

**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS Y QUIRÚRGICAS**



**TESIS DOCTORAL**

**ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD EN LA UTILIZACIÓN  
DE LA CESÁREA**

**ALICIA MARTÍN MARTÍNEZ**

Las Palmas de Gran Canaria, 2002

**Título de la tesis:**

***ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD EN LA UTILIZACIÓN  
DE LA CESÁREA***

**Thesis title:**

***ANALYSIS OF THE VARIABILITY IN THE  
PERFORMANCE OF CAESAREAN SECTIONS***

## **DOCTORAL THESIS SUMMARY**

### **ANALYSIS OF THE VARIABILITY IN THE PERFORMANCE OF CAESAREAN SECTIONS**

**Alicia Martín Martínez**

**Director: José Ángel García Hernández**

**INTRODUCTION:** Caesarean section is one of the typical examples of variability in medical practice. Its incessant increase in the last decades is not in its totality justified by medical causes, existing other socio-economic or practice-style factors implicated in its occurrence.

In addition, no significant improvements have been observed in relation to the perinatal results of the population, which has experienced this increase in their abdominal birth rate.

**OBJECTIVE:** To compare the complexity of the population in two hospitals, which we will refer to as hospital A and hospital B of similar assistance and teaching characteristics and with different caesarean sections rates. To compare the perinatal results in hospitals A and B. To determine, in hospital A the associated abdominal birth variables. To determine, in hospital A, the increased risk associated to nulliparity in relation to having a caesarean section to finish the gestation. To determine in hospital A the relation between the type of delivery and the perinatal results.

**MATERIAL AND METHODS:** A retrospective-analytical study of all the births during the period of 1995-1999 in two national hospitals (hospital A and hospital B) with similar levels of assistance and teaching characteristics and with different caesarean section rates.

In this study 36.300 deliveries were analysed of which 4.325 were caesarean sections in hospital A (average rate of caesarean sections of 11,9%) and 10.478 deliveries of which 2.598 were caesarean sections in hospital B (average rate of caesarean sections of 24,8%).

To quantify the incidence of high obstetric risk of the assisted population, the "Índice de riesgo gestacional" (Gestational Risk Index) proposed by the "Section of Perinatal Medicine of the Spanish Society of Obstetrics and Gynaecology" was used. The perinatal results have been measured with the following variables: Apgar Score at one minute and five minutes of birth, arterial cord pH, destination of the neonate following the delivery and perinatal and neonatal mortality. The comparison of qualitative variables between the two hospitals was performed by the chi-square test with a CI of 95%. To measure the association degree the odds-ratio (OR) was calculated with a CI for each odds-ratio of 95%.

**RESULTS:** The most frequent indication for caesarean section in hospital A is elective section with no labour and in hospital B failure to progress / cephalopelvic disproportion (CPD). Hospital A had a significantly more complex population (14.6% of high risk pregnancies) than hospital B (8%). When analysing the perinatal results, hospital A showed a significant lower number of new born babies with: an Apgar score at five minutes of less than 7, an arterial cord pH of less than 7 and a lower number of neonatal admissions to intensive care. In addition we also observed a significantly lower perinatal mortality rate in hospital A than in hospital B. No significant differences between both hospitals were found when looking at early and late neonatal mortality. These statements are valid both for the group of new born babies with a birth weight of more than 500 grams and those with a birth weight of more than 1.000 grams.

The complexity factors which increase the risk of finishing the pregnancy by caesarean section are by order of frequency: breech presentation at birth, multiple pregnancy, a pathological "Índice de riesgo gestacional" ( Gestational Risk Index), hypertensive disorders related to pregnancy, gestational or pregestational diabetes, low birth weight infant in relation to gestational age, previous caesarean section, previous history of sterility, previous history of bad obstetric outcome and old primigravida.

A higher percentage of normal deliveries was observed in non-nulliparous women (88%), in relation to nulliparous (61%) and a much higher rate of instrumental deliveries and caesarean sections in nulliparous women. The risk of instrumental deliveries was six times greater in nulliparous women than in those that weren't, being the risk of caesarean section three times higher in nulliparous women.

The risk of having a newborn baby with an Apgar score of less than 3 was higher in those born by caesarean section than in those born by vaginal delivery, both if we compare the results of the test at one as well as at five minutes of life. The risk of obtaining pathological pH values is greater when the pregnancy concludes via abdominal delivery, being this risk three times higher if we consider the group of neonates with pH of less than 7. Newborn babies born by caesarean section have a greater risk of being admitted to neonatal ICU and the Neonatal Unit than those born by a vaginal delivery. A higher risk of early and late neonatal death was observed for those babies born by caesarean section. No differences were found in the frequencies of stillbirths, early neonatal deaths and late neonatal deaths.

These statements are similar both if we consider the neonates with birth weight greater than 500 grams as if we consider neonates with birth weight greater than 1.000 grams.

## **CONCLUSIONS**

- 1.** The largest rate of caesarean section of hospital B does not correspond with a greater complexity of the obstetric population attended, on the contrary a greater complexity is observed in the obstetric population attended by hospital A.
- 2.** The higher rate of caesarean sections in hospital B does not correspond with better perinatal results, on the contrary those neonates born at hospital A have a lower incidence of: neonatal depression, admission to receive neonatal-medical care, stillbirth, early neonatal death and late neonatal death.
- 3.** Nulliparity triplicates the risk of finishing the pregnancy by caesarean section with regard to hospital's A general population.
- 4.** Those neonates born in hospital A by caesarean section have an increased risk in relation to those born vaginally of suffering the following: neonatal depression, pathological arterial cord pH, admission to receive neonatal-medical care, early neonatal death and late neonatal death.
- 5.** The caesarean section rates do not correspond with the complexity of the obstetric population attended nor with the perinatal results, therefore it is to be recognised that it depends on the medical practice variability expressed by the clinical practice style of each professional or of the medical centre.

## RESUMEN:

La tasa de cesáreas en una población determinada guarda relación directa con el grado de complejidad de la población obstétrica atendida y con los resultados perinatales. Si una mayor tasa de cesáreas no se justifica por una mayor complejidad de la población obstétrica atendida, debe corresponderse con unos mejores resultados perinatales. Si una mayor tasa de cesáreas no se justifica por la obtención de unos mejores resultados perinatales, debe corresponderse con una mayor complejidad de la población obstétrica atendida.

### OBJETIVOS

- 1,- Comparar la casuística de la intervención cesárea en dos hospitales nacionales de características asistenciales y docentes similares.
  - 1.1,- Comparar la frecuencia de cesáreas y sus indicaciones.
  - 1.2,- Comparar el grado de complejidad de las dos poblaciones estudiadas.
- 2,- Comparar los resultados perinatales (Apgar, pH arterial, tasa de mortalidad perinatal y neonatal) en relación con la proporción de cesáreas de las dos poblaciones.
- 3,- Analizar los factores que condicionan la realización de cesárea en el hospital A.

### MATERIAL Y MÉTODO

Se realiza un estudio analítico retrospectivo de todos los nacimientos durante el período 1995-1999 en dos hospitales nacionales, (hospital A y hospital B). Se ha usado el índice de riesgo gestacional utilizando para evaluar todas las gestaciones atendidas dentro del marco del Servicio Canario de Salud.

Se recogen las siguientes variables: Identificación del hospital responsable de alta, tipo de parto, Índice riesgo gestacional. Variables de la intervención cesárea: número de gestaciones anteriores, edad gestacional, número de cesáreas anteriores. Variables perinatales: Apgar 1 y 5, pH arterial, destino del RN, Tasa de mortalidad neonatal y perinatal.

### RESULTADOS

Se han recogido un total de 52000 partos, 36546 en el hospital A y 10211 en el hospital B. De ellos 4532 fueron cesáreas en el hospital 1 y 2199 en el hospital 2.

1,- HOSPITAL A: El 18% de la población atendida es considerada de Alto Riesgo Obstétrico. La media para el periodo fue una tasa de cesáreas de 11.7%. La proporción de RN menores de 2500 gramos fue de 9.08% (IC 11-7,8) de media a lo largo del periodo. La mortalidad perinatal en RN mayores de 500 g tuvo un valor medio de 10,0 y la mortalidad perinatal ampliada de 10,8 por mil. La mortalidad neonatal precoz y tardía fueron respectivamente 2,7 y 3,4 por mil. Para los RN mayores de 1000 gramos la mortalidad neonatal precoz fue de 1,2 por mil y la mortalidad neonatal tardía fue de 1,6 por mil, la mortalidad perinatal fue de 6,6 y la perinatal ampliada de 7,0 por mil. La chi cuadrado de tendencia muestra una asociación lineal negativa, es decir el aumento en la tasa de cesáreas se relaciona con una menor mortalidad perinatal. La fuerza de asociación es mayor para la tasa de mortalidad neonatal

tardía, OR: 2,5 (IC: 1,3-3).

2,- HOSPITAL B: El 12% de la población es catalogada de Alto Riesgo Obstétrico.

Se describe una tasa media de cesáreas del 23%. El porcentaje de recién nacidos menores de 2500 gramos tiene una media de 6,6%. En mayores de 500 gramos la mortalidad neonatal precoz y tardía fueron 2,9 y 4,5 respectivamente, y la mortalidad perinatal y perinatal ampliada fueron 13,8 y 15,6 por mil. En los RN mayores de 1000 gramos la mortalidad neonatal precoz y tardía fueron 2,0 y 3,7, y la perinatal fue de 9,5 y la ampliada de 11 por mil. La chi cuadrado de tendencia muestra una asociación lineal positiva con la tasa de cesárea durante el período, es decir a mayor tasa de cesárea mayor mortalidad perinatal.

**TEST DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS ENTRE LOS HOSPITALES A Y B:**

**TASA DE CESÁREAS:** Se objetivan diferencias estadísticamente significativas al comparar la tasa global de cesáreas durante el estudio y también al establecer la comparación año por año.

**INDICACIÓN DE CESÁREAS:** un aumento significativo del número de cesáreas por intolerancia fetal al trabajo de parto en el hospital B respecto del hospital A. Aumento significativo del número de partos instrumentales en el hospital A respecto del hospital B. Un Apgar significativamente más bajo en los recién nacidos del hospital B, respecto al hospital A. Un ph arterial menor en el hospital B. Un mayor número de recién nacidos en los grupos de menos de 1000 gramos y de 1000-1500 gramos en el hospital B.

**CONCLUSIONES**

La tasa de cesáreas es significativamente mayor en el hospital B con respecto al hospital A. El índice de riesgo gestacional no se relaciona con una mayor probabilidad en la tasa de cesáreas cuando comparamos las dos poblaciones a estudio. La proporción de recién nacidos de bajo peso es mayor en el hospital A, siendo esta diferencia más manifiesta para los grupos de pso: <1000 gramos y 1000-1500g. La tasa de mortalidad perinatal y neonatales son mayores de forma significativa en el hospital B, siendo mayor la fuerza de asociación en el caso de la mortalidad perinatal.

Podemos concluir que el aumento en la tasa de cesáreas no se relaciona con un a mejora de los resultados perinatales ni con una mayor complejidad en al población obstétrica atendida.

**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS Y QUIRÚRGICAS**

**PROGRAMA DE DOCTORADO “REPRODUCCIÓN HUMANA Y  
PATOLOGÍA**

**DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO”**

**TITULO DE LA TESIS:**

**ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE LA  
CESÁREA**

Tesis doctoral presentada por Alicia Martín Martínez

Dirigida por el Prof. D. José Ángel García Hernández

**El Director**

**El Doctorando**

**Las Palmas de Gran Canaria, Febrero de 2002**

**Dr D. José Ángel García Hernández, Catedrático de Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas.**

**CERTIFICA:**

Que Doña Alicia Martín Martínez, Licenciada en Medicina y Cirugía, Ha realizado bajo mi dirección el trabajo titulado “**Análisis de la Variabilidad en la utilización de la Cesárea**”, para ser presentado para su defensa como Tesis Doctoral.

Concluido el mismo y estando conforme con los resultados obtenidos, estimo que puede ser defendida para optar al grado de doctor ante el tribunal nombrado al efecto.

Y para que conste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes, se expide el presente certificado en Las Palmas a 4 de Febrero de 2002.

Firmado: José Ángel García Hernández

Catedrático de Obstetricia y Ginecología

# **ABREVIATURAS**

## ABREVIATURAS

### 1. VARIABLES RELACIONADAS CON LA COMPLEJIDAD DE LAS POBLACIONES

ARO: Alto Riesgo Obstétrico

ADL: Gestante adolescente

PAÑ: Primigesta añosa

EST: Gestante con antecedente de esterilidad

CAN: Gestante con cesárea anterior

HTX: Gestante con hábitos tóxicos

MRO: Gestante con malos resultados obstétricos previos

HTA: Hipertensión coincidente con la gestación

DBT: Diabetes en la gestación

OPM: Otras patologías médicas

PEG: Recién nacido con bajo peso para su edad gestacional

NPT: Recién nacido Pretérmino

GMU: Gestación múltiple

POD: Presentación podálica

OFC: Otros factores de complejidad

### DIAGNOSTICO DE INGRESO HOSPITALARIO

- PTM: Patología médica
  - PRP: Pródromos de parto
  - RPM: Rotura prematura de membranas
  - TRP: Trabajo de parto
  - OTROS: Otros
-

2. VARIABLES RELACIONADAS CON EL TRABAJO DE PARTO Y PARTO

PV: Parto vaginal sin tocurgia

FOR: Parto vaginal mediante fórceps

CES: Parto mediante cesárea

DPC: Desproporción, no evolución

FRIN: Fracaso de Inducción

ITE: Iterativa

MET: Metrorragia

PRC: Prolapso de cordón

STA: Situación anómala

RPBF: Riesgo de pérdida de bienestar fetal

ESTP: Electiva sin trabajo de parto

ECTP: Electiva con trabajo de parto

DESC: Indicación no conocida

3. VARIABLES RELACIONADAS CON EL RESULTADO PERINATAL

APG: Test de Apgar

AUM: pH de arteria umbilical

DRN: Destino de recién nacido

UCIN: Unidad de cuidados intensivos neonatales

NNPT: Unidad de neonatos patológicos

NMT: Nacido muerto

MNN: Muerte neonatal

MNP: Muerte neonatal precoz

MNT: Muerte neonatal tardía

MPN: Muerte perinatal precoz

MPNA: Muerte perinatal ampliada

---

# ÍNDICE

---

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1	Recuerdo Histórico.....	2
1.2	La Medicina Perinatal.....	4
1.3	Evolución de la Tasa de Cesáreas.....	5
1.4	La Variabilidad en la Práctica Médica.....	8
1.5	Factores que condicionan la Variabilidad en la Práctica Médica.....	9
1.6	El Parto Vaginal versus el Parto Abdominal	
1.6.1	Complicaciones fetales.....	10
1.6.1.1	Influencia de la cesárea en la mortalidad perinatal.....	12
1.6.2	Complicaciones maternas.....	12
1.7	Anestesia y Cesárea.....	14
1.8	Indicaciones de Cesárea	
1.8.1	Antecedente de Parto Quirúrgico.....	17
1.8.2	Distocia.....	18
1.8.3	Intolerancia Fetal al trabajo de Parto.....	18
1.8.4	Otras indicaciones	
1.8.4.1	Edad materna avanzada.....	20
1.8.4.2	Gestación múltiple.....	20
1.8.4.3	Presentación de nalgas.....	20
1.8.4.4	Feto macrosómico.....	22
1.8.4.5	Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana.....	22
1.9.	Tasa Óptima de Cesárea.....	22

---

---

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	27
3. MATERIAL Y MÉTODO	
3.1 Tipo de estudio.....	30
3.2 Ámbito del estudio.....	31
3.3 Periodo de Estudio.....	32
3.4 Universo a estudio y tamaño de la muestra.....	32
3.5 Recogida de Información.....	32
3.6 Índice de Variables.....	34
a. VARIABLES RELACIONADAS CON LA COMPLEJIDAD DE LAS POBLACIONES:	
1 Índice de riesgo gestacional.....	34
2 Tasa de gestantes adolescentes.....	34
3 Tasa de primíparas añosas.....	35
4 Tasa de pacientes estériles.....	35
5 Tasa de pacientes con cesárea anterior.....	35
6 Tasa de pacientes con hábitos tóxicos.....	35
7 Tasa de pacientes con malos resultados obstétricos previos .....	35
8 Diagnóstico de ingreso en el hospital.....	35
9 Tasa de HTA.....	35
10 Tasa de diabetes.....	35
11 Tasa de otras patologías médicas .....	35
12 Tasa de otros factores de complejidad.....	35

---

---

13	Tasa de recién nacidos con peso pequeño para su edad gestacional.....	35
14	Tasa de pretérminos.....	35
15	Tasa de gestaciones múltiples.....	35
16	Tasa de podálicos.....	35
b. VARIABLES QUE ANALIZAN EL TIPO DE PARTO:		
1	Número de partos.....	36
2	Tasa de cesáreas.....	36
3	Tasa de partos instrumentales.....	36
4	Indicaciones de cesárea.....	36
c. VARIABLES QUE ANALIZAN LOS RESULTADOS PERINATALES:		
1	Puntuación de Apgar.....	37
2	pH arterial de cordón umbilical.....	37
3	Destino del recién nacido.....	38
4	Mortalidad neonatal.....	38
5	Mortalidad perinatal.....	38
3.7	Definición de variables.....	34
3.8	Análisis estadístico.....	39

---

## SEGUNDA PARTE

1. Variables relacionadas con la Complejidad de la Población, Tipo de Parto e Indicación de la Cesárea.....	50
2. Nuliparidad, Tipo de Parto e Indicación de la Cesárea.....	60
3. Tipo de Parto, Indicación de la Cesárea y Resultado Perinatal.....	61
4. Indicación de la Cesárea y Resultado Perinatal.....	65
4. RESULTADOS.....	40
5. DISCUSIÓN.....	73
6. CONCLUSIONES	
7. BIBLIOGRAFÍA.....	111

---

# INTRODUCCIÓN

“Habiendo D<sup>a</sup> Urraca, reina de Navarra, recibido en un combate contra los moros una lanzada que le atravesó el vientre, cayó muerta y fue abandonada por sus soldados en un bosque. Unas horas después pasó por allí un noble de la familia de los Guevara, y advirtió que el niño del que la reina estaba preñada sacaba una mano por la abertura de la herida del vientre de la madre. Al ver eso Guevara, rasgó con su espada la boca de la herida y sacó al niño, el cual fue después Sancho García que ocupó el trono de Navarra” <sup>1</sup>.

