- Belizán J, Althabe F, Cafferata M. Health consequences of the increasing caesarean section rates. Epidemiology 2007; 18:485-486.
- 29- Wankaew N, Jirapradittha J, Kiatchoosakun P. Neonatal morbidity and mortality for repeated cesarean section vs. normal vaginal delivery to uncomplicated term pregnancies at Srinagarind Hospital. J med Assoc Thai 2013; 96:654-660.
- 30- Sangkomkamhang U, Pattanittum P, Laopaiboon M, Lumbiganon P. Mode of delivery and outcomes in preterm births. J Med Assoc Thai 2011; 94: 415-420.
- 31- American College of Obstetricians and Gynecologists: Cesarean delivery on maternal request. Committee opinion 2013; 559.
- 32- Ceriani JM, Mariani G, Pardo A, Aguirre A, Pérez C, Brener P. Cesarean delivery at term in low risk pregnancies: effects on neonatal morbidity. Arch Argent Pediatr 2010; 108:17-23.
- 33- Signonre C, Klebanoff M. Neonatal Morbidity and Mortality After Elective Cesarean Delivery. Clin Perinatol 2008; 35:361-366.
- 34- Kamilya G, Seal S. Maternal Mortality and cesarean delivery: an analytical observational study. J. Obstet Gynecol 2010; 36:248-253.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 35- Liu S, Liston R, Joseph K, Heaman M, Sauve R, Kramer MS. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. CMAJ 2007; 176:455-460.
- 36- Chongsuvivatwong V, Bachtiar H, Chowdhury ME, Femando S, Suwanrath C, Kor-Anantakul O. Maternal and fetal mortality and complications associated with cesarean section deliveries in teaching hospitals in Asia. J Obstet Gynaecol Res 2010; 36:45-51.
- 37- Solheim KN, Esakoff TF, Little SE, Cheng YW, Sparks TN, Caughey AB. The effect of cesarean delivery rates on the future incidence of placenta previa, placenta accrete y maternal mortality. J Matern Fetal Neonatal Med 2011; 24:1341-1346.
- 38- Corona A, Higuera MT, Cabero L. Complicaciones maternas a corto plazo en pacientes con cesárea. Prog Obstet Ginecol 2008; 51:703-708.
- 39- Kennare R, Tucker G, Heard A, Chan A. Risks of adverse outcomes in the next birth after a first cesarean delivery. Obstet Gynecol 2007; 109:270-276.
- 40- Silver R, Landon M, Rouse D, Leveno K, Spong C, Thom E et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. Obstet Gynecol 2006; 107:1226-1232.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 41- Marshall N, Fu R, Guse J. Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: a systematic review. Am J Obstet Gynecol 2011; 205:262-264.
- 42- Centro Cochrane Iberoamericano. Impacto. Excelencia clínica boletín clínico, sanitario y social al servicio del Sistema Nacional de Salud 2010; 3.
- 43- Sociedad Española de Calidad asistencial indicadores de calidad para hospitales del Sistema Nacional de Salud 2012; [www.calidadasistencial.es](http://www.calidadasistencial.es).
- 44- Estrategia de atención al parto normal en el Sistema Nacional de Salud. Sanidad 2007. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- 45- Robson M, Hartigan L, Murphy M. Methods of achieving and maintaining an appropriate caesarean section rate. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2013; 27:297-308.
- 46- Librero J, Peiró S, Belda A, Calabuig J. Porcentaje de cesáreas en mujeres de bajo riesgo: un indicador útil para comparar hospitales que atienden partos con riesgos diferentes. Rev Esp Salud Pública 2014; 88:315-326.
- 47- Hannah M, Hannah W, Hewson S, Hodnett E, Saigal S, Willan A, Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomized multicentre trial. The Lancet 2000; 356:1375-1383.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 48- Calvo A, Campillo C, Juan M, Ray C, Hermoso J, Cabeza P. Effectiveness of a multifaceted strategy to improve the appropriateness of cesarean sections. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009; 88:842-845.
- 49- Torloni MR, Beltran AP, Souza JP, Widmer M, Allen T, Gülmezoglu MA. Classifications for Cesarean Section: A Systematic Review. *PLoS ONE* 2011; 6:e14566.
- 50- Robson MS. Classification of caesarean sections. *Fetal and Maternal Medicine review* 2001; 12:23-39.
- 51- Brennan DJ, Robson MS, Murphy M, O’Herlihy C. Comparative analysis of international cesarean delivery rates using 10—group classification identifies significant variation in spontaneous labor. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201:308.e1-308.e8.
- 52- Costa ML, Cecatti JG, Souza JP, Milanez HM, Gülmezoglu MA. Using a caesarean section classification system based on characteristics of the population as a way of monitoring obstetric practice. *Reproductive Health* 2010; 7:13.
- 53- Vera C, Correa R, Neira J, Rioseco A, Poblete A. Utilidad de la evaluación de 10 grupos clínicos obstétricos para la reducción de la tasa de cesárea en un hospital docente. *Rev chil Obstet Ginecol* 2004; 69:219-226.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 54- Florica M, Stephansson O, Nordström L. Indications associated with increased cesarean section rates in a Swedish hospital. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2006; 92:181-185.
- 55- Cabeza P, Calvo A, Betrán AP, Mas MM, Febles MM, Alcácer PX. Clasificación de cesáreas por grupos de Robson en dos periodos comparativos en el Hospital de Manacor. *Prog Obstet Ginecol* 2010; 53:385-390.
- 56- Farine D, Shepherd D. Classification of cesarean sections in Canada: The modified Robson Criteria. *J Obstet Gynaecol Can* 2012; 34:976-979.
- 57- Chaillet N, Dumont A. Evidence-based strategies for reducing caesarean section rates: a meta-analysis. *A. Birth* 2007; 34:53-64.
- 58- Scarrella a, Chamy V, Sepúlveda M, Belizán JM. Medical audit using the ten group classification system and its impact on the cesarean section rate. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011; 154:136-140.
- 59- Robson MS, Scudamore IW, Walsh SM. Using the medical audit cycle to reduce cesarean section rates. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174:199-205.
- 60- Lomas J, Enkin M, Anderson G, Hannah W, Vayda E, Singer J. Opinion leaders vs audit an feedback to implement practice

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- guidelines. Delivery after previous cesarean section. *Jama* 1991; 265:2202-2207.
- 61- Murgord M, Banfield P, O'Hanlon M. Effects of feedback of information on clinical practice: a review. *BMJ* 1991; 303:398-402.
- 62- Khumpradit S, Tavender E, Lumbiganon P, Laopaiboon M, Wasiak J, Gruen RL. Intervenciones no clínicas para la reducción de la cesárea innecesaria. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; 6.
- 63- Caesarean Section. Clinical Guideline. The National Collaborating Centre for Women's and Children's Health, commissioned by the National Institute for Clinical Excellence. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Press 2004.
- 64- Alhabe F, Belizán JM, Villar J, Alexander S, Bergel E, Ramos S. Mandatory second opinion to reduce rates of unnecessary caesarean section in Latin America: a cluster randomised controlled trial. *Lancet* 2004; 363:1934-1940.
- 65- González NL, Medina V, Jiménez A, Gómez J, Ruano A, Perales A. Base de datos perinatales nacionales del año 2004. *Prog Obstet Ginecol.* 2006; 49:645-655.
- 66- Albers L, Schiff M, Gorwoda J. The length of active labor in normal pregnancies. *Obstet Gynecol* 1996; 87:355-359.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 67- Zhang J, Troendle JF, Sciescione AC, Hoffman MK. Labor progression and risk of caesarean delivery in electively induced nulliparas. *Obstet Gynecol* 2005; 105:698-704.
- 68- Zhang J, Troendle J, Mikolajczyk R, Sundaram R, Beaver J, Fraser W. The natural history of the normal first stage of labor. *Obstet Gynecol* 2010; 115:705-710.
- 69- Guía práctica clínica sobre la Atención al Parto Normal. Guía de práctica clínica en el SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social 2010.
- 70- Intrapartum Care. Care of healthy women and their babies during childbirth. NICE clinical guideline 190. 2014.