## 1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA OPERACIÓN CESÁREA

Desde la época del Eneas de Virgilio hasta el Macduff de Shakespeare, los poetas se han referido reiteradamente a personas “arrancadas fuera de tiempo” de las entrañas maternas. Historiadores antiguos, como Plinio, afirman que Escipión el Africano, (el vencedor de Anibal) y Julio César, nacieron por cesárea, explicación del todo improbable, al menos en lo que se refiere a esto último, ya que la madre de Julio Cesar, la bella Aurelia, murió muchos años después de su nacimiento en el año 100 a. C., y no había posibilidad de sobrevivir en aquel tiempo a tan cruenta intervención. En cualquier caso Plinio nos relata que fue por esta circunstancia “especial” en su nacimiento que el resto de los emperadores romanos tomaron el sobrenombre de Cesar.

Apolo, que era un dios con ciertas virtudes sanatorias, dejó embarazada a Coronis, hija de Flegias, rey de Tesalia donde habitaban los lapitas. Diana en un ataque de celos mató a Coronis, y cuando ésta iba a ser quemada en la pila funeraria llegó a tiempo Apolo para, de un tajo, extraer al niño. Este niño fue Asclepio o Esculapio en la terminología latina, que fue entregado al centauro Quirón que le enseñó el arte de curar, transformándolo en el dios de la Medicina.

Nacer de esta forma extraordinaria, como se describe en las leyendas y en las mitologías antiguas, se suponía que confería poderes sobrenaturales y elevaba a los héroes nacidos de esta manera por encima del común de los mortales.

Otros atribuyen el nombre de cesárea a la “lex cesárea”, promulgada por el Numa Pompilius en el siglo VIII a. C. que obligaba a extraer el feto de la embarazada muerta antes de enterrarla; ley romana muy bien acogida por el cristianismo pues ofrecía la posibilidad de bautizar al neonato. Por ello, quizá en el siglo VI d. C., el emperador Justiniano la transcribió para la posteridad en las Pandectas, recopilación de obras del derecho romano que el emperador introdujo entre los 50 libros del Digesto.

En el Mischnagoth (140 a. C.) y Talmud escrito entre los siglos II y VI a. C. aparecen varias referencias al parto abdominal, y se llama “jotze dofan” a los nacidos por cesárea.

El Rig – Veda, el libro sagrado de los hindúes, a la vez que el más antiguo (entre 1500 – 2000 a.C.), registra que Indra, el rey de los dioses, señor del cielo, del aire y del rayo, se negó a nacer por vía natural. Hecho similar refieren los textos Lalitavistara y Mahavastu para dar a conocer el nacimiento del mítico Buda <sup>2</sup>.

En los pueblos de la América precolombina, los indios aucas de la Pampa argentina rasgaban a las gestantes muertas para extraer al hijo.

Durante toda la Edad Media la cesárea fue fundamentalmente una operación realizada en el cadáver de la embarazada. En el libro de “Las Cantigas” de Alfonso X “el Sabio”, se describe cómo en el transcurso de una reyerta un niño sale a través del vientre de su madre.

Las primeras opiniones de obstetras no aparecen en la literatura hasta mediados del siglo XVII, como por ejemplo en el trabajo del obstetra francés Francois Mauriceau, publicado por primera vez en 1668, en el se muestra como la intervención sólo se usaba en personas vivas en casos raros y desesperados y como la mayoría de las veces el resultado era fatal. A finales del siglo XVIII el tocólogo francés Jean Sacombe fundó en París una sociedad anticesariana para librar a las mujeres del desastre que significaba someterlas a tal intervención<sup>3</sup>. El 21 de Abril de 1610 tiene lugar la primera cesárea correctamente documentada en una mujer viva, la realiza Wuttemberg Jeremías Trautman, el niño nació vivo, pero la madre murió a los 25 días por una infección.

La espantosa mortalidad materna en las cesáreas continuó hasta comienzos del siglo XIX. El punto de inflexión en la evolución de las cesáreas se produjo en 1882, cuando Max Sänger introdujo la sutura de la pared uterina con alambre de plata (comunicó 17 partos por cesárea, de los cuales sobrevivieron 8 madres, lo cual supone un récord para la época). En esta segunda mitad del siglo XIX se intenta la supresión del dolor y así empieza a difundirse el uso del “gas hilarante” y del éter. Simpson, en Edimburgo es el primero en usar éter en la analgesia obstétrica, posteriormente Snow en 1853 usó al cloroformo en el octavo parto de la reina Victoria, inmortalizando la técnica como “anestesia a la reina”. En 1876 Lister comunica su

reducción en la mortalidad materna gracias al uso de la antisepsia con ácido fénico, previamente descrita en Budapest por Semmelweis. Otro gran pilar para el asentamiento de la cirugía fue el uso de transfusiones facilitado más adelante por el descubrimiento en 1900 de los grupos sanguíneos por Lansteiner.<sup>1,2,3,4,5</sup>

Si bien la introducción de todos estos avances durante la segunda mitad del XIX, acertadamente llamado el “siglo de los cirujanos” redujo la tasa de mortalidad de la operación, la peritonitis generalizada continuó manteniendo alta esta tasa. Se idearon numerosas técnicas que intentaban combatirla, así Porro en 1876 introdujo la histerectomía subtotal postcesárea en prevención de la peritonitis generalizada. La primera cesárea extraperitoneal fue descrita por Frank en 1907 y con distintas modificaciones se usó casi hasta finales del siglo XIX. Krönig sostuvo en 1912 que la principal ventaja de la técnica extraperitoneal no era tanto evitar la cavidad peritoneal sino abrir el útero a través del delgado segmento inferior, y luego cubrir la incisión con peritoneo. Con modificaciones menores esa técnica de incisión en el segmento inferior ha llegado a nuestros días; una modificación particularmente importante fue recomendada por Keherer en 1882 que cambió la incisión longitudinal por la transversal en el segmento inferior<sup>6,7</sup>.

Por último la llegada de los antibióticos en el siglo XX hizo que se obviarán muchos riesgos y que la cesárea comenzara a ser una intervención prodigada. A mediados del siglo XX ya se comunican tasas de cesáreas del 3-4%.

Con el siglo XX llegó una nueva concepción de la salud que en palabras de la OMS se define como “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad. Esta nueva concepción de salud afecta también a la Obstetricia, que había logrado por fin su objetivo primordial: la salud materna, hasta ahora el fin último que movilizaba toda toma de decisiones.

## 2. LA MEDICINA PERINATAL

Surge una nueva realidad, fruto del avance tecnológico y del hecho que la salud de la madre ha dejado de ser un problema para el médico: la Medicina Perinatal, una nueva rama de la Medicina que incluye el ámbito de la reproducción humana intentando mejorar la calidad de

vida desde el mismo instante de su comienzo a través de la atención a la gestante, el feto y el recién nacido. Una disciplina a caballo entre la Obstetricia y la Pediatría que sirve de nexo de unión entre ambas no permitiendo lagunas ni discontinuidades en la asistencia, control y vigilancia del producto de la concepción. Fijamos su nacimiento en la década de los 60 con Hon, Caldeyro – Barcia, Hammacher y Saling con sus trabajos iniciales sobre frecuencia cardiaca fetal y equilibrio ácido – base fetal<sup>8</sup>. La preocupación por la salud fetal y el intento de conseguir recién nacidos sanos hizo que una vez más los obstetras se precipitasen en un camino lleno de conjeturas y con poca base científica en muchos casos.

La rápida tecnificación de la Medicina y por ende de la Obstetricia hizo que se tomaran posturas basadas en especulaciones, que después han tardado lustros en ser demolidas, todo ello en aras de una recién nacida medicina perinatal. Una de las repercusiones de este avance científico y tecnológico fue el aumento aceleradísimo de las tasas de cesáreas durante la segunda mitad del siglo XX. Se comunicaba un aumento de hasta un 40% en la última mitad del siglo, con amplios márgenes de aplicación dependientes de los diferentes lugares de atención. Además la cesárea se convierte en un recurso de la mal llamada “medicina defensiva”<sup>9,10</sup>.

Este hecho hizo que multitud de obstetras se plantearan la existencia de una relación directa entre parto por cesárea y mejoría en los resultados perinatales, que era el objetivo primordial en esta parte del siglo, obviados como estaban casi en su totalidad los riesgos maternos.

### 3. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE CESÁREAS

El ritmo creciente en la práctica de la cesárea se inicia en cifras inferiores al 5% hasta llegar a la realización en algunos hospitales de cifras cercanas al 50%. En los Estados Unidos durante los años setenta la tasa de cesáreas aumentó alrededor de 3 veces, pasando del 5,5% en 1970 al 15,2% en 1978 y al 23% en 1985, y ha continuado aumentando hasta 1989 en que se aprecia un ligero descenso precedido de una estabilización previa en los 3 años anteriores, posiblemente como consecuencia de recomendaciones y controles ante la alarma provocada por el aumento, que ha llegado a hacer de la cesárea la operación de cirugía mayor más realizada en los hospitales<sup>10,11</sup>.

Esta tendencia al ascenso se generaliza en muchos países. En Europa occidental la tasa de cesáreas es considerablemente más baja que en Canadá y que en los Estados Unidos; sin embargo, el aumento es igualmente importante. En 1981, en los Estados Unidos el Instituto Nacional de Salud convocó una comisión nacional de expertos para analizar el incremento de las cesáreas estableciendo una serie de recomendaciones para frenar un ascenso que se consideraba injustificado (NHI Consensus). El descenso esperado no se produjo. Posteriormente el Instituto Nacional de Salud marcó como objetivo alcanzar una tasa de cesáreas del 15% <sup>11</sup>. La Conferencia de la Asociación Europea de Obstetras y Ginecólogos (Nimega,1988) reconoció que las tasa de cesáreas eran excesivas y recomendó el esforzarse en su disminución.

En algunos países, como Brasil, Colombia o México la tasa de cesáreas llega a alcanzar en estos momentos el 60% <sup>12</sup>. En España, el número de partos ha ido descendiendo desde el año 1975 hasta la actualidad y la tasa de cesárea, según los datos del Instituto Nacional de Estadística, oscila alrededor del 22,9% con marcadas diferencias entre la asistencia privada (30,6%) y la pública (21,2%) (13). El aumento del parto por vía abdominal es más marcado fuera de la medicina pública. La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia ha iniciado, con su Protocolo para la Racionalización de la Tasa de Cesáreas<sup>13</sup>, una política activa para reducir el alarmante número de cesáreas de nuestro país.

El ascenso creciente en la tasa de cesáreas vino acompañado inicialmente de una reducción absoluta de la mortalidad perinatal. A esta reducción posiblemente no era ajena una concomitante mejoría demográfica y de los métodos asistenciales neonatales (mayor supervivencia del pretérmino).

O' Driscoll y Foley estudiaron la correlación de las disminuciones de la mortalidad perinatal y el incremento de la tasa de cesáreas comparando lo que sucedía en la National Maternity de Dublín con lo que se registraba en los Estados Unidos<sup>14</sup>. Estos autores comunicaron que mientras en Dublín la tasa de cesáreas permanecía inalterada, la mortalidad perinatal descendió del 42,1% al 16,8% por 1000 neonatos, en tanto que en los Estados Unidos la mortalidad perinatal permaneció inalterada a pesar del ascenso de la tasa de cesáreas. La

disminución de la tasa de cesáreas en Dublín estuvo motivada por la disminución de las indicaciones de distocia, cesárea electiva y parto de nalgas<sup>15</sup>.

Con todo lo expuesto, es necesario referirse a la necesidad de reducir la tasa de cesáreas a una cifra óptima, que variará en cada población en función de su nivel de complejidad; pero se deben tener en cuenta otros factores condicionantes como son: la demanda materna de un parto abdominal, la práctica de la medicina defensiva, los incentivos económicos, etc. Por ejemplo, el nivel socioeconómico de la gestante, condiciona en países como los Estados Unidos o Colombia<sup>12,15,16</sup> el tipo de parto, de tal forma que sólo a las mujeres de las clases sociales más desfavorecidas se les presupone un parto vaginal, dejando el parto abdominal para otros estratos sociales más altos “no susceptibles de padecer las incomodidades y sufrimientos atribuidos al parto vaginal”.

Los factores referidos no deben condicionar la vía del parto; y esto, que es ya una cuestión suficientemente debatida en otros países, es de actualidad en el nuestro, donde no se ha producido aún una estabilización en la tasa de cesáreas. En muchos hospitales se desconoce la tasa de partos abdominales y los resultados perinatales atribuidos a cada tipo de parto; y con mucha mayor frecuencia se encuentran centros donde no existe consenso acerca de las indicaciones de esta operación, siendo variable su realización con cada profesional.

La Estadística de Establecimientos Sanitarios en Régimen de Internado (EESRI), que es la fuente en el Estado Español para conocer el porcentaje de cesáreas publica un continuo ascenso en la tasa de cesáreas: ha pasado de un 9,4% en el año 1983 a un 12,9% en el año 1988 y a un 17,3% en el año 1993.; con una tendencia continua al ascenso. También publica una tasa en hospitales privados superior a la promedio<sup>17,18,19,20</sup>. Necesitaríamos conocer la evolución de la morbilidad materno fetal asociada a estos cambios para poder llegar a una comprensión de estos datos. En el XVI Congreso Nacional de Medicina Perinatal, Cádiz 1997, Monleón<sup>21</sup> presentó los datos de una encuesta nacional dirigida a 74 maternidades, mostrando un incremento del 63% en tan sólo 10 años (1985-1995). Paralelamente si se consulta el mismo periodo con datos del Instituto Nacional de Estadística la tasa oscila del 5,6% de 1985 al 10% de 1995<sup>17,18,19,20</sup>. Si bien la fiabilidad de ambas tasas es muy discutible dado su disparidad, la evolución a incrementar la tasa de cesáreas es una característica común en ambas.

#### 4. LA VARIABILIDAD EN LA PRÁCTICA MÉDICA

“La variación es, a los procesos, lo que el calor a los sistemas mecánicos: evidencia de energía desperdiciada”

Beewick 1991

El incesante aumento de nuestra tasa de cesáreas no es explicable por factores médicos ni por los factores “paramédicos “ expuestos anteriormente. Solamente la amplia variabilidad en las indicaciones de esta intervención, no sujeta a revisiones ni a consenso en muchos centros podría ser la piedra angular de esta postura contra la evidencia científica que aún hoy mantenemos.

La cesárea es un procedimiento típico de variabilidad en la práctica médica. El crecimiento en la tasa de cesáreas es un fenómeno común aunque ampliamente variable dependiendo del país, área geográfica y hospital estudiado. La mayoría de los estudios publicados en la última década concluyen que no es posible justificar este incremento basándonos en cambios o diferencias en el riesgo obstétrico en las mujeres atendidas. Esto indicaría una sobreutilización de medios y una sobreexposición a riesgos no justificables desde la evidencia científica <sup>22,23,24</sup>.

A la luz de los datos publicados por el Ministerio de Sanidad y Consumo Español, en la Estadística de Establecimientos Sanitarios del Instituto Nacional de Estadística, encontramos un aumento del 14% en la tasa nacional de cesáreas durante el periodo 1984 a 1988, con diferencias que oscilan del 21% de tasa de cesáreas en Cataluña al 13% en la Comunidad Canaria como valores extremos <sup>17,18,19,20,25</sup>.