- 71- Rouse D, Owen J, Hauth J. Active-phase labor arrest: oxytocin augmentation for at least 4 hours. *Obstet Gynecol* 1999; 93:323-328.
- 72- Cheng Y, Hopkins L, Caughey A. How long is too long: Does a prolonged second stage of labor in nulliparous women affect maternal and neonatal outcomes? *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191:933-938.
- 73- Cheng Y, Hopkins L, Laros R, Caughey A. Duration of the second stage of labor in multiparous women: maternal and neonatal outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196:585.e1-585.e6.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 74- Le Ray C, Audibert F, Goffinet F, Fraser W. When to stop pushing: effects of duration of second-stage expulsion efforts on maternal and neonatal outcomes in nulliparous women with epidural analgesia. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201:361-363.
- 75- Werner EF, Janecvic TM, Iuzzi J, Funai EF, Savitz DA, Lipkind HS. Mode of delivery in nulliparous women and neonatal intracranial injury. *Obstet Gynecol* 2011; 118:1239-1246.
- 76- Le Ray C, Serres P, Schmita T, Cabrol D, Goffinet F. Manual rotation in occiput posterior or transverse positions: risk factors and consequences on the cesarean delivery rates. *Obstet Gynecol* 2007; 110:873-879.
- 77- Shaffer BL, Cheng YW, Vargas JE, Caughey AB. Manual rotation to reduce caesarean delivery in persistent occiput posterior or transverse position. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2011; 24:65-72.
- 78- Neonatal Encephalopathy and Neurologic Outcome, Second Edition. The American College of Obstetricians and Gynecologists 2014; 123:896-901.
- 79- Thacker SB, Stroup D, Chan M. Monitoreo electrónico continuo de la frecuencia cardíaca para la evaluación fetal durante el trabajo de parto. *The Cochrane Collaboration* 2005; 2.
- 80- Intrapartum Care. Clinical Guideline. The National Collaborating Centre for Women's and Children's Health,

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

commissioned by the National Institute for Clinical Excellence.  
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Press 2007.

- 81- American College of Obstetricians and Gynecologists: Vaginal birth after previous cesarean delivery. Practice Bulletin. Obstet Gynecol 2010; 115:450-463.
- 82- Landon M, Hauth J, Leveno K, Spong C, Leindecker S, Varner M et al. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. NEngl J Med. 2004; 351:1581-1589.
- 83- Landon M. Vaginal birth after cesarean delivery. Clin Perinatol. 2008; 35:491-504.
- 84- Parto vaginal tras cesárea. Guía práctica de asistencia. Medicina perinatal proSEGO 2010.
- 85- Ojeda F. Incidencia y consecuencias de la rotura uterina en mujeres con cesárea anterior. La Biblioteca Cochrane Plus 2015; 3.
- 86- Gregory K, Korst L, Fridman M, Shihadt I, Broussard P, Fink A. Vaginal birth after cesarean: clinical risk factors associated with adverse outcome. Am J Obstet Gynecol 2008; 198:452.e1-452e12.
- 87- Landon M, Leindecker S, Spong C, Hauth J, Bloom s, Varner M. the MFMU cesarean registry: factors affecting the success of trial of labor after previous cesarean delivey. Am J Obstet Gynecol 2005; 193:1016-1023.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 88- Bujold e, Gauthier R. Riks of uterine ruptura associated with an interdelivery interval between 18 and 24 months. *Obstet Gynecol* 2010; 115:1003-1006.
- 89- Roberts R, Deutchman M, King V, Fryer G, Misyoshi T. Changing policies on vaginal birth after cesarean: impact on Access. *Birth* 2007; 34:316-322.
- 90- Dunn E, O´Herlihy C. Comparison of maternal satisfaction following vaginal delivery after caesarean section and caesarean section after previous vaginal delivery. *European journal of obstetrics and gynecology and reproductive biology* 2005; 121:56-60.
- 91- Molkenboer JF, Vencken PM, Sonnemanas LG, Roumen FJ, Smits F, Buitendijk SE, Nijhuis JG. Conservative management in breech deliveries leads to similar results compared with cephalic deliveries. *J Maternal Fetal Neonatal Med* 2007; 20:599-603.
- 92- Alarab M, Regan C, O´Connell MP, Keane DP; O´Herlihy C, Foley ME. Singleton vaginal breech delivery at term: still a safe option. *Obstet Gynecol* 2004; 103:407-412.
- 93- Goffinet F, Carayol M, Foidart JM, Alexander S, Uzan S, Bréart G. Is planned vaginal delivery for breech presentation at term still an option? Results of an observational prospective survey in France and Belgium. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 194:1002-1011.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 94- American College of Obstetricians and Gynecologists. Mode of term singleton breech delivery. Committee Opinion 340: Obstet Gynecol 2006; 108:235-237.
- 95- Miño M, Perales M, García JA, Fernández I, Orós D. Parto en presentación de nalgas. Documentos de Consenso SEGO 2011.
- 96- Hutton EK, Hofmeyr GJ. Versión cefálica externa para la presentación podálica antes del término. The Cochrane Library 2007.
- 97- Guía práctica de Asistencia. Versión cefálica externa. Medicina perinatal proSEGO 2014.
- 98- Hernández P, Odriozola JM, Maestre JM, López M, Del Moral I, De Miguel JR. Entrenamiento de equipos interdisciplinarios en urgencias obstétricas mediante simulación clínica. Prog Obstet Ginecol.2011; 54:618-624.
- 99- Franses AF, Van de Ven J, Merién AE, de Wit-Zuurendonk LD, Houterman S, Mol BW. Effect of obstetric team training on team performance and medical technical skills: a randomised controlled trial. BJOG 2012; 119:1387-1393.
- 100- Deering S, Brown J, Hodor J, Satin AJ. Simulation training and resident performance of singleton vaginal breech delivery. Obstet Gynecol 2006; 107:86-89.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 101- Rijal P. Identification of risk factors for cesarean delivery following induction of labour. J Nepal Health Res Counc 2014; 12:73-77.
- 102- Hodnett ED, Gates S, Hofmeyr GJ, Sakala C. Continuous support for women during childbirth (Review). Cochrane Database Syst Rev 2013; 15.
- 103- Goldman JC, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. American College of Obstetricians and Gynecologist 2005; 105:983-990.
- 104- Timofeev J, Reddy UM, Huang CC, Driggers RW, Landy HJ, Laughon SK. Obstetric complications, neonatal morbidity, and indications for cesarean delivery by maternal age. Obstet Gynecol 2013; 122:1184-1185.
- 105- Weng YH, Yang CY, Chiu YW. Risk assessment of adverse birth outcomes in relation to maternal age. PLOS ONE 2014; 9:e114843.
- 106- Bayrampour H, Heaman M. Advanced maternal age and the risk of cesarean birth: a systematic review. Birth 2010; 37:219-226.
- 107- Heffner LJ, Elkin E, Fretts RC. Impact of labor induction. Gestational age, and maternal age on cesarean delivery rates. Obstet Gynecol 2003; 102:287-293.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 108- Pawde AA, Kulkarni MP, Unni J. Pregnancy in women aged 35 years and above: a prospective observational study. J Obstet Gynaecol India 2015; 65:93-96.
- 109- Gareen IF, Morgenstern H, Greenland S, Gifford DS. Explaining the association of maternal age with Cesarean delivery for nulliparous and parous women. Journal of Clinical Epidemiology 2003; 56:1190-1110.
- 110- Peipert JF, Brancker MB. Maternal age: an independent risk factor for cesarean delivery. Obstet Gynecol 1993; 81:200-205.
- 111- Heras B, Gobernado J, Mora P, Almaraz A. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. Prog Obstet Ginecol 2011; 54:575-580.
- 112- Ecker JL, Chen KT, Cohen AP, Riley LE, Lieberman E S. Increased risk of cesarean delivery with advancing maternal age: Indications and associated factors in nulliparous women. Am J Obstet Gynecol 2001; 185:883-887.
- 113- Alfirevic Z, Milan SJ, Livio S. Caesarean section versus vaginal delivery from preterm birth in singletons (Review). The Cochrane Collaboration 2013; 9.