La intervención cesárea es uno de los procedimientos donde resaltan estas diferencias en la práctica clínica con más fuerza. No solo por el aumento en la tasa de cesáreas al que asistimos desde hace unos años sino por las grandes diferencias que se constatan entre distintas áreas geográficas, entre distintos hospitales, entre distintos profesionales en definitiva.

Los estudios realizados al respecto como el del Instituto de Investigación en Servicios de Salud Asturiano, utilizando datos obtenidos de la Encuesta de Hospitales del año 1993, sugieren que las diferencias encontradas en la tasa de cesáreas entre hospitales no son explicadas en su totalidad por la edad de la madre, la paridad o las complicaciones médicas; serían otros factores los que intervendrían, tales como el nivel socioeconómico y cultural de la embarazada, el tipo de financiación del parto, la medicina defensiva y sobre todo el estilo en la práctica médica<sup>23,24</sup>. Así mismo en “La evaluación del programa de Salud Materno Infantil” en Andalucía, realizada con datos obtenidos del registro de Actividad Asistencial Hospitalaria del Servicio Andaluz de Salud, se afirma que no se produce una disminución en la mortalidad perinatal con el aumento del número de cesáreas ( XII Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial, Escuela Andaluza de Salud Pública).

## 5. FACTORES QUE CONDICIONAN LA VARIABILIDAD EN LA PRÁCTICA DE CESÁREAS

Varios estudios han mostrado que las mujeres de mejor situación socioeconómica tienen las tasas más altas de cesáreas en comparación a las de nivel socioeconómico menor<sup>16,26</sup>.

Otros factores no clínicos en el fracaso del control de las tasas de cesárea incluyen la lentitud en la propagación y aceptación de nuevas ideas prácticas en la comunidad médica<sup>27</sup>.

El riesgo percibido de problemas médico legales y el efecto protector de la cesárea modifican algo las tasas de esta operación, lo que es difícil de valorar o cuantificar de manera directa, sin embargo el aumento de nacimientos por este medio no ha modificado el número de litigios relacionados con la obstetricia. En los artículos revisados al respecto casi la mitad de las demandas en obstetricia incluyen casos de cesárea<sup>28</sup>.

Esta tendencia es especialmente preocupante en vista de la bien documentada falta de relación entre el parto por cesárea y cualquier tipo de reducción de los problemas neurológicos de la infancia, que abarcan desde las convulsiones a la parálisis cerebral<sup>29,30,31</sup>.

Los antecedentes y factores que se asocian con la parálisis cerebral han sido ampliamente estudiados por Nelson y Ellenberg quienes describen sus hallazgos en el Collaborative Perinatal Project. Estos autores concluyeron que la mayoría de las causas de parálisis cerebral son desconocidas, siendo factores de riesgo el retraso mental materno, el peso al nacimiento

menor de 2000 gramos y las malformaciones fetales, mientras que las complicaciones obstétricas no son predictivas de una parálisis cerebral. En su tratado afirman que sólo el 20% de los niños afectados de parálisis cerebral muestran signos de asfixia perinatal, y más de la mitad de ellos tienen malformaciones congénitas asociadas <sup>29,30,31</sup>.

Todo esto ha introducido variables discordantes y confusas en la ecuación de decisión de la vía del parto. El considerar las diferencias de riesgo entre la cesárea y el parto vaginal pudiera situar el problema en su justo término, ayudando a poner de manifiesto las desigualdades en la forma de ejercicio profesional y así detectar oportunidades de mejora.

## 6. EL PARTO VAGINAL VERSUS PARTO ABDOMINAL

### 6.1 COMPLICACIONES FETALES

El parto vaginal comporta beneficios para el feto que se han apreciado a nivel pulmonar, favoreciendo la respiración extrauterina (aumenta el surfactante disponible, la reabsorción del líquido alveolar, la distensibilidad pulmonar e incluso dilata los bronquiolos). También aumenta el flujo de ciertos órganos vitales, moviliza principios para el catabolismo celular (estimula lipólisis y neoglucogénesis) e incluso existen trabajos que informan de que estimula el sistema sensorial del neonato (dilatación pupilar, sensorio de alerta) <sup>32,33</sup>.

La catecolaminas que se producen durante el parto vaginal tienen una gran importancia funcional en la adaptación respiratoria del recién nacido tras el parto; se ha descrito un aumento de las dificultades respiratorias tras la cesárea, probablemente en relación con una menor tasa de catecolaminas <sup>33</sup>. Keszler y colaboradores llaman la atención sobre la conveniencia de reducir el número de cesáreas de repetición para evitar la taquipnea transitoria del recién nacido, y lo más grave, la hipertensión pulmonar persistente <sup>34</sup>.

En 1987 se realizó una estimación en los Estados Unidos, según la cual se realizaron aproximadamente 475.000 cesáreas innecesarias, que tuvieron como consecuencia de 25 a 100 muertes maternas evitables, aproximadamente 25000 infecciones maternas graves y 1,1 millones de días de estancia hospitalaria adicional con un coste cercano al billón de dólares <sup>35</sup>.

Aunque muchas cesáreas se realizan por indicación fetal, el efecto protector beneficioso de la operación es también materia de controversia. En años recientes se han acumulado algunos

datos preliminares que cuestionan el beneficio fetal del nacimiento por cesárea en presentaciones pélvicas, embarazos múltiples y en pretérminos<sup>36</sup>. Algunos datos también resaltan los riesgos para el feto como la premadurez yatrógena que incluye el síndrome de insuficiencia respiratoria grave y la hipertensión pulmonar persistente<sup>34</sup>. (Committee on Obstetrics. Maternal and fetal medicine: fetal maturity assessment prior to elective repeat cesarean section. Washington, DC: American College of Obstetrician and Gynecologists Committee Opinion Number 98)

El nacimiento por cesárea no siempre previene el traumatismo obstétrico, que incluye lesiones esqueléticas, de tejidos blandos y neurológicas. Se informa de lesiones fetales en el 0,4% de las cesáreas<sup>37</sup>. Numerosos trabajos atestiguan la aparición de parálisis de Erb, fracturas de cráneo, y fracturas de huesos largos en niños nacidos por cesárea<sup>38,39,40,41</sup>.

DeMott y colaboradores demostraron un riesgo relativo de 4,5% de taquipnea transitoria del recién nacido en niños a término nacidos por cesárea, en comparación con el parto vaginal<sup>42</sup>.

Una laceración fetal es más frecuente en el curso de una cesárea que en un parto vaginal. Se puede hacer una cesárea con éxito para prevenir el traumatismo al nacimiento para un feto, pero aumentará el riesgo de rotura uterina, placenta previa y placenta accreta en un parto posterior, factores que conllevan un incremento de morbilidad y muerte fetal subsiguientes<sup>43,44</sup>.

El caso del pretérmino con presentación podálica es un tema clásico de controversia, donde aún hoy no existe evidencia científica de la vía de parto adecuada en este caso.

La disparidad de criterios viene dada porque no se ha demostrado que la extracción del polo cefálico en un pretérmino con presentación podálica sea menos traumática por la vía abdominal que por la vaginal, comunicándose en las dos vías una altísima tasa de morbimortalidad sobre todo a expensas de la hemorragia parenquimatosa en el neonato<sup>45,46,47,48</sup>.

No existen estudios con asignación aleatoria que aclaren esta cuestión, la mayoría de las series publicadas son retrospectivas y con controles históricos, por lo que presentan importantes sesgos y no sirven para confirmar cual de las dos vías, vaginal o abdominal es más segura para la atención del parto de nalgas pretérmino.

La dificultad para llevar a cabo estudios prospectivos aleatorios estriba por un lado en la baja incidencia de pretérmino con presentación de nalgas, estimada en una frecuencia del 1/200, y por otro en las dificultades de adherir a las pacientes a este tipo de estudios.

La mayoría de los autores parecen estar de acuerdo en la realización de una cesárea electiva en los pretérmino por debajo de la semana 32 de gestación.

En nuestro país, el Grupo de Trabajo sobre Asistencia a la Patología Obstétrica de la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología recomienda la cesárea ante una presentación podálica con edad gestacional inferior a 32 semanas o un peso estimado inferior a 1500 gramos<sup>48</sup>.

Todo lo expuesto hace pensar en la necesidad de valorar la indicación de una cesárea, sopesando los riesgos fetales sobreañadidos.

## 6.2 INFLUENCIA DE LA CESÁREA SOBRE LA MORTALIDAD PERINATAL

Respecto a mortalidad perinatal, debe analizarse con cuidado la posible relación inversa entre número de cesáreas y mortalidad perinatal. Sin duda que la operación cesárea ha contribuido a la disminución de la mortalidad perinatal, no obstante, otras acciones obstétricas, neonatales y de salud pública también lo han hecho. Es interesante destacar que algunos estudios señalan que sólo un 5% en las variaciones de la tasa de mortalidad perinatal se explica por la variación en la frecuencia de la operación cesárea<sup>14</sup>.

El informe de Dublín ha confirmado que no existe necesariamente una relación entre el índice de natalidad por cesárea y la mortalidad perinatal; los autores del informe señalan que es posible modificar la tendencia de los índices de natalidad por cesárea sin que ello condicione una repercusión en la mortalidad perinatal, dándole otro aspecto a la asistencia en el trabajo de parto<sup>14</sup>.

## 6.3 COMPLICACIONES MATERNAS

La cesárea se vincula con las complicaciones de cualquier laparotomía, tiene una mayor morbimortalidad materna, dada por las complicaciones infecciosas, hemorrágicas, anestésicas y

tromboembólicas, además de un período de recuperación y un costo mayor que el parto vaginal <sup>49,50</sup>.

Aunque el grado de riesgo ha disminuido mucho con la atención obstétrica moderna, las evoluciones adversas son bastante frecuentes para alentar el evitar la cesárea y perfeccionar técnicas que disminuyan las complicaciones. La mortalidad materna en relación con la cesárea parece ser de tres a siete veces mayor que el parto vaginal y la morbilidad veinte veces mayor <sup>51,52,53</sup>. Una revisión reciente de más de 250.000 nacimientos mostró un riesgo relativo mayor de siete para muerte vinculada con cesárea en comparación con el parto vaginal. El riesgo absoluto de muerte por cesárea se calcula en seis por 100.000 procedimientos <sup>53</sup>.

Las causas mayores de mortalidad quirúrgica en mujeres que sufren cesárea son los accidentes con la anestesia, las hemorragias y las infecciones. Sin embargo con la mejora de las técnicas anestésicas, la antibioterapia y la existencia de bancos de sangre en la mayoría de los hospitales actuales, las muertes por aspiración, infección o hemorragia son mucho menos frecuentes. De hecho hoy la principal causa de muerte directa por cesárea es los trastornos tromboembólicos <sup>54</sup>.

Las muy bajas tasas de muerte materna por cesárea hacen que se preste mayor atención a las tasas de complicaciones, más frecuentes en general con la cesárea que con el parto vaginal.

La cesárea es un procedimiento quirúrgico mayor y existen complicaciones intra y postoperatorias aún tratándose de cirujanos experimentados. La frecuencia de estas complicaciones es mayor en las cesáreas de urgencia que en las programadas <sup>55</sup>. El riesgo de complicaciones intraoperatorias significativas es de 1 a 2 % <sup>55</sup>.

Dentro de las complicaciones intraoperatorias mayores cabría destacar la lesión de estructuras adyacentes como vejiga e intestino con una frecuencia estimada de 0,3% y 0,1% respectivamente y lesiones fetales con secuelas (0,2%) y laceraciones uterinas importantes (0,4%) <sup>56,37</sup>. Las cesáreas repetidas, tienen relación con un mayor número de traumatismos vesicales debido a la existencia de fibrosis y adherencias por la cirugía anterior. La incisión puede extenderse a la vagina, el cuello o el ligamento ancho (1,3%), también pueden resultar dañados los vasos uterinos (0,5%) <sup>57</sup>.

La cesárea igualmente aumenta el riesgo de infección, cuyo tipo más frecuente es la endometritis que se presenta en 6- 18% de los procedimientos, en tanto que la infección de vías urinarias tiene una frecuencia que oscila entre el 1 al 7% y la infección de la herida quirúrgica entre el 1 y el 6%<sup>44,58</sup>. Otras complicaciones incluyen el íleo paralítico (1%), la embolia pulmonar (0,1 – 0,2%) y la trombosis venosa profunda (0,6- 1,8%). Al comparar esta intervención con el parto vaginal se describe un postoperatorio más tórpido a expensas de tres complicaciones fundamentales: mayores tasas de episodios febriles (25% frente a 4%), tromboembolias (5 frente a 0,4%) y transfusión sanguínea (6 frente a 2%) (54). Se encontraron más infecciones en el grupo de cesáreas a pesar de la administración casi universal de antibióticos profilácticos<sup>59,60</sup>.

Estos factores, así como el tiempo de recuperación incrementado asociado a las cesáreas, suponen un incremento de los costes de las cesáreas en comparación con el parto vaginal (Fuente: Book of Health Insurance Data, 1993)<sup>49,50</sup>.

## 7. ANESTESIA Y CESÁREA

Casi todos los informes de mortalidad materna revisados subestiman la tasa de muerte y las muertes relacionadas con la anestesia. Las causas más frecuentes de muerte materna por anestesia están en relación con dificultades con la vía respiratoria y aspiración<sup>61</sup>.

La cesárea de urgencia aumenta el riesgo de hasta cuatro veces más que la cesárea programada<sup>55</sup>. El tratamiento anestésico adecuado evitaría la mayor parte de estas muertes.

Una anestesia general adecuada debe proteger a la madre y al feto. La protección fetal se dedica al mantenimiento de la perfusión uterina, aumento de la oxigenación fetal y limitación de la depresión anestésica.

Los principios de la anestesia materna incluyen oxigenación, adecuada ventilación, estabilidad cardiovascular, relajación muscular y amnesia. El aumentar la concentración de oxígeno materno inspirado mejora la oxigenación neonatal y puede aumentar las reservas del recién nacido<sup>62,63, 64</sup>. Solamente la anestesia regional permite inhalar oxígeno al 100%, ya que la anestesia general precisa la inhalación de gases, lo cual limita la concentración de oxígeno inspirado<sup>65,66</sup>. El suplemento en anestesia general con bajas concentraciones de agentes

inhalantes potentes (halotano, isoflurano, enflurano) disminuye la concentración de gases de mantenimiento inspirado y a la vez permite aumentar la concentración de oxígeno inspirado. Los agentes halogenados a bajas dosis no aumentan las pérdidas sanguíneas ni deprimen al recién nacido <sup>67,68</sup>.

Datta y colaboradores informaron de mejores calificaciones de Apgar al minuto cuando el período entre la inducción y la extracción del recién nacido era menor de seis a ocho minutos <sup>68</sup>.

Los periodos prolongados desde la incisión hasta la extracción del feto se relacionan con depresión neonatal <sup>69,70,71,72</sup>. Ocurren bajas calificaciones de Apgar al minuto y acidemia neonatal después de intervalos de más de 90 a 180 segundos durante la anestesia general y más de 180 segundos durante la regional <sup>73</sup>. Se explican estos fenómenos por disminución directa de la perfusión uteroplacentaria o indirecta a través de una compresión aortocava en extracciones dificultosas.

Una anestesia regional adecuada para la realización de una cesárea requiere un bloqueo T4- T6. Un bloqueo a nivel de T4 en comparación con uno en T6 mejora el bienestar de la paciente durante la cesárea, pero aumenta el riesgo de hipotensión <sup>74</sup>. La prehidratación venosa y el desplazamiento uterino disminuyen dicho riesgo.

La necesidad de anestésicos locales es menor durante el embarazo: la dosis anestésica requerida para producir un nivel dado de anestesia raquídea es de 50 a 70% de la necesaria en mujeres no embarazadas y la necesidad de fármacos epidurales disminuye casi un 30% durante el embarazo <sup>75,76</sup>.

Son contraindicaciones absolutas para la anestesia regional el rechazo del paciente, la existencia de coagulopatía, hipotensión y alergia a anestésicos locales <sup>76</sup>. Los bloqueos altos y mal manejados y la toxicidad anestésica local contribuyen a la mayor parte de muertes relacionadas con la anestesia regional. Son raras las secuelas neurológicas transitorias o permanentes después de la anestesia epidural o raquídea. Ocurren secuelas atribuibles a la anestesia raquídea o epidural en una de 10000 a 20000 pacientes <sup>76,77,78,79</sup>.

La evolución neonatal es mejor después de una anestesia regional que después de una anestesia general <sup>80,81,82</sup>.

Las pacientes que se someten a anestesia epidural para cesáreas manifiestan menos dolor postoperatorio inmediato y se mueven antes que las que se someten a la misma intervención con anestesia general. La frecuencia de fiebre o tos en el postoperatorio es menor en pacientes con anestesia epidural <sup>83</sup>.

El caso de la elección del tipo de anestesia en las cesáreas urgentes es un tema en actual revisión, aunque la mayoría de los anesthesiólogos siguen decantándose por la anestesia general siguiendo la doctrina de la anestesia obstétrica clásica, aunque cada vez hay más autores que informan resultados con anestesia regional, como mínimo, similares a los obtenidos con anestesia general en cuanto a puntuaciones Apgar y acidemia en los neonatos extraídos mediante cesárea urgente <sup>66,73,74</sup>.

Es un reto con múltiples peligros el manejo de la anestesia para cesárea. Cada opción anestésica tiene diferentes riesgos maternos y fetales, aunque la anestesia regional parece la adecuada en la realización de cesárea siempre que no existan contraindicaciones. Los motivos que llevan a esta afirmación son tanto fetales (mejores resultados perinatales, menor paso de fármaco al feto, mayor oxigenación) como maternos (no riesgo de aspiración ni dificultades con la vía respiratoria, postoperatorio con menor número de complicaciones).

## 8. INDICACIONES DE CESÁREA

Los aspectos importantes de la cesárea residen más en sus indicaciones e incidencia que en detalles técnicos. Son tres las indicaciones responsables de la mayor parte del incremento del índice de natalidad por cesárea <sup>84, 85,86</sup>:

1. Antecedente de parto quirúrgico (cesárea anterior): han contribuido al 25- 30%, y es de esperar que contribuirán en mayor proporción en el futuro, debido al aumento creciente de cesáreas primarias.
2. Progresión detenida del parto o distocia: ha contribuido al 30% de la elevación observada en los índices de natalidad por cesárea en las tres últimas décadas (Conferencia de Consenso de Cleveland).
3. Intolerancia Fetal al trabajo de Parto (IFTP): ha contribuido al aumento del 10- 15%.

Estas tres constituyen el 75% de todas las indicaciones, son por ello las más sujetas a variabilidad ante situaciones clínicas similares.

### 8.1. ANTECEDENTE DE PARTO QUIRÚRGICO (CESÁREA ANTERIOR)

La doctrina clásica establecida por Craigin en 1916: “una cesárea siempre será seguida por otra”, ha sido superada por la mayoría de los tocólogos en la actualidad y parece ya una norma aceptada la posibilidad de un parto vaginal tras una cesárea; siempre que ésta se haya realizado mediante una incisión uterina transversal baja<sup>87</sup>. En realidad, con una incisión uterina clásica, alrededor del 12% de las mujeres sufrirá ruptura si se somete a un intento de trabajo de parto. Un tercio de mujeres con una cesárea clásica sufrirán ruptura uterina antes del inicio del trabajo de parto<sup>88</sup>.

El intento de trabajo de parto en una mujer con incisión vertical del segmento uterino inferior (vertical baja) ha despertado más de una controversia, pero su frecuencia de realización es ya tan baja que no existen datos suficientes para garantizar la seguridad de un parto vaginal tras una cesárea con esta incisión, aunque existen autores con grandes series que preconizan el parto vaginal tras una cesárea con esta incisión<sup>89</sup>. Una incisión uterina extendida hasta la porción contráctil superior del miometrio es una contraindicación para trabajos de parto posteriores<sup>90,91</sup>.

Sin embargo en los últimos 15 años ha habido amplias pruebas para demostrar la seguridad del parto vaginal tras una cesárea con incisión transversa baja; que son la mayoría de las incisiones realizadas en la actualidad<sup>92</sup>. Las pacientes con cicatrices transversas limitadas al segmento inferior del útero tienen riesgos mínimos de dehiscencia sintomática de la cicatriz durante un embarazo posterior, más aún ese riesgo no parece verse afectado por la vía del parto<sup>91,92</sup>.

Los esfuerzos para estimular el parto vaginal tras una cesárea parecen el enfoque más productivo para disminuir la frecuencia de cesáreas<sup>93,94,95,96,97</sup>.

## 8.2. DISTOCIA

Es la causa más importante de la elevación del índice de partos por cesárea<sup>98,99,100</sup>. Existen varias clasificaciones de distocia, y además el término “distocia” no tiene el mismo significado para todos los obstetras. Según Notzon y colaboradores existen 15 códigos en la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-9) diferentes que describen la cesárea por distocia de trabajo de parto<sup>87</sup>.

Los términos descriptivos varían desde las definiciones más precisas promulgadas por Friedman en 1978 (detención secundaria de la dilatación, detención del descenso) a las más ambiguas. Los esfuerzos para reducir las cesáreas por esta indicación han sido menos exitosos que en otras indicaciones, debido a la heterogeneidad del término<sup>101,102</sup>.

Sólo rara vez debe ocurrir la intervención quirúrgica en la fase latente del parto, antes de pensar en practicar una cesárea deben tomarse medidas específicas como son el reposo o movimiento de la paciente, analgesia y empleo de oxitocina<sup>103,104</sup>. Cuando no existe intolerancia fetal al trabajo de parto, no debe interrumpirse la prueba de inducción del trabajo de parto prematuramente.

## 8.3. RIESGO DE PERDIDA DE BIENESTAR FETAL

La década de 1970 fue testigo del desarrollo del control electrónico de la frecuencia cardiaca fetal, así como de refinadas descripciones de los distintos patrones de frecuencia cardiaca fetal y su asociación con la oxigenación fetal y el estado ácido – base. La poca especificidad de predicción de anormalidad del recién nacido, la falta de fundamentos científicos para definir estados ácido – base “normales” y “anormales” en el recién nacido y el amplio desacuerdo entre expertos en lo referente a la interpretación de la frecuencia cardiaca fetal, impulsó al reconocimiento de distintos patrones de “anormalidad” como la clave para diagnosticar el Riesgo de Pérdida de Bienestar Fetal y prevenir el daño neurológico<sup>105</sup>.

Además de prevenir la muerte fetal intraparto la monitorización cardiotocográfica fetal pretendía reducir la incidencia de parálisis cerebral, detectando a los fetos que sufrían hipoxia para extraerlos antes de que se produjera el daño cerebral. Sin embargo la parálisis cerebral no ha variado prácticamente su incidencia tras la instauración del control continuo de la FCF

intraparto y la tasa de cesáreas por este motivo se ha quintuplicado. Más tarde se estableció firmemente que en gestaciones de bajo riesgo, el tratamiento basado en el control electrónico de la FCF no reduce el riesgo de parálisis cerebral ni mejora ningún índice mensurable de resultado neonatal, comparado con la auscultación intermitente de la frecuencia cardíaca fetal <sup>106,107</sup> (American College of Obstetrician and Gynecologist, 1992).

Scheller <sup>29</sup> y Nelson <sup>106</sup> en un informe de los National Institutes of Health (1994) y Lien y col <sup>108</sup> presentaron datos que refutan específicamente cualquier asociación entre el parto por cesárea y la prevención de parálisis cerebral o convulsiones.

En las últimas tres décadas este diagnóstico ha sido establecido cada vez con más frecuencia debido al empleo de la vigilancia electrónica del feto y a la toma de muestras de cuero cabelludo para conocer el estado metabólico del feto.

La falta de consenso en la interpretación de los registros cardiotocográficos fetales por un lado y la ausencia de guías de práctica clínica que permitan el tratamiento adecuado del antiguamente llamado “sufrimiento fetal”, hacen que ésta sea la indicación de cesárea más sujeta a variabilidad <sup>109,24</sup>. Por otro lado la mayoría de los estudios revisados hablan de una ausencia de relación entre el diagnóstico de riesgo de pérdida del bienestar fetal y los parámetros perinatales en términos de morbimortalidad neonatal encontrados tras el nacimiento <sup>110,111</sup>.

Parece evidente que para incrementar la fiabilidad diagnóstica del riesgo de pérdida del bienestar fetal, se requiere la determinación del equilibrio ácido base en sangre fetal para evitar actuaciones innecesarias, aun cuando la correlación clínica entre las cifras de pH y el estado clínico del neonato tiene limitaciones; aun permanece mal definido la interpretación del pH con valores entre 7,20 y 7,25 sobre todo en fases cercanas al periodo expulsivo. Existen multitud de autores que cuestionan las cifras de corte entre normalidad y patología del valor de pH en vasos umbilicales, así como su traducción clínica <sup>109,110</sup>.

## 8.4. OTRAS INDICACIONES

### 8.4.1. EDAD MATERNA AVANZADA

Del resto de las indicaciones de cesárea que pueden haber influido en el incremento observado en la tasa, si bien de manera poco relevante, se menciona cada vez más en la literatura el aumento de la edad de la población obstétrica<sup>112, 113</sup>. Parece demostrado que el aumento en la edad materna es un factor que aumenta de forma independiente el riesgo de tener un parto abdominal, Jeffrey y colaboradores<sup>114</sup> afirman que las mujeres mayores de cuarenta años sufren más cesáreas por fracaso de inducción y por intolerancia fetal al trabajo de parto que las mujeres más jóvenes, sin embargo no encuentran diferencias entre ambos grupos al comparar el riesgo de distocia<sup>115, 116,117,118,119,120</sup>.

### 8.4.2. GESTACIONES MÚLTIPLES

Otro factor frecuentemente citado es el incremento en la frecuencia de embarazos múltiples, gracias a los avances de la medicina reproductiva. La mayoría de los autores coinciden en afirmar que la escasa incidencia de estas gestaciones no puede tener impacto para modificar la tocurgia en una determinada población. Por otro lado empiezan a publicarse series caso/control con buenos resultados perinatales en la asistencia al parto de trillizos, debidamente seleccionados, por vía vaginal<sup>121,122</sup>.

### 8.4.3. PRESENTACIÓN DE NALGAS

Una de las situaciones clásicamente más discutidas es el parto de nalgas, que en muchos centros está sujeto a protocolos rígidos que lo abocan en la mayoría de los casos a una cesárea electiva, aunque esta práctica no mejore los resultados perinatales<sup>123,124, 125</sup>. Un buen ejemplo de esto es la medicina privada donde el parto vaginal podálico es casi una anécdota, siendo su tasa de cesárea en este caso muy próxima al 100%<sup>126,127</sup> en aras de una mejora perinatal nunca demostrada.

Esta controversia se ha acrecentado tras la publicación de Hanna<sup>128</sup> en el año 2000 de un estudio randomizado multicéntrico donde se llega a la conclusión de que la vía de elección en el

parto de nalgas es siempre la abdominal, dada la alta morbilidad de la asistencia vaginal en esta presentación. Si sólo nos limitamos a una lectura rápida del artículo podríamos concluir con Hanna en el mismo punto y poner punto final a un tema tan controvertido y que tanto debate ha suscitado en los últimos tiempos. Muchos autores<sup>129,130</sup> han contestado de forma enérgica a esta conclusión que les parece como a nosotros desorbitada y fruto de un estudio con escaso rigor científico. Al analizar el trabajo de Hannah no se tienen en cuenta características como la paridad o el tipo de inicio del trabajo de parto, aceptándose la inducción en el 15% de las pacientes incluidas. Se incluyen muertes fetales anteparto y malformaciones congénitas que sesgan los resultados perinatales extrapolados. En este trabajo la selección de las pacientes difiere de unos hospitales a otros, mezclando los resultados perinatales de grupos con distintos grados de complejidad, la asignación aleatoria no se realiza al inicio del trabajo de parto.

Muchos autores, entre los que destacamos a Acien<sup>130</sup> y Albrechtsen<sup>131</sup> señalan que en manos de equipos obstétricos experimentados, con estrategias y protocolos adecuados de conducta, con disponibilidad de cuidados neonatales, la vía vaginal para el parto de nalgas no se relaciona con un aumento en la morbilidad perinatal. Por tanto “la cesárea por el sólo hecho de tratarse de una presentación de nalgas no está justificada, ni siquiera en el pretérmino, salvo en la presentación de pies”.

Probablemente uno de los motivos fundamentales a este olvido voluntario de las técnicas básicas de asistencia en la tocurgia sea la dificultad en el aprendizaje y el escaso número de escuelas obstétricas que puedan asegurar un nivel óptimo de formación en técnicas de asistencia vaginal entre sus alumnos. Spellacy<sup>125</sup>, en un artículo de debate, calcula que un médico residente puede asistir unos 20 partos podálicos en su residencia frente a la realización de más de 200 cesáreas, por lo que esta experiencia marcará en el futuro su decisión en cuanto al método de asistencia al parto en presentación de nalgas. Y esto de forma irremediable conduce a que cualquier autor que se decante a favor del parto abdominal gane inmediatamente adeptos a expensas de todos aquellos obstétricos que se sienten mucho más cómodos en la asistencia abdominal que en la vaginal dado su falta de cualificación técnica<sup>130,131,132</sup>.

#### 8.4.4. FETO MACROSÓMICO

Otro factor que también aparece con frecuencia es el aumento en el peso medio de los neonatos, dato no constatado en nuestro país. No está demostrado el efecto beneficioso de la cesárea electiva en el caso de fetos macrosómicos, por otra parte de difícil diagnóstico preparto. Zelop y colaboradores afirman que en pacientes con cesárea anterior y feto macrosómico el riesgo de ruptura uterina está incrementado, y este riesgo no disminuye con el parto abdominal, ocurriendo la mayoría de las rupturas uterinas previas al inicio de la dinámica uterina <sup>133</sup>.

#### 8.4.5. INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA

Por último nos parece interesante señalar el caso de las gestantes VIH positivo, por lo controvertido que ha sido en la última década todo lo relacionado con esta enfermedad. Aunque inicialmente se consideraba que la mejor vía del parto para disminuir la transmisión vertical era la cesárea en todos los casos de infección por VIH <sup>134</sup>; hoy se admite que sólo aquellas pacientes con carga viral detectable o aquellas con carga viral desconocida son las pacientes que se beneficiarían de una cesárea electiva, siendo el parto vaginal la opción inicial adecuada en todas las demás pacientes VIH <sup>135,136,137,138</sup>.

En cualquier caso la prevalencia de la infección en las gestantes de nuestro país es tan escasa, 3 por mil, que aún en el supuesto de que realizáramos una cesárea electiva a todas, el impacto de dicha estrategia sería poco relevante cuantitativamente.

### 9. TASA ÓPTIMA DE CESÁREA

Con todo lo expuesto parece que nuestros esfuerzos deben ir encaminados a medir, analizar y unificar los criterios de mayor variabilidad en la indicación de la intervención cesárea, para poder implantar estrategias clínicas y confeccionar guías de actuación con el objetivo de obtener la mayor cantidad de salud maternofetal.

El tema clave parece ser clarificar las situaciones en las cuales el balance entre posibles beneficios y riesgos justifica la decisión de practicar una cesárea, y establecer cual sería la tasa esperada de cesáreas para una población con un determinado índice de riesgo obstétrico <sup>139,140</sup>.

En el tema que nos ocupa no disponemos de información fiable sobre la tasa global de cesáreas y sus resultados perinatales ni a nivel nacional ni a nivel de nuestra Comunidad, ya que las bases de datos publicadas ofrecen datos dispares y contradictorios en muchos casos.

Por tanto, nos parece imprescindible el conocimiento de nuestros datos, para su posterior análisis, motivo por el que este trabajo se inicia en la construcción de una base de datos que ofrezca fiabilidad por su validez, y que recoja las características de la población para poder analizarla de acuerdo a su grado de complejidad.

Nuestro fin último es poder asegurar una asistencia obstétrica de calidad, y en ningún caso disminuir nuestra tasa de cesárea, siendo este un efecto colateral a la realización de una buena praxis, como queda suficientemente demostrado en la literatura, pues es un tema antiguo ya que la elevación de la tasa de cesáreas no se relaciona con una mejoría en los resultados perinatales.

Para la mayoría de los autores, los estilos de práctica serían determinantes de variabilidad, sólo en aquellas situaciones en las que existe incertidumbre. Dada la frecuencia de situaciones con incertidumbre en la realidad clínica y la ausencia de evidencia científica respecto a muchas de las prácticas habituales en obstetricia, esta condición no resta importancia a los estilos de práctica como factor explicativo de variabilidad en la práctica obstétrica<sup>140,22,23</sup>.

La general aceptación de que la variabilidad traduce problemas de calidad de las actuaciones médicas, debidas al uso inadecuado de recursos, es el origen de la preocupación social y de la comunidad sanitaria por la variabilidad en la práctica médica<sup>24</sup>.

El estilo de práctica y los factores que lo configuran son los elementos que condicionan más la presencia de variabilidad<sup>22,23,24</sup>.

Las variaciones en las indicaciones de cesárea no constituyen un problema per se, la importancia de la variabilidad en la práctica médica (VPM) estriba en que pueden ser reflejo de otros problemas (incertidumbre, ignorancia, problemas organizativos, gastos innecesarios, infrautilización), cuyo abordaje redundaría en una mejora de la calidad de la atención. Dos conclusiones parecen derivarse de los trabajos de VPM:

1. Desde una óptica en la que se considera la salud como un derecho de la población, la disminución de la variabilidad, con su consiguiente efecto sobre la efectividad clínica, es uno de los pasos fundamentales para que otro individuo pueda beneficiarse de la atención médica, con el consiguiente incremento de la eficiencia social del sistema sanitario.
2. Las propuestas de actuación sobre VPM deben ir encaminadas a reducir la variabilidad por la vía de la reducción de los cuidados innecesarios o inapropiados, que no aportan beneficios o son perjudiciales para los pacientes; esto sólo se puede lograr desde perspectivas científicas, clínicas y clínico-epidemiológicas de la variabilidad.