- 114- Embarazo gemelar bicorial. Guía práctica de asistencia. Medicina perinatal proSEGO 2015.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 115- Inducción del parto. Guía Práctica de asistencia. Medicina Perinatal proSEGO 2013.
- 116- Ehrenthal DB, Jiang X, Strobino DM. Labor induction and the risk of a cesarean delivery among nulliparous women at term. *Obstetrics and Gynecologic* 2010; 116:35-42.
- 117- Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, Sciscione AC, Hoffman MK. Labor progression and risk of cesarean delivery in electively induced nulliparas. *Obstet Gynecol* 2005; 105:698-704.
- 118- Vrouwenraets FP, Roumen FJ, Dehing CJ, van den Akker ES, Aarts MJ, Scheve EJ. Bishop score and risk of cesarean delivery after induction of labor in nulliparous women. *Obstet Gynecol* 2005; 105:690-697.
- 119- Lee YY, Roberts CL, Patterson J, Simpson JM, Nicholl MC, Morris JM, Ford JB. Unexplained variation in hospital caesarean section rates. *MJA* 2013; 199:348-353.
- 120- Hernández A, Pascual AI, Baño A, Melero MR, Molina M. Diferencias en el número de cesáreas en los partos que comienzan espontáneamente y en los inducidos. *Rev Esp Salud Pública* 2014; 88:383-393.
- 121- Selo-Ojeme D, Rogers C, Mohanty A, Zidi N, Villar R, Shangaris P. Is induced labour in the nullipara associated with more maternal and perinatal morbidity? *Arch Gynecol Obstet* 2011; 284:337-341.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 122- Janakiraman V, Ecker J, Kaimal A J. Comparing the second stage in Induced and Spontaneous labor. *Obstetrics and Gynecology* 2010; 116:606-611.
- 123- Joseph Ks, Young DC, Dodds L, O'Connell CM, Allen VM, Chandra S, Allen AC. Changes in maternal characteristics and obstetric practice and recent increases in primary cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2003; 102:791-800.
- 124- Mamoru Sakae T, Fontuoura Freitas P, dÓrsi E. Factors associated with cesarean section rates in a university hospital. *Rev.Saúde Pública* 2009; 43:472-480.
- 125- Boley A, Reddy U, Landy Hm Huang C, Driggers R, Laughon K. Primary cesarean delivery in United States. *Obstetrics and Gynecology* 2013; 122:33-40.
- 126- Dickinson JE. Editorial Increasing maternal age and obstetric outcomes. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology* 2012; 52:217-219.
- 127- Baghurst P, Robson S, Antonioy G, Scheil W, Bryce R. The association between increasing maternal age at first birth and decreased rates of spontaneous vaginal birth in South Asutralia from 1991 to 2009. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2014; 54:237-243.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 128- Bautista I, Alemán N, García J, González A, García JA, Serra LL. Prevalencia de obesidad en la población gestante en Gran Canaria. *Med Clin (Barc)* 2011; 136:478-480.
- 129- Luengo A, Zornoza V, Fernández A, González C. Índice de masa corporal y aumento de peso en el embarazo. Resultado obstétrico de la inducción de parto. *Clin Invest Gin Obst* 2012; 39:199-202.
- 130- Sevira NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW, Regan L, Robinson S. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287.213 pregnancies in London. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25:1175-1182.
- 131- Bhattacharya S, Campbell DM, Liston WA, Bhattacharya S. Effect of body mass index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMC Public Health* 2007; 7:168.doi:10.1186/1471.2458-7-168.
- 132- Weiss JL, Malone FD, Emig D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate a population –based screening study. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190:1091-1097.
- 133- Kominiarek MA, Van veldhuisen P, Hibbard J, Landy H, Haberman S, Learman L, Wilkins I, Bailit J, Branch W, Burkman R, Gonzalez VH. The maternal body mass index: a strong association with delivery route. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203:264.1e7.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 134- Serra LL, Ribas L, Arancela J, Pérez C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enkid (1998-2000). Med clin 2003; 121:725-732.
- 135- Ruiz M, Escolar A, Mayoral E, Corral F, Fernández I. La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. Gac Sanit 2006; 20:15-24.