En resumen, sólo mejorando el conocimiento de los resultados de un procedimiento concreto, en nuestro caso de la cesárea, sobre un grupo de pacientes específico puede hallarse un terreno donde coincidan la calidad de la atención médica, la mejora de la efectividad y la reducción de costes.

Cuando se revisa la literatura todos los trabajos coinciden en afirmar que cualquier estrategia para mejorar la asistencia obstétrica de una población pasa por dos puntos, por un lado conocer los datos de lo que se está haciendo y por otro consensuar las pautas clínicas con el fin de poder ofrecer aquellas posturas con mayor evidencia científica, y por tanto con mayor valor en el cociente beneficio/riesgo<sup>140,141,142</sup>.

“Ser consciente de que se es ignorante es un gran paso para el saber”

Benjamin Disraeli (1804-81)

Con todo lo expuesto, podríamos afirmar que la cesárea es una técnica que hace más de un siglo supuso una importantísima innovación técnica y contribuyó de manera notable a mejorar la salud de muchas mujeres y muchos recién nacidos.

Hoy continua siendo un recurso muy útil en la práctica obstétrica, no exento de riesgos y mucho más inseguro que el parto vaginal en términos de morbilidad fetal y materna.

Estamos en disposición de afirmar que la vía vaginal es la más adecuada para el nacimiento de la especie humana, y que son muy pocos los casos en los que el parto abdominal sistemático supone la elección adecuada en aras de disminuir los riesgos fetales.

Creemos que el desconocimiento de la obstetricia básica lleva a la falta de consenso en muchas decisiones clínicas, entre la que resaltamos el procedimiento cesárea. Esta es la principal explicación a la alta variabilidad en su uso y en sus indicaciones. Cada vez son más las Escuelas de Obstetricia que obvian la enseñanza de las técnicas vaginales, por lo que las soluciones abdominales se transforman en la única vía.

Por otro lado la resistencia al cambio entre la comunidad médica hace muy dificultoso los cambios de paradigma, sobre todo cuando estos paradigmas asientan en el uso de una técnica que muchas veces da solidez a una actitud carente de contenido.

Esta afirmación está ilustrada por multitud de ejemplos en la historia de la medicina, desde los tiempos de la medicina galénica, cuando se tardaron siglos en rebatir la teoría de los humores mientras multitud de personas morían en aras de dogmas “trasnochados”, al recientísimo ejemplo de la fibroplasia lenticular, que tardó más de diez años en ser demolida; o el tema central de este trabajo de investigación.

Hace ya 30 años que las comunidades científicas obstétricas recomiendan revisar y unificar nuestras indicaciones de cesárea para poder ofrecer a nuestra población una vía de parto adecuada a su riesgo gestacional Sin embargo en nuestro país la tasa de cesáreas sigue creciendo, se registran altas tasas de variabilidad entre los distintos centros y todavía flota en el sentir de los profesionales que una cesárea “profiláctica” puede evitar lo que la ignorancia y la falta de criterio no alcanzan, o dicho de un modo más sencillo, al médico, en general, le cuesta no hacer nada cuando no sabe que hacer <sup>141</sup>.

Nuestra profesión, que es eminentemente una profesión de servicio se verá obligada a responder a las preguntas de una población que exigirá cada vez mayor un mayor grado de calidad asistencial.

Y esta demanda que hoy sólo se produce en situaciones puntuales cuando los resultados son adversos, se hará cada vez más exigente y pronto también se cuestionará nuestro estilo en la práctica médica, que por el momento, parece, no tenemos revisado ni consensuado.

Desde esta óptica nos planteamos la revisión de las indicaciones de cesárea con el objetivo de analizar las posibles causas que hay detrás de la altísima variabilidad en su práctica en nuestro país, con objeto de llegar a un análisis detallado que sea punto de partida de un plan de mejora en este procedimiento.

# **HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

## **HIPÓTESIS DE TRABAJO**

### **Hipótesis Principal**

La tasa de cesáreas guarda relación directa con el grado de complejidad de la población obstétrica atendida y con los resultados perinatales.

### **Hipótesis Derivada I**

Si una mayor tasa de cesáreas no se corresponde con una mayor complejidad de la población obstétrica atendida, debe corresponderse con la obtención de unos mejores resultados perinatales.

### **Hipótesis Derivada II**

Si una mayor tasa de cesáreas no se corresponde con la obtención de unos mejores resultados perinatales, debe corresponderse con una mayor complejidad de la población obstétrica atendida.

### **Hipótesis Alternativa**

Si las hipótesis anteriores no se cumplen estamos obligados a asumir que la frecuencia de cesáreas depende de otros factores de difícil cuantificación como la formación del personal sanitario, estilos de trabajo, forma de uso de la tecnología, número de partos y presión asistencial, presión social, tipo de remuneración de los actos médicos y ética del personal sanitario.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo I**

Comparar las variables relacionadas con la complejidad de las poblaciones obstétricas atendidas de los hospitales A y B, con el fin de demostrar que la mayor tasa de cesáreas del Hospital B esta justificada por una mayor complejidad poblacional.

### **Objetivo II**

Comparar el resultado perinatal de las poblaciones obstétricas atendidas por los hospitales A y B, con el fin de demostrar que la mayor tasa de cesáreas del Hospital B se corresponde con unos mejores resultados perinatales.

### **Objetivo III**

Determinar, en el Hospital A, las variables poblacionales que incrementan el riesgo de terminar la gestación mediante cesárea.

### **Objetivo IV**

Determinar, en el Hospital A, el incremento de riesgo que produce la nuliparidad de terminar la gestación mediante cesárea.

### **Objetivo V**

Determinar, en el Hospital A, la relación entre el tipo de parto y el resultado perinatal.

# MÉTODO

El Método es el auténtico valedor de un trabajo científico<sup>143</sup>. En su sentido más amplio, la palabra Método hace referencia al conjunto de operaciones ordenadas con que se pretende obtener un resultado. Trabajar con un método comporta llevar a cabo acciones según un plan prefijado o sistema de reglas con el objetivo de alcanzar un fin previamente establecido, sin dejar que los hechos sucedan de manera fortuita<sup>143,144</sup>.

La investigación clínica se inicia casi siempre con la formulación de una hipótesis de trabajo, y así fue en nuestro caso. La hipótesis formulada en el inicio de este trabajo fue: la tasa de cesáreas guarda relación directa con el grado de complejidad de la población obstétrica atendida y con los resultados perinatales. Tal es así que si una tasa de cesáreas no se justifica por una mayor complejidad de la población obstétrica atendida, debe corresponderse con unos mejores resultados perinatales; o por el contrario, si con una mayor tasa de cesáreas no se obtienen unos mejores resultados perinatales, tiene que corresponderse con una mayor complejidad de la población obstétrica atendida. Si la hipótesis anteriores no se cumplen estamos obligados a asumir que la frecuencia de cesáreas depende de otros factores de difícil cuantificación como la formación del personal sanitario, estilos de trabajo, forma de uso de la tecnología, número de partos y presión asistencial, presión social, tipo de remuneración de los actos médicos y ética del personal sanitario.

---

De esta manera nos preguntamos que factores condicionan en nuestro medio la vía de parto elegida para terminar la gestación y si estos se relacionan con la complejidad de la población obstétrica atendida y los resultados perinatales.

Inicialmente realizamos una amplia revisión bibliográfica, así como una revisión de nuestras fuentes de datos más cercanas (bases de datos de los hospitales en los que se iba a realizar el estudio, Catálogo Nacional de Hospitales, Instituto Canario de Estadística, Instituto Nacional de Estadística)<sup>17,18,19,20, 145,146</sup>, para confirmar que con los datos conocidos hasta el momento la pregunta no estaba suficientemente contestada.

El siguiente paso fue la elaboración de unos objetivos y una hipótesis de trabajo claramente detallados, que se exponen con detenimiento en el apartado dedicados a ellos. Se definieron claramente las variables a medir, establecimos la posible relación entre dichas variables y determinamos la existencia o no de una relación de causalidad en las relaciones observadas.

Y el tercer paso fue establecer la viabilidad de realización este trabajo de investigación, para ello consultamos la capacidad de acceso que teníamos a las fuentes de datos, así como la fiabilidad de las mismas.

Una vez establecidos estas cuestiones finalizamos el diseño estableciendo la Pertinencia, es decir el grado de información nueva que íbamos a aportar con nuestro trabajo y la Relevancia o aplicación clínica de nuestros resultados así como los aspectos éticos y deontológicos de los resultados que de nuestro estudio se derivasen<sup>147,148</sup>.

## 1. TIPO DE ESTUDIO

El estudio es retrospectivo a partir de unas bases de datos previamente confeccionadas, que forman parte de la historia clínica de cada una de las pacientes en los hospitales estudiados. En lo referente al diseño experimental, elegimos un estudio analítico que estudiase la relación entre las variables, de tipo analítico observacional.

## 2. ÁMBITO DEL ESTUDIO

Se han elegido dos centros hospitalarios nacionales, con diferente tasa de cesáreas, con el fin de cumplir con el objetivo principal de este trabajo, el cual es demostrar que el aumento en la tasa de cesáreas no se acompaña de una mejora en los resultados perinatales. Los dos centros hospitalarios, a los que llamaremos Hospital A y Hospital B, (usamos la esta denominación de los hospitales a fin de omitir su identidad) tienen una categoría asistencial similar, III nivel hospitalario y son de cobertura pública al 100%. Ambos centros, por ser universitarios, tienen responsabilidad docente en formación de pregrado y postgrado. En ambos se forman especialistas en Obstetricia y Ginecología.

El Hospital A es el único hospital público de tercer nivel de su provincia. Durante el periodo estudiado atendió el 91% de los nacimientos de su población, el 9% restante fueron atendidos en centros de II nivel de financiación privada.

El Hospital B tiene en su provincia otro hospital público de III nivel con Servicio de Obstetricia y Ginecología y varios hospitales de financiación pública y privada, de nivel II que ofrecen servicios de Obstetricia y Ginecología <sup>145, 146</sup>.

Ambos hospitales cuentan con Unidad de Neonatología. En el Hospital A hay neonatólogos de guardia las 24 horas del día, aunque la mayoría de los nacimientos son atendidos por personal médico en formación, estando el neonatólogo presente sólo en los partos de alto riesgo. En el Hospital B, el Servicio de Pediatría se hace cargo de las guardias de neonatología, al ser insuficiente el número de neonatólogos, lo cual está justificado por su carga asistencial.

En el Hospital A existe una Unidad de Transición, a donde van todos los neonatos con parto distócico y aquellos que muestren dificultad en la adaptación a la vida extrauterina. Tras un periodo de observación, que es como máximo de 8 – 12 horas, el recién nacido vuelve a ser evaluado para decidir su traslado a Nidos o a la Unidad de Neonatos Patológicos. El Hospital B no cuenta con Unidad de Transición.

---

En los dos centros se realiza diariamente una sesión clínica donde se expone la asistencia obstétrica realizada en las 24 horas previas, sometiéndose a juicio crítico el manejo obstétrico por parte de todos los miembros de cada uno de los servicios clínicos.

### 3. PERIODO DE ESTUDIO

El periodo de estudio abarca cinco años completos, desde el 1 de Enero de 1995 al 31 de Diciembre de 1999.

### 4. UNIVERSO DE ESTUDIO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se han analizado todas las historias de las gestantes que terminaron la gestación mediante cesárea entre los años 1995 y 1999 en los hospitales A y B.

Se han analizado 36300 partos de los cuales 4325 fueron cesárea en el Hospital A (tasa media de cesáreas de 11,9%) y 10478 partos de los que 2598 fueron cesáreas en el Hospital B (tasa media de cesáreas de 24,8%).

Fue necesario realizar un control de calidad de las bases de datos de ambos hospitales, esto hizo que se eliminaran del Hospital A, 387 historias (1,06% de la muestra) y del Hospital B, 607 (5,7% de la muestra).

Los resultados perinatales expresados se refieren a la totalidad de los nacimientos ocurridos en el periodo de estudio.

### 5. RECOGIDA DE INFORMACIÓN

La recogida de información alusiva a la gestación y al parto se llevó a cabo mediante revisión de las bases de datos informatizadas de ambos hospitales. De cada historia clínica se obtuvieron los valores de las variables a estudio, que se almacenaron en una base de datos realizada con el editor del paquete estadístico SPSS-PC versión 8.0.

En el Hospital B las variables objeto de este estudio se encontraban dispersas en tres bases de datos distintas. Fue necesario recoger las tres bases de datos y configurar una nueva con los datos objeto del estudio.

El investigador principal llevó a cabo la recolección y construcción de las bases de datos de los dos hospitales. Una vez obtenida las bases de datos definitivas se les realizó un test de calidad de valores máximos y mínimos para asegurar su fiabilidad. Fue necesario depurar las bases de datos caso por caso (36.536 historias clínicas en el Hospital A y 10624 historias clínicas recogidas en el Hospital B). Se eliminaron 387 historias del Hospital A (1,06%) y 607 historias del Hospital B (5,71%). Todos los resultados están referidos a las bases de datos depuradas.

Las variables que valoran el estado de los recién nacidos estaban recogidos en ambos hospitales en las bases de datos informatizadas de cada uno de los Servicios de Obstetricia respectivos, excepto los datos de mortalidad del Hospital B que fueron suministrados por el Servicio de Pediatría del mencionado hospital, a partir de los datos de ingreso en su Unidad de Neonatología, recogidos en libros de ingreso, detallados manualmente.

## 6. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El estudio se ha dividido en dos partes fundamentales e independientes entre sí, cuyos objetivos son:

### **6.1. Primera parte: Comparar dos centros hospitalarios, Hospital A y Hospital B, con diferente tasa de cesáreas.**

6.1.1. Comparar las variables relacionadas con la complejidad de las poblaciones obstétricas atendidas de los hospitales A y B, con el fin de demostrar que la mayor tasa de cesáreas del Hospital B esta justificada por una mayor complejidad poblacional.

6.1.2. Comparar el resultado perinatal de las poblaciones obstétricas atendidas por los hospitales A y B, con el fin de demostrar que la mayor tasa de cesáreas del Hospital B se corresponde con unos mejores resultados perinatales.

## 6.2. Segunda Parte: Analizar, en la población atendida en el Hospital A, los factores relacionados con el parto abdominal.

6.2.1. Determinar las variables poblacionales que incrementan el riesgo de terminar la gestación mediante cesárea.

6.2.2. Determinar el incremento de riesgo que produce la nuliparidad de terminar la gestación mediante cesárea.

6.2.3. Determinar la relación existente entre el tipo de parto y el resultado perinatal.

## 7. VARIABLES

Las variables se dividieron en tres grupos, en función de su relación con las características de la población, el trabajo de parto y parto y el resultado perinatal:

1. Variables relacionadas con la complejidad de las poblaciones.
2. Variables relacionadas con el trabajo de parto y parto
3. Variables relacionadas con el resultado perinatal.

Las gestantes que presentan una condición de complejidad poblacional se incluyen dentro del apartado de dicha variable. En el supuesto de que presenten dos o más condiciones de complejidad, se incluyen en todas ellas, por lo cual, la suma total de las frecuencias de factores de complejidad es superior al número de gestantes.

### 7.1 VARIABLES RELACIONADAS CON LA COMPLEJIDAD DE LAS POBLACIONES

7.1.1 **Índice de riesgo gestacional:** Para cuantificar la incidencia de alto riesgo obstétrico (ARO) de las poblaciones atendidas por ambos hospitales se ha utilizado el Índice de Riesgo Gestacional propuesto por la Sección de Medicina Perinatal de la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología<sup>149</sup>.

7.1.2 **Gestante adolescente:** Gestante con edad igual o inferior a 15 años.