- 136- Cabrera A, Castilla JC, Domínguez S, Rodríguez MC, Brito B, Borges C. Estilo de vida y adherencia al tratamiento de la población canaria con diabetes mellitus tipo e. Rev Esp Salud Pública 2009; 83:567-575.
- 137- Coronado GD, Marshall LM, Schwartz SM. Complications in pregnancy, Labor and delivery with uterine leiomyomas: A population-based study. Obstetrics and Gynecology 2000; 95:764-769.
- 138- Dhont M, sutter PS, Rassinck G, Matens G, Bekaert A. Perinatol outcom of pregnancies after assisted reproduction: A case-control study. American Journal Obstetrics and Gynecology 1999; 181:688-695.
- 139- Shevell T, Malone FD, Vidaver J, Poter TF, Luthy DA, Comstock CH, Hankns GD. Assited reproductive technology and pregnancy outcome. Obstetrics and Gynecology 2005; 106:1034-1045.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 140- Xiaokui Y, YingL, Changdong L, weiyuan Z. Current over view of pregnancy complications and live-birth outcome of assisted reproductive technology in mainland China. *Fertility Sterility* 2014; 101:385-391.
- 141- Richardson B, Wakim E, Dasilva O, Walton J. Preterm histologic chorioamnionitis: Impact on cord gas and pH values and neonatal outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006; 195:1357-1365.
- 142- Rocha G, Proenza E, Quintas C, Rodriguez T, Guimaraes H. Chorioamnionitis and brain damage in the preterm newborn. *The journal of maternal-fetal and Neonatal Medicine* 2007; 20:745-749.
- 143- Thomas W, Speer CP. Chorioamnionitis i: importan risk factor or innocent bystander for neonatal outcome? *Neonatology* 2011; 99:177-187.
- 144- Aiken AR, Aiken CF, alverry MS, Brockelsby JC, Scott JC. Management of fetal malposition in th second stage of labor:a propensity score analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 212:355.e1-355.e7.
- 145- Tower D, Castro MA, Eby-Wilkens E, Gilbert WM. Effect of mode delivery in nulliparas women on neonatal intracranial injury. *N Engl J Med* 1999; 341:1709-1714.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 146- Walsh CA, Robson M, Mc Auliffe FM. Mode of delivery at term and adverse neonatal outcomes. *Obstetrics and Gynecology* 2013; 121:122-128.
- 147- Wollschlaeger K, Nieder J, Köppe I, Härtle K. A study of fetal macrosomia. *Arch Gynecol Obstet* 1999; 263:51-55.
- 148- Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass MA. Macrosomic births in the United States: Determinants, outcomes, and proposed grades of risk. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188:1372-1378.
- 149- Albornoz J, Salinas H, Reyes A. Morbilidad fetal asociada al parto en macrosómicos: análisis de 3981 nacimientos. *Rev Chil Ginecol* 2005; 70:218-224.
- 150- Mocanu EV, Geene RA, Byrne BM, Turner MJ. Obstetric and neonatal outcome of babies weighing more than 4.5Kgr: an analysis by parity. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 2000; 92:229-223.
- 151- Barber EL, Lundsberg L, Belanger K, Pettker CM, Funal E, Illuzzi JL. Contributing indications to the rising cesarean delivery rate. *Obstet Gynecol* 2011; 118:29-38.
- 152- Kolas T, Hofoss D, Daltveit AK, Nilsen ST, Henriksen T, Hager R et al. Indications for cesarean deliveries in Norway. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188:864-870.

	<b>TESIS DOCTORAL</b>	
2015	<b>Cesárea: Grupos de Riesgo y Estrategias de Actuación</b>	

- 153- Hager RM, Daltveit AK, Hofoss D, Nilsen ST, Kolas T, Oian P, Henriksen T. Complications of cesarean deliveries: Rates and risk factors. *Am J. Obstet Gynecol* 2004; 190:428-34.
- 154- Gurol-Urganci I, Bou -Antoun S, Lim CP, Cromwell DA, Mahmood TA, Templeton A, Van der Meulen JH. Impact of caesarean section on subsequent fertility: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction* 2013; 28:1943-1952.