- 
- 7.1.3 **Primigesta añosa:** Gestante en su primera gestación con edad igual o superior a 35 años.
- 7.1.4 **Gestante con antecedente de esterilidad:** Gestante con historia previa de esterilidad de más de dos años de evolución y gestación actual conseguida con técnicas de reproducción asistida.
- 7.1.5 **Gestante con cesárea anterior:** Gestante con gestación previa terminada mediante cesárea.
- 7.1.6 **Gestante con hábitos tóxicos:** Gestante con adicción a tabaco, alcohol y otras drogas.
- 7.1.7 **Gestante con malos resultados obstétricos previos:** Gestante con un hijo previo fallecido en el periodo perinatal o con disfunción secundaria a gestación o parto anterior.
- 7.1.8 **Hipertensión coincidente con la gestación:** Cualquier cuadro hipertensivo coincidente con la gestación, independientemente de su etiología.
- 7.1.9 **Diabetes en la gestación:** Incluye diabetes gestacional y pregestacional.
- 7.1.10 **Otras patologías médicas:** Incluye un amplio abanico de patologías médicas que por su baja sintomatología tienen una escasa repercusión en el medio fetal. Ejemplo: asma en tratamiento, hipotiroidismo, epilepsia, etc.
- 7.1.11 **Recién nacido con bajo peso para su edad gestacional:** Recién nacido con peso al nacimiento inferior al percentil 10. Se han utilizado las curvas de peso al nacimiento del Hospital A.
- 7.1.12 **Recién Nacido Pretérmino:** Nacido antes de la 37 semana gestacional.
- 7.1.13 **Gestación múltiple:** Gestación con más de un feto.
- 7.1.14 **Presentación podálica:** Feto en cualquiera de las variantes de la presentación podálica en el momento del nacimiento.
- 7.1.15 **Otros factores de complejidad:** Incluye todos los factores de riesgo contemplados en el capítulo "Identificación del embarazo de alto riesgo" del Manual de Asistencia al Embarazo Normal <sup>149</sup> y que por su menor importancia no han sido considerados de forma aislada en los puntos precedentes.
- 7.1.16 **Diagnóstico de ingreso hospitalario:** Se incluye en esta variable el motivo de ingreso hospitalario por considerar que guarda una estrecha relación con el grado de
-

complejidad de la población atendida por los hospitales estudiados. Consideramos cinco posibles diagnósticos de ingreso: Patología médica, pródromos de parto, rotura prematura de membranas, trabajo de parto y otros. En este último motivo se agrupan causas de ingreso de baja frecuencia a entidad como son: distocia social, cesárea iterativa, control hospitalario de la gestación, etc.

## 7.2 VARIABLES RELACIONADAS CON EL TRABAJO DE PARTO Y PARTO

- 7.2.1 **Tipo de parto:** Se agrupa en tres clases: Parto vaginal sin tocurgia, parto vaginal mediante fórceps y parto mediante cesárea. En los hospitales A y B no se utilizan espátulas ni ventosa obstétrica.
- 7.2.2 **Indicación de la cesárea:** Se consideran nueve indicaciones:
- 7.2.2.1 **Desproporción / no evolución:** Trabajo de parto detenido en la fase activa tras cuatro horas de buena dinámica y bolsa rota. No descenso de la presentación en expulsivo hasta hacer posible un parto vaginal (espontáneo o instrumental) tras sesenta minutos de pujos efectivos.
- 7.2.2.2 **Fracaso de inducción:** Gestante sin inicio espontáneo del trabajo de parto que tras doce horas de bolsa rota y dinámica adecuada conseguida con perfusión continua de oxitocina, no esta clínicamente de parto.
- 7.2.2.3 **Iterativa:** Cesárea repetida en gestante con dos o más cesáreas previas.
- 7.2.2.4 **Metrorragia:** Presencia de metrorragia en la segunda mitad de la gestación que pone en peligro la salud o la vida de la madre y / o el feto.
- 7.2.2.5 **Prolapso de cordón:** Prolapso de cordón umbilical sin posibilidad de resolución por vía vaginal.
- 7.2.2.6 **Situación anómala:** Situación transversa u oblicua del feto en gestación única, o del primer feto en gestación gemelar.
- 7.2.2.7 **Riesgo de pérdida de bienestar fetal:** Feto con riesgo de asfixia, hipoxia más acidosis, determinado por un registro cardiotocográfico patológico y / o análisis de gases patológico de microtoma de sangre de cuero cabelludo fetal.

7.2.2.8 **Electiva sin trabajo de parto:** Cesárea indicada en gestante sin trabajo de parto, por la asociación de varios factores patológicos, cada uno de los cuales por si solo no sería suficiente para establecer la indicación.

7.2.2.9 **Electiva en trabajo de parto:** Cesárea indicada en gestante en trabajo de parto, por la asociación de varios factores patológicos, cada uno de los cuales por si solo no sería suficiente para establecer la indicación.

Para facilitar el tratamiento estadístico de las indicaciones de cesárea las agrupamos en seis clases en función de la frecuencia de las mismas, de tal forma que consideramos: Desproporción / no evolución, fracaso de inducción, Riesgo de pérdida de bienestar fetal, electiva sin trabajo de parto, electiva con trabajo de parto, otras (incluye al resto de las indicaciones definidas) e indicación desconocida.

### 7.3 VARIABLES RELACIONADAS CON EL RESULTADO PERINATAL

7.3.1 **Test de Apgar:** Hemos analizado el test de Apgar al minuto y a los cinco minutos de vida, dividiendo a los recién nacidos en tres grupos en función del resultado del mismo. Recién nacidos muy deprimidos, con test de Apgar comprendido entre cero y tres; recién nacidos moderadamente deprimidos, con test de Apgar comprendido entre cuatro y seis y recién nacidos normales, con test de Apgar comprendido entre siete y diez. Para el tratamiento estadístico de los resultados, además, hemos agrupado a los recién nacidos en deprimidos, test de Apgar igual o menor a seis y recién nacido normal, test de Apgar igual o superior a siete.

7.3.2 **pH de arterial umbilical:** Valor del pH de muestra de sangre de arteria umbilical extraída no más de diez minutos postnacimiento. Dado que no existe unanimidad en el establecimiento del límite de normalidad del pH de arteria umbilical, se han establecido dos valores para agrupar a los recién nacidos y realizar el estudio estadístico. Los límites establecidos han sido: pH de arteria umbilical de 7,00 y pH de arteria umbilical de 7,20<sup>109,110,111</sup>.

- 7.3.3 **Destino del recién nacido:** En función de la valoración clínica del neonato, el test de Apgar, el valor del pH de arteria umbilical y el tipo de parto, los recién nacidos eran ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Unidad de Neonatos Patológicos y Nidos, por lo que para el estudio estadístico se han considerado estos tres posibles destinos.
- 7.3.4 **Nacido muerto:** Expulsión o extracción completa de un feto, que tras ser separado de la madre, no respira ni presenta otras señales de vida como latido cardíaco, pulso en el cordón umbilical o movimientos definidos de los músculos de contracción voluntaria. En función del límite de peso fetal a partir del cual se considera nacido muerto, se han contabilizado dos tipos de nacidos muertos, nacido muerto de 500 o más gramos de peso y nacido muerto de 1000 o más gramos de peso al nacimiento <sup>149</sup>.
- 7.3.5 **Muerte neonatal:** Se consideran dos tipos de muerte neonatal: neonatal precoz y neonatal tardía.
- 7.3.5.1 **Muerte neonatal precoz:** Muerte de un niño nacido vivo durante los primeros siete días completos, 168 horas, de vida. En el presente trabajo se consideran son tipos de muerte neonatal precoz; una para nacido de 500 gramos o más de peso y otra para nacido con 1000 gramos o más de peso <sup>149</sup>.
- 7.3.5.2 **Muerte neonatal tardía:** Muerte de un niño nacido vivo después de los siete días completos pero antes de los veintiocho días completos de vida. Se consideran igualmente dos tipos de muerte neonatal tardía; una para nacidos de 500 gramos o más de peso y otra para nacido de 1000 gramos o más.
- 7.3.6 **Muerte perinatal:** Se consideran dos tipos de muerte perinatal: perinatal y perinatal ampliada, e igualmente, con dos criterios de peso, nacido con 500 gramos o más de peso y nacidos con 1000 gramos o más de peso.
- 7.3.6.1 **Muerte perinatal:** Muerte fetal más muerte neonatal precoz, con los límites de peso referidos.
- 7.3.6.2 **Muerte perinatal ampliada:** Muerte fetal más muerte neonatal precoz más muerte neonatal tardía, con los límites de peso referidos.

## 8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se utilizaron los programas estadísticos SPSS 8.0 y EPI INFO 2000.

Se realizó el análisis descriptivo de los datos procedentes de las bases de datos de los hospitales A y B y del servicio de pediatría del Hospital B, mediante listados de frecuencia de las variables cualitativas y estadística descriptiva de las variables cuantitativas.

La comparación de variables cualitativas entre los dos hospitales se realizó mediante el test de chi-cuadrado con un nivel de confianza del 95%. Para medir el grado de asociación se calcularon las odds-ratio (OR) o razón de productos cruzados. Se han usado las odds-ratio porque puede demostrarse que es la medida de asociación más natural y la más apropiada para una tabla 2x2 (sea cual sea su tipo) <sup>150</sup>. Estas odds-ratio fueron calculadas según el método de Mantel–Haenszel chi-cuadrado con un intervalo de confianza para cada odds-ratio del 95%.

Cuando una odds-ratio está lejos del valor 1 indica una fuerte asociación entre las variables cualitativas consideradas, cuando el valor de la odds-ratio se aproxima a 1, indica una débil fuerza de asociación. Un intervalo de confianza estrecho para una odds-ratio indica que dicha odds-ratio es una estimación precisa del resultado mostrado. Por el contrario cuando el intervalo de confianza es muy amplio, indica que la odds-ratio observada es una estimación imprecisa del resultado al que representa, esto suele suceder cuando se trata de fenómenos raros de baja frecuencia <sup>150,151,152,153,154</sup>.

En los cálculos estadísticos se han excluidos los casos con valores desconocidos para la variable en estudio, expresándose el número absoluto y el porcentaje de casos con valores desconocidos.

Se ha considerado un nivel mínimo de significación de  $p < 0,05$ .

Todos los intervalos de confianza están contruidos con una validez del 95%.

# RESULTADOS

En la exposición de los resultados se seguirá el orden indicado en el material y método al hacer referencia a los objetivos del estudio. Se agruparán en dos bloques completamente diferenciados. En el primero se referirán los resultados obtenidos al comparar los dos centros hospitalarios y en el segundo, donde solo se utilizan los valores de las variables del Hospital A, se expondrán los resultados obtenidos al analizar los factores relacionados con el parto abdominal, tanto los que incrementan el riesgo de padecerlo como los resultados perinatales asociados a él.

### **PRIMERA PARTE**

Comparación de dos centros hospitalarios, Hospital A y Hospital B, con diferente tasa de cesáreas

Se comenzará por la exposición de los resultados obtenidos al comparar las variables relacionadas con la complejidad de las poblaciones obstétricas atendidas por el Hospital A y el Hospital B, se seguirá con las comparaciones de los diferentes motivos de ingreso, al considerar, que dichos motivos son expresión del tipo de población obstétrica atendida; posteriormente analizaremos el tipo de parto en ambos hospitales y las diferentes indicaciones que obligan a la terminación del embarazo por vía abdominal, y terminaremos con el análisis de las variables relacionadas con el resultado perinatal.

## 1. Variables Relacionadas con la Complejidad de las Poblaciones.

Variables	Hospital A nº (%)	Hospital B nº (%)	Chi cuadrado	p	OR	IC
ARO	5295 (14,6)	923 (8,8)	242,0	< 0,00000	1,8	(1,7 – 1,9)
ADL	412 (1,2)	69 (0,7)	18,6	< 0,00001	1,7	(1,3 – 2,3)
PAÑ	1035 (2,9)	586 (5,6)	178,7	< 0,00000	0,5	(0,4 – 0,6)
EST	1247 (3,4)	372 (3,6)	0,0	< 0,9		
CAN	3630 (10,0)	1516 (14,5)	159,3	< 0,00000	0,7	(0,6 – 0,7)
HTX	13103 (36,1)	2817 (26,9)	321,0	< 0,00000	1,6	(1,5 – 1,6)
MRO	286 (0,8)	131 (1,3)	19,1	< 0,00001	0,6	(0,5 – 0,8)
HTA	3479 (9,6)	451 (4,3)	299,8	< 0,00000	2,4	(2,1 – 2,6)
DBT	3304 (9,1)	544 (5,2)	168,8	< 0,00000	1,8	(1,7 – 2,0)
OPM	1639 (4,5)	282 (2,7)	70,6	< 0,00000	1,7	(1,5 – 2,0)
PEG	4320 (11,9)	763 (7,3)	184,2	< 0,00000	1,7	(1,6 – 1,9)
NPT	2424 (6,7)	655 (6,3)	2,9	< 0,09		
GMU	434 (1,2)	146 (1,4)	12,3	< 0,4		
POD	1246 (3,4)	341 (3,3)	10,3	< 0,5		
OFC	1913 (5,3)	329 (3,1)	83,0	< 0,00000	1,7	(1,5 – 2,0)
Total Partos	36300	10478				

TABLA I

Al analizar los resultados derivados de la aplicación del Índice de Riesgo Gestacional, se observa una mayor proporción de gestaciones de alto riesgo obstétrico (ARO) en la población atendida por el Hospital A, con un valor de OR y su intervalo de confianza al 95% que nos indica una fuerte asociación y una estimación precisa del resultado mostrado.

De igual forma la proporción de gestantes adolescentes (ADL), con hábitos tóxicos (HTX), con hipertensión coincidente con la gestación (HTA), con diabetes gestacional o pregestacional (DBT), con otras patologías médicas de menor entidad o frecuencia (OPM), con recién nacidos con bajo peso para su edad gestacional (PEG) y con otros factores de complejidad poblacional (OFC), es superior en la población atendida por el Hospital A, con una amplitud de los intervalos de confianza para la OR que nos informa de una estimación precisa de estos resultados. Obsérvese la diferencia, entre ambos hospitales, de la frecuencia de aparición de los cuadros hipertensivos en la gestación, más del doble en el Hospital A, con una

OR de 2,4. Se considera importante este hecho en función de la alta morbilidad perinatal asociada a estas alteraciones.

No se demuestran diferencias estadísticamente significativas entre las poblaciones atendidas por los dos hospitales en relación con las frecuencias de aparición de las siguientes variables de complejidad: antecedentes de esterilidad (EST), recién nacidos pretérmino (NPT), gestaciones múltiples (GMU) y presentación podálica en el nacimiento (POD).

Por el contrario, el Hospital B presenta una mayor frecuencia de aparición de gestantes primigestas con edad igual o superior a 35 años (PAÑ), gestantes con cesárea anterior (CAN) y gestantes con malos resultados obstétricos previos (MRO).

## 1.2. Diagnóstico de Ingreso.

Diagnóstico Ingreso	PTM nº(%)	PRP nº(%)	RPM nº(%)	TRP Nº(%)	Otros nº(%)	No conocido nº(%)	Total Partos nº(%)
Hospital A	8406 (23,1)	5572 (15,6)	9010 (24,8)	4876 (13,4)	6965 (19,2)	1471 (4,1)	36300 (100)
Hospital B	1294 (12,4)	2689 (25,7)	2158 (20,6)	3407 (32,5)	474 (4,5)	456 (4,3)	10478 (100)
Chi cuadrado	590,0	460,1	101,6	1781,0	1253	1,85	
P	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000	< 0,2	
OR (IC)	2,2 (2,0 – 2,3)	0,5 (0,4-0,6)	1,3 (1,1-1,4)	0,3 (0,2-0,4)	4,9 (4,4-5,4)		

**TABLA II**

Esta variables ha sido estudiada bajo el razonamiento de que su valor esta condicionado por el grado de complejidad de la población atendida. Al comparar los dos hospitales en relación con la causa del ingreso encontramos diferencias estadísticamente significativas entre todos los grupos codificados. Se observa que la causa de ingreso más frecuente en el Hospital A es la rotura prematura de membranas (RPM), 23%, seguida de los ingresos por patologías médicas (PTM), 21%. En el hospital B la causa de ingreso más frecuente es el trabajo de parto (TRP) y los pródromos de parto (PRP), 30,4% y 24,2% respectivamente, siendo la patología médica la cuarta causa de ingreso. Existe 2,2 veces más probabilidad de ser ingresado por patología médica en el hospital A que en el B, lo que guarda relación con la mayor frecuencia de variables de complejidad en la población atendida por el primer hospital.

## 2. Variables Relacionadas con el Trabajo de Parto y Parto.

### 2.1. Tasa de Cesáreas.

	1995-1999 nº cesáreas /nº partos (%)	1995 nº cesáreas /nº partos (%)	1996 nº cesáreas /nº partos (%)	1997 nº cesáreas /nº partos (%)	1998 nº cesáreas /nº partos (%)	1999 nº cesáreas /nº partos (%)
Hospital A	4325/ 36300 (11,9)	933/ 7039 (13,3)	912/ 7198 (12,7)	838/ 7288 (11,5)	785/ 7132 (11,0)	857/ 7643 (11,2)
Hospital B	2598/ 10478 (24,8)	630/ 2251 (28,0)	458/ 2102 (21,8)	487/ 2073 (23,5)	493/ 2088 (23,6)	530/ 1964 (27,0)
Chi cuadrado	1646,7	264,5	107,7	191,0	214,9	314,7
P	< 0,0000000	< 0,000000	< 0,0000000	< 0,0000000	< 0,0000000	< 0,0000000
OR (IC)	0,4 (0,3 - 0,4)	0,4 (0,4 - 0,5)	0,5 (0,5 - 0,6)	0,4 (0,3 - 0,4)	0,4 (0,4 - 0,5)	0,4 (0,3 - 0,4)

**TABLA III**

La tasa de cesáreas es manifiestamente mayor en el Hospital B que en el Hospital A. Estas diferencias son estadísticamente significativas al considerar globalmente el quinquenio de estudio, como al realizar el análisis año a año.

### 2.2. Tasa de Partos Instrumentales.

	1995-1999 nº FOR / nº partos (%)	1995 nº FOR / nº partos (%)	1996 nºFOR / nº partos (%)	1997 nº FOR / nº partos (%)	1998 nº FOR / nº partos (%)	1999 nº FOR / nº partos (%)
Hospital A	4574 / 36300 (12,6)	952 / 7039 (13,5)	920 / 7198 (12,8)	848 / 7288 (11,6)	859 / 7132 (12,0)	995 / 7643 (13,0)
Hospital B	1047 / 10478 (9,9)	265 / 2251 (11,8)	184 / 2102 (8,8)	196 / 2073 (9,5)	224 / 2088 (10,7)	178 / 1964 (9,0)
Chi cuadrado	54,0	4,6	25,2	6,5	2,7	22,8
P	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000	< 0,1	< 0,000000
OR (IC)	1,3 (1,2- 1,4)	1,2 (1,0 - 1,4)	1,5 (1,3 -1,8)	1,2 (1,1-1,5)		1,5 (1,3-1,8)

**TABLA IV**

El porcentaje de partos instrumentales, es decir, el porcentaje de fórceps (FOR), ya que en ambos hospitales no se realizan extracciones fetales utilizando espátulas o vacuun, es mayor en el Hospital A; tanto en el análisis global del quinquenio como en el análisis año a año, excepto en 1998, en el cual la frecuencia sigue siendo mayor en el Hospital A, pero sin significación estadística.

### 2.3. Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras Nº (%)	DESC nº (%)
Hospital A n = 4325	1384 (32,0)	1067 (24,7)	960 (22,2)	246 (5,7)	275 (6,3)	262(6,0)	131(3,0)
Hospital B n = 2598	468 (19,1)	751 (28,9)	735 (28,3)	234 (9,0)	230 (8,9)	96 (3,7)	84 (3,2)
Chi cuadrado	135,0	15,0	32,6	27,7	14,9	18,5	0,2
P	< 0,00000	< 0,001	< 0,00000	< 0,001	< 0,00000	< 0,00000	< 0,6
OR (IC)	2,1 (1,8 - 2,2)	0,8 (0,7 - 0,9)	0,7 (0,6 - 0,8)	0,6 (0,6 - 0,9)	0,7 (0,6 - 0,8)	1,7 (1,3 - 2,2)	

**TABLA V**

Las indicaciones para la terminación de la gestación mediante parto abdominal son diferentes entre ambos hospitales. La indicación más frecuente en el Hospital A es la de Cesárea Electiva sin Trabajo de Parto (ESTP), mientras que en el Hospital B las dos indicaciones más frecuentes son la de Desproporción Pélvico Cefálica / No Evolución (DPC) y la de Riesgo de Pérdida de Bienestar Fetal (RPBF). La indicación más frecuente en el Hospital A se realiza antes del inicio del trabajo de parto, y por el contrario, las indicaciones más frecuentes en el Hospital B son realizadas durante el trabajo de parto.

### 3. Variables Relacionadas con el Resultado Perinatal.

#### 3.1. Test de Apgar al Minuto de Vida.

	0 - 3 nº (%)	4 - 6 nº (%)	7 - 10 nº (%)	No conocidos
Hospital A	267 (0,7)	983 (2,7)	34939 (96,6)	357 (1,0)
Hospital B	96 (0,9)	340 (3,2)	10051 (95,8)	137 (1,3)
Chi cuadrado	3,23	169,46	11,6	75,6
P	< 0,07	< 0,00000	< 0,00000	< 0,2
OR (IC)		0,41 (0,35 – 0,5)	0,8 (0,7 – 0,9)	

**TABLA VI**

No existe diferencias entre ambos hospitales cuando se estudia la frecuencia de recién nacidos muy deprimidos, si la existe para la frecuencia de aparición de recién nacidos moderadamente deprimidos, y por ende, cuando comparamos la frecuencia de aparición de recién nacidos con test de Apgar normal al minuto de vida. Esto último queda más manifiesto en la tabla VII.

	Apgar < 7 Nº (%)	Apgar = / >7 nº (%)
Hospital A	1250 (3,4)	34939 (96,6)
Hospital B	436 (4,1)	10051 (95,8)
Chi cuadrado	11,6	
p	< 0,00000	
OR (IC)	0,8 (0,7 – 0,9)	

**TABLA VII**

## 3.2. Test de Apgar a los Cinco Minutos de Vida.

	0 - 3 nº (%)	4 - 6 nº (%)	7 - 10 nº (%)	No conocidos
Hospital A	95 (0,3)	221 (0,6)	35873 (99,1)	357 (0,9)
Hospital B	84 (0,8)	137 (1,2)	10266(97,9)	137 (1,2)
Chi cuadrado	61,33	28,33	108,0	7,8
P	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000
OR (IC)	0,3 (0,2 - 0,4)	0,4 (0,3 - 0,4)	0,4 (0,3 - 0,5)	0,8 (0,6 - 0,9)

TABLA VIII

La frecuencia de recién nacidos muy deprimidos y moderadamente deprimidos del Hospital B es significativamente mayor que ambas en el Hospital A. En la tabla IX se observa las diferencias entre ambos hospitales al agrupar a los recién nacidos en normales o deprimidos.

	Apgar < 7	Apgar > / =7
Hospital A	316 (0,9)	35873 (98,2)
Hospital B	221 (2,0)	10266(96,7)
Chi cuadrado	108,0	
p	< 0,000000	
OR (IC)	0,4 (0,3 - 0,5)	

TABLA IX

## 3.3. pH de Arteria Umbilical.

	pH < 7,00 nº (%)	pH < 7,20 nº (%)	pH= / > 7,20 nº (%)	No conocidos
Hospital A	396 (1,1)	10696 (32,7)	21984 (67,2)	3866 (10,6)
Hospital B	544 (5,5)	4582 (43,1)	5327 (53,8)	715 (6,7)
Chi cuadrado	652,2	603,4	603,4	139
P	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000
OR (IC)	0,2 (0,1 - 0,3)	0,6 (0,4 - 0,6)	1,8 (1,6 - 1,8)	1,6 (1,5 - 1,8)

TABLA X

La frecuencia de pH de arteria umbilical inferior a 7,00 e inferior a 7,20 es menor en el Hospital A, siendo este hecho más acusado para el primer límite de normalidad. Pero la frecuencia de valores desconocidos en ambos hospitales es alta, más en el Hospital A, por lo que no se puede utilizar este parámetro en la valoración del resultado perinatal.

#### 3.4. Destino del Recién Nacido.

	UCIN nº(%)	NNPT nº(%)	NIDOS nº(%)	No conocidos nº(%)
Hospital A	283 (0,8)	2422 (6,8)	33587 (92,5)	254 (0,7)
Hospital B	107 (1,1)	1653 (16,7)	8779 (83,3)	85 (0,8)
Chi cuadrado	8,5	972,4	1075,2	1,3
P	< 0,003	< 0,0000000	< 0,0000000	< 0,2
OR (IC)	0,7 (0,6 - 0,9)	0,4 (0,3 - 0,4)	2,8 (2,6 - 3,0)	

**TABLA XI**

Se observan diferencias estadísticamente significativas en los tres grupos, siendo mayor la fuerza de asociación en el grupo de recién nacidos que no ingresan (NIDOS), los que se quedan en compañía de su madre. Los recién nacidos del hospital A tienen 2,7 veces más probabilidad de que su destino tras el nacimiento sea el estar con su madre que ingresar en las dos unidades consideradas de Neonatología. En la frecuencia de ingresos en la Unidad de Neonatos Patológicos (NNPT), el valor de la O.R. nos indica que el hecho de nacer en el hospital A actúa de factor protector con respecto a este destino. Una O.R. de 0,7, próxima a 1, expresa una asociación muy débil entre la frecuencia de ingreso en UCIN y el hecho de ser atendido en uno u otro hospital, por lo que, aunque las diferencias observadas entre ambos son estadísticamente significativas la fuerza de esta asociación es muy débil.

### 3.5. Mortalidad.

En este apartado se exponen las diferentes frecuencias y sus comparaciones entre los hospitales A y B, de nacidos muertos, muerte neonatal precoz, muerte neonatal tardía, muerte perinatal y muerte perinatal ampliada, tanto para el límite inferior de peso de 500 gramos al nacimiento como para el límite inferior de peso de 1000 gramos al nacimiento.

#### 3.5.1. Mortalidad de los recién nacidos con un peso al nacimiento igual o superior a 500 gramos.

	NMT nº (x1000)	MNP nº(x1000)	MNT nº(x1000)	MPN nº(x1000)	MPNA nº(x1000)
Hospital A	268 (7,3)	97 (2,6)	28 (0,8)	365 (9,9)	393 (10,7)
Hospital B	116(10,3)	31 (2,8)	17 (1,5)	147 (13,0)	164 (14,6)
Chi cuadrado	10,0	0,05	5,2	8,2	11,5
P	< 0,00000	< 0,8	< 0,02	< 0,001	< 0,00000
OR (IC)	0,7 (0,6 – 0,9)		0,4 (0,2 – 0,9)	0,8 (0,6 – 0,9)	0,7 (0,6 – 0,9)

**TABLA XII**

La frecuencia de recién nacido muerto (NMT) es significativamente más elevada en el Hospital B, así como la mortalidad perinatal (MPN) y la mortalidad perinatal ampliada (MPNA). No existe diferencias, entre ambos hospitales, en las incidencias de mortalidad neonatal precoz (MNP) y mortalidad neonatal tardía (MNT). Los valores de OR, próximas a uno, en las tres mortalidades con diferentes frecuencias en los hospitales A y B, indican una débil asociación entre el hecho de nacer en uno de los hospitales estudiados y la probabilidad de muerte, entre otras razones en función de la escasa prevalencia de este suceso.

3.5.1. Mortalidad de los recién nacidos con un peso al nacimiento igual o superior a 1000 gramos.

	NMT nº (x1000)	MNP nº(x1000)	MNT nº(x1000)	MPN nº(x1000)	MPNA nº(x1000)
Hospital A	195 (5,3)	45 (1,2)	15 (0,4)	240 (6,5)	255 (6,9)
Hospital B	80 (7,1)	21 (1,9)	8 (0,7)	101 (9,0)	109 (9,7)
Chi cuadrado	5,0	2,6	1,7	7,4	8,8
P	< 0,02	< 0,1	< 0,2	< 0,000	< 0,00000
OR (IC)	0,7 (0,6 – 0,9)			0,7 (0,6 – 0,9)	0,7 (0,6 – 0,9)

**TABLA XIII**

Esta tabla merece los mismos comentarios que los realizados para las diferentes mortalidades con límite inferior de peso al nacimiento de 500 gramos. Las frecuencias de nacido muerto, muerte perinatal y muerte perinatal ampliada son mayores en el Hospital B pero los valores de OR correspondientes muestran una escasa asociación entre el hospital en que se produce el nacimiento y la probabilidad de que el recién nacido quede incluido en una de las distintas definiciones de muerte.

## SEGUNDA PARTE

Analizar, en la población atendida en el Hospital A, los factores relacionados con el parto abdominal

Esta segunda parte de la de los resultados, se iniciará con el análisis de la asociación existente entre las variables relacionadas con la complejidad de la población obstétrica atendida por el Hospital A y el tipo de parto, de tal forma que se intenta determinar que variables poblacionales incrementan el riesgo de terminar la gestación mediante cesárea. Se seguirá con la exposición de los resultados que analizan el incremento de riesgo que supone la nuliparidad de terminar la gestación mediante cesárea, terminando con los resultados que analicen la relación entre el tipo de parto, abdominal o vaginal, y el resultado perinatal.

### 1. Variables Relacionadas con la Complejidad de la Población, Tipo de Parto e Indicación de la Cesárea.

#### 1.1 Variables Relacionadas con la Complejidad de la Población y Tipo de Parto.

	Cesárea nº (%)	P. Vaginal nº (%)	Total	Chi cuadrado	p	OR
ARO	1410 (26,6)	3885 (73,4)	5295	83,4	< 0,00000	3,1 (2,5 – 3,4)
ADL	41 (9,6)	371 (90,1)	412	12,5	< 0,2	
PAÑ	333 (32,1)	702 (67,8)	1035	125,4	< 0,00000	1,5 (1,3 – 1,7)
EST	356 (28,5)	891 (71,4)	1247	68,0	< 0,00000	2,1 (1,8 – 2,4)
CAN	1343 (37,0)	2287 (63,0)	3630	98,5	< 0,00000	2,2 (1,5 – 2,4)
HTX	1295 (9,8)	11808 (90,1)	13103	12,3	< 0,4	
MRO	70 (24,4)	216 (75,5)	286	52,6	< 0,00000	1,7 (1,5 – 2,0)
HTA	1252 (36)	2227 (64)	3479	68,7	< 0,00000	3,0 (2,5 – 3,4)
DBT	1355 (41)	1949 (59)	3304	25,4	< 0,00000	3,1 (2,5 – 3,4)
OPM	181 (11,1)	1458 (88,9)	1639	36,1	< 0,07	
PEG	1167 (27)	3153 (73)	4320	127,4	< 0,00000	2,7 (2,5 – 3,1)
NPT	290 (12,3)	2134 (87,7)	2424	27,3	< 0,9	
GMU	176 (40,5)	258 (59,4)	434	167,0	< 0,00000	5,1(4,5 – 7,4)
POD	512 (41,1)	734 (58,9)	1246	201,4	< 0,00000	5,9 (5,5 – 9,4)
OFC	230 (12,0)	1683 (88,0)	1913	47,9	< 0,2	
Total	4325	31975				

TABLA XIV

Los dos factores de complejidad que más incrementan el riesgo de terminar la gestación mediante cesárea son la presentación podálica al nacimiento (POD) y la gestación múltiple (GMU), con unos valores de OR de 5,9 y 5,1 respectivamente. Siguen, con prácticamente el mismo riesgo de terminar la gestación mediante parto abdominal, el índice de riesgo gestacional patológico (ARO), los cuadros hipertensivos coincidentes con la gestación (HTA) y la diabetes gestacional o pregestacional (DBT). Con menor riesgo, doble de la población general, siguen los siguientes factores: recién nacido de bajo peso para su edad gestacional (PEG), gestante con cesárea anterior (CAN) y gestante con antecedente de esterilidad (EST). Con un riesgo menor de dos, quedan dos factores de complejidad: gestante con malos resultados obstétricos previos (MRO) y primigesta añosa (PAÑ). No muestra significación estadística las diferentes frecuencias, en relación con el tipo de parto, de gestantes adolescentes (ADL), gestante con hábitos tóxicos (HTX), gestante con otras patologías médicas (OPM), recién nacido pretérmino (NPT) y gestante con otros factores de complejidad (OFC).

#### 1.2 Variables Relacionadas con la Complejidad de la Población e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº(%)	DPC nº(%)	RPBF nº(%)	ECTP nº(%)	FRIN nº(%)	Otras nº(%)	DESC nº (%)	Total
ARO	515 (36,5)	176 (12,4)	394 (28,0)	79 (5,6)	187 (13,2)	34 (2,4)	25 (1,7)	1410
ADL		34 (83,0)	6 (14,6)			1 (2,4)		41
PAÑ	117(37,6)	60 (19,3)	58 (18,7)	39 (12,5)	25 (8,0)	12 (3,9)		311
EST	115 (34,6)	30 (9,2)	57 (17,5)	46 (13,8)	62 (19,1)	22 (6,7)	4 (1,2)	336
CAN	513 (38,2)	173 (12,8)	391 (29,1)	72 (5,3)	145 (10,8)	27 (2,0)	22 (1,6)	1343
HTX	472 (36,4)	174 (13,4)	369 (28,5)	73 (5,6)	162 (12,5)	28 (2,1)	17(1,3)	1295
MRO	37 (52,9)	2 (2,9)	18 (25,7)	4 (5,7)	3 (4,3)	4 (5,7)	2 (2,9)	70
HTA	493 (39,4)	104 (8,3)	385 (30,6)	77 (6,2)	179 (14,3)	12 (1,0)	2 (0,2)	1252
DBT	496 (36,6)	162 (12,1)	392 (28,9)	71 (5,2)	183 (13,5)	30 (2,2)	21 (1,6)	1355
OPM	49 (27,0)	85 (46,9)	23 (12,7)		12 (6,5)	11 (6,3)	1 (0,6)	181
PEG	426 (36,5)	62 (5,3)	387 (33,1)	75 (6,4)	171 (14,7)	32 (2,7)	15 (1,3)	1167
NPT	152 (52,4)		115 (39,9)		2 (0,8)	19 (6,5)	2 (0,7)	290
GMU	81 (46,0)	7 (4,0)	29 (16,5)	36 (20,5)	4 (2,3)	9 (5,2)	10 (5,7)	176
POD	322(62,9)	23 (4,5)	87 (17,0)	69 (13,5)		6 (1,2)	5 (1,2)	512
OFC	78 (33,9)	62 (27,1)	49 (21,3)	15 (6,5)	11 (5,0)	13 (5,4)	2 (0,9)	230

TABLA XV

En tabla XV se expresan los números absolutos y los porcentajes de las indicaciones de la intervención cesárea en cada variable de complejidad poblacional, con el fin de que se puedan observar las diferentes frecuencias de forma global.

Se continúa con tantas tablas como variables de complejidad poblacional se han considerado, expresándose en ellas los estadísticos calculados: Chi-cuadrado con su valor de probabilidad y la OR con su IC para el 95%.

### 1.2.1 Gestación de Alto Riesgo e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
<b>ARO</b>	515 (36,5)	176 (12,4)	394 (28,0)	79 (5,6)	187 (13,2)	34 (2,4)	25 (1,7)	1410
<b>Población Total</b>	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
<b>Chi Cuadrado</b>	1029,7	58,3	9,1	2,4	53,7	25,9	3,6	
<b>P</b>	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,1	< 0,00000	< 0,001	< 0,5	
<b>OR</b>	12,1 (10,1-14,5)	0,5 (0,5-0,6)	1,2 (1,1-1,4)		2,0 (1,6-2,4)	0,4 (0,3-0,6)		

**TABLA XVI**

Encontramos diferencias estadísticamente significativas al comparar todas las indicaciones, excepto en las cesáreas electivas con trabajo de parto (ECTP), donde no se hallan diferencias entre la población total y la población de alto riesgo obstétrico (ARO).

En la población ARO encontramos una mayor tasa de indicación de cesáreas electivas sin trabajo de parto (ESTP), riesgo de pérdida de bienestar fetal (RPBF) y fracaso de inducción (FRIN) y, por contra, una menor tasa de cesáreas por no desproporción pélvico-cefálica / no evolución (DPC). La condición de alto riesgo obstétrico multiplica por 12 el riesgo de realización de cesárea bajo la indicación de electiva sin trabajo de parto (ESTP).

## 1.2.2 Gestante Adolescente e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
ADL		34 (83,0)	6 (14,6)			1 (2,2)		41
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado		388,9	4,1			0,01		
p		< 0,00000	< 0,2			< 0,9		
OR		109,9 (44 –268,8)						

TABLA XVII

Las gestantes adolescentes tienen un riesgo muy alto, OR de 109, de que la cesárea indicada lo sea por desproporción pélvico-cefálica / no evolución (DPC). No existen diferencias en las otras indicaciones con respecto a la población general.

## 1.2.3. Primigesta Añosa e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
PAÑ	117 (37,6)	60 (19,3)	58 (18,7)	39 (12,5)	25 (8,0)	12 (3,9)		311
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	0,4	101,6	20,5	27,9	14,8	67,9		
p	< 0,5	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,1	< 0,00000		
OR		8,5 (5,2-14,2)	0,5 (0,4 - 0,7)	3,4 (2,0 – 5,3)		0,07 (0,03-0,2)		

TABLA XVIII

El factor de riesgo primigesta añosa, multiplica por 8 el riesgo de que la cesárea que se le realice, a la gestante que lo posea, lo sea bajo la indicación de desproporción pélvico-cefálica / no evolución. Presenta un riesgo incrementado para la indicación electiva con trabajo de parto. tiene un menor riesgo que el resto de la población a la que se le practico cesárea, de que se le indique por riesgo de perdida de bienestar fetal.

## 1.2.4 Gestante con Antecedente de Esterilidad e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
EST	115 (34,6)	30 (9,2)	57 (17,5)	46 (13,8)	62 (19,1)	22 (6,7)	4 (1,2)	336
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	4,3	8,1	30,6	28,0	5,1	50,3		
p	< 0,00000	< 0,000000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,08		
OR	0,8 (0,7 – 0,9)	1,9 (1,2 – 3,0)	0,4 (0,3 – 0,6)	3,3 (2,0 – 5,3)	1,5 (1,0 – 2,0)			

TABLA XIX

En las gestantes con antecedente de esterilidad, esta incrementado el riesgo de que la cesárea indicada lo sea bajo una indicación relacionada con el trabajo de parto. El mayor riesgo de indicación lo es para: electiva en trabajo de parto, siguiendo la indicación de fracaso de inducción. Están protegidas para la indicaciones de cesárea, desproporción pélvico-cefálica / no evolución y riesgo de pérdida de bienestar fetal.

## 1.2.5 Gestante con cesárea anterior e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
CAN	513 (38,2)	173 (12,8)	391 (29,1)	72 (5,3)	145 (10,8)	27 (2,0)	22 (1,6)	1343
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	20,8	79,0	29,4	3,4	20,3	31,6		
p	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,06	< 0,00000	< 0,000000	4,7	
OR	1,3 (1,2 - 1,5)	0,5 (0,4 - 0,5)	1,5 (1,3 - 1,7)		1,6 (1,3 – 2,0)	0,3 (0,2 - 0,5)	< 0,3	

TABLA XX

Las gestantes con una cesárea anterior, muestran un riesgo incrementado de que la indicación de la cesárea, nuevamente practicada, lo sea bajo la indicación de electiva sin trabajo de parto; muestran, igualmente, un riesgo incrementado de sospecha de pérdida de bienestar fetal y fracaso de inducción. Tienen un riesgo inferior al de la población general de que la indicación de la cesárea sea desproporción pélvico-cefálica / no evolución.

## 1.2.6 Gestante con Hábitos Tóxicos e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
HTX	472 (36,4)	174 (13,4)	369 (28,5)	73 (5,6)	162 (12,5)	28 (2,1)	17 (1,3)	1295
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	11,1	69,1	24,0	2,1	40,0	28,0	8,1	
p	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,2	< 0,00000	< 0,00004	< 0,07	
OR	1,3 (1,1 – 2,4)	0,5 (0,4 – 0,6)	1,4 (1,2 – 1,6)		1,9 (1,5 – 2,3)	0,4 (0,3 – 0,5)		

TABLA XXI

Las gestantes con hábitos tóxicos tienen un riesgo incrementado con respecto a la población general de que se indique la practica de una cesárea por fracaso de inducción, y un menor riesgo de que la indicación sea desproporción pélvico-cefálica / no evolución.

## 1.2.7 Gestante con Malos Resultados Obstétricos Previos e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
MRO	37 (52,9)	2 (2,9)	18 (25,7)	4 (5,7)	3 (4,3)	4 (5,7)	2 (2,9)	70
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	14,4	19,3	0,6	12,3	24,4	2,7	4,0	
p	< 0,00000	< 0,00000	< 0,5	< 0,07	< 0,4	< 0,4	< 0,09	
OR	2,4 (1,5 – 4,0)	0,08 (0,01 – 0,4)						

TABLA XII

Las pacientes con malos resultados obstétricos en gestaciones previas tienen una mayor tasa de cesáreas realizadas bajo la indicación de electivas sin trabajo de parto. No se objetivan diferencias en el resto de las indicaciones.

## 1.2.8 Hipertensión Coincidente con la Gestación e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
HTA	493 (39,4)	104 (8,3)	385 (30,6)	77 (6,2)	179 (14,3)	12 (1,0)	2 (0,2)	1252
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	27,2	151,5	41,7	0,6	65,9	50,7	14,9	
p	< 0,00000	< 0,000000	< 0,00000	< 0,4	< 0,00000	< 0,000000	< 0,00000	
OR	1,4 (1,2 – 1,6)	0,3 (0,2 – 0,4)	1,6 (1,4 – 1,8)		2,2 (1,8 – 2,7)	0,4 (0,08 – 0,3)	0,6 (0,4 – 0,8)	

TABLA XXIII

Las pacientes con patología hipertensiva tienen un riesgo incrementado de que se la cesárea realizada lo sea bajo la indicación de fracaso de inducción, riesgo de pérdida de bienestar fetal y electiva sin trabajo de parto. Tiene un menor riesgo que la población general de que se le realice una cesárea bajo la indicación de desproporción pélvico-cefálica / no evolución.

## 1.2.9 Diabetes en la Gestación e Indicación de la Cesarea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
DBT	496 (36,6)	162 (12,1)	392 (28,9)	71 (5,2)	183 (13,5)	30 (2,2)	21 (1,6)	1355
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	12,2	93,8	28,1	4,0	56,2	28,4	5,6	
p	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,04	< 0,00000	< 0,00000	< 0,1	
OR	1,3 (1,1 – 1,4)	0,4 (0,4 – 0,5)	1,5 (1,3 – 1,7)		2,1 (1,7 – 2,8)	0,4 (0,3 – 0,6)		

TABLA XXIV

Las gestantes diabéticas tienen un mayor riesgo de que se establezca como indicación de cesárea el fracaso de inducción. Le sigue en indicación el riesgo de pérdida de bienestar fetal y electiva sin trabajo de parto. Por el contrario, están protegidas, con respecto a la población general, de la indicación desproporción pélvico-cefálica / no evolución.

## 1.2.10 Gestante con Otras Patologías Médicas e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
OPM	49 (27,0)	85 (47,2)	23 (12,7)		12 (6,5)	11 (6,3)	1 (0,6)	181
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	12,6	47,7	26,3		1,1	9,4	10,2	
p	< 0,0003	< 0,00000	< 0,00000		< 0,9	< 0,2	< 0,00000	
OR	0,5 (0,4 – 0,8)	2,8 (2,0 – 3,8)	0,3 (0,2 – 0,5)				0,4 (0,2 – 0,6)	

TABLA XXV

La indicación de cesárea más frecuente en las gestantes con este factor de riesgo es la desproporción pélvico-cefálica / no evolución. La menos frecuente es riesgo de pérdida de bienestar fetal.

## 1.2.11 Recién Nacido con Bajo Peso para su Edad Gestacional e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
PEG	426 (36,5)	62 (5,3)	387 (33,1)	75 (6,4)	171 (14,7)	32 (2,7)	15 (1,3)	1167
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	10,5	205,3	63,7	0,2	68,7	0,3	7,6	
p	< 0,0001	< 0,00000	< 0,00000	< 0,7	< 0,00000	< 0,6	< 0,5	
OR	1,3 (1,1 – 1,4)	0,2 (0,1 – 0,2)	1,8 (1,5 – 2,0)		2,3 (1,9 – 2,8)			

TABLA XXVI

La indicación de cesárea más frecuente es la de fracaso de inducción, seguida de la de riesgo de pérdida de bienestar fetal. Lógicamente, la indicación menos frecuente es la de desproporción pélvico-cefálica / no evolución, estando las gestantes con este factor de riesgo protegidas para esta indicación frente a la población general.

## 1.2.12 Recién Nacido Pretérmino e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
NPT	152 (52,4)		115 (39,3)		2 (0,8)	19 (6,5)	2 (0,7)	290
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi Cuadrado	25,1		28,5		58,9	0,3	18,0	
P	< 0,00000		< 0,00000		< 0,00000	< 0,6	< 0,00000	
OR	4,5 (2,2 – 9,5)		2,1 (1,6 – 2,7)		0,03 (0,01 – 0,1)		0,3 (0,1 – 0,5)	

TABLA XXVII

El riesgo de que la indicación de cesárea sea electiva sin trabajo de parto es cuatro veces mayor en las gestantes con este factor de riesgo con respecto a las población general. Por el contrario, están protegidas frente a la indicación fracaso de inducción.

## 1.2.13 Gestación Múltiple e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
GMU	81 (46,0)	7 (4,0)	29 (16,5)	36 (20,5)	4 (2,3)	9 (5,2)	10 (5,7)	176
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	16,3	37,8	3	47,1	6	0,1	5,7	
p	< 0,00000	< 0,000	< 0,08	< 0,00000	< 0,001	< 0,7	< 0,001	
OR	1,8 (1,4 – 2,5)	0,1 (0,06 – 0,3)		3,6 (2,4 – 5,3)	0,3 (0,1 – 0,9)		0,3 (0,1 – 0,5)	

TABLA XXVIII

El mayor riesgo de indicación de cesárea es para electiva con trabajo de parto (OR de 3,6), siguiendo la indicación electiva sin trabajo de parto (OR de 1,8) estando las gestantes con este factor de riesgo protegidas frente a las indicaciones fracaso de inducción y desproporción.

## 1.2.14 Presentación Podálica e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
POD	322 (62,9)	23 (4,5)	87 (17,0)	69 (13,5)		6 (1,2)	5 (1,0)	512
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	199,6	51,2	6,7	40,1		7,3	5,4	
p	< 0,00000	< 0,000000	< 0,00000	< 0,00000		< 0,00000	< 0,2	
OR	3,7 (3,1 – 4,5)	0,2 (0,09 - 0,2)	0,4 (0,3 - 0,5)	2,2 (1,6 – 2,9)		0,2 (0,08 - 0,5)		

TABLA XXIX

La indicación más frecuente de cesárea en las gestantes con presentación podálica es la de electiva sin trabajo de parto, seguido de las cesáreas electivas en trabajo de parto.

Lógicamente, están protegidas ante la indicación de desproporción pélvico-cefálica / no evolución y las cesáreas por fracaso de inducción.

## 1.2.15 Otros Factores de Complejidad e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	DESC nº (%)	Total
OFC	78 (33,9)	62 (27,0)	49 (21,3)	15 (6,5)	11 (5,0)	13 (5,4)	2 (0,9)	230
Población Total	1427 (32,4)	1098 (24,9)	994 (22,6)	306 (7,0)	318 (7,2)	262 (5,9)	121 (2,7)	4526
Chi cuadrado	3,0	197,1	7,43	0,04	22,1	9,5		
P	< 0,08	< 0,4	< 0,08	< 0,8	< 0,4	< 0,2		
OR								

TABLA XXX

No se obtienen diferencias en las indicaciones de las cesáreas en las gestantes con otros factores de complejidad con respecto al resto de la población, motivado ello, por lo poca especificidad del factor de riesgo considerado.

## 2. Nuliparidad, Tipo de Parto e Indicación de la Cesárea.

### 2.1 Nuliparidad y Tipo de Parto.

En la tabla XXXI se expresa las frecuencias de partos eutócicos, instrumentales y cesáreas en relación con la paridad, considerándose dos únicas posibilidades en relación con esta última variable, a saber: gestantes sin parto previo vía vaginal, pueden tener el antecedente de una cesárea segmentaria transversa, y gestantes con al menos un parto previo vía vaginal. En la tabla XXXII se refieren los valores de chi-cuadrado con su valor de probabilidad y la odds-ratio o productos cruzados (OR) con su intervalo de confianza.

	Eutócico	P. Instrumental	Cesárea	Total
<b>Nulíparas nº(%)</b>	12168 (62,7)	3956 (20,4)	3297 (17,0)	19421
<b>No nulíparas nº(%)</b>	15233 (90,3)	618 (3,7)	1028 (6,1)	16879
<b>Total partos nº</b>	26786	4574	4325	36300

**TABLA XXXI**

	Eutócico	P. Instrumental	Cesárea	Total
<b>Nulíparas nº(%)</b>	12168 (62,7)	3956 (20,4)	3297 (17,0)	19421
<b>No nulíparas nº(%)</b>	15233 (90,3)	618 (3,7)	1028 (6,1)	16879
<b>Total partos nº(%)</b>	26786 (73,8)	4574 (12,6)	4325 (11,9)	36300
<b>Chi cuadrado</b>	3347,6	2280	1014,2	
<b>p</b>	< 0,000000	< 0,000000	< 0,000000	
<b>OR</b>	0,2 (0,2 – 0,3)	6,7 (6,1 – 7,3)	3,1 (2,9 – 3,4)	

**TABLA XXXII**

Se observa mayor porcentaje de partos eutócicos en las pacientes no nulíparas (88%), con respecto a las nulíparas (61%) y una tasa de partos instrumentales y cesáreas mucho más

elevada en nulíparas. Se multiplica por seis el riesgo de partos instrumentales en las nulíparas con respecto a las que no lo son, estando multiplicado por tres el riesgo de terminar la gestación mediante cesárea en las gestantes con nula paridad.

## 2.2 Nuliparidad e Indicación de la Cesárea.

	ESTP nº (%)	DPC nº (%)	RPBF nº (%)	ECTP nº (%)	FRIN nº (%)	Otras nº (%)	Total
<b>Nulíparas</b> Nº(%)	1047 (31,7)	923 (28,0)	776 (23,5)	146 (4,4)	252 (7,6)	153 (4,6)	3297
<b>No nulíparas</b> nº(%)	420 (34,1)	214 (17,4)	279 (22,7)	180 (14,6)	49 (4,0)	87 (7,1)	1229
<b>Chi Cuadrado</b>	2,4	53,3	0,4	139,8	19,3	10,6	
<b>P</b>	< 0,1	< 0,00000	< 0,6	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	
<b>OR</b>		1,8 (1,6 – 2,2)		0,3 (0,2 – 0,3)	1,9 (1,4 – 2,8)	0,6 (0,5 – 0,9)	

**TABLA XXXIII**

Encontramos mayor proporción de cesáreas por desproporción pélvico-cefálica / no progresión, en las nulíparas. OR de 1,8, seguida por la indicación de fracaso de inducción. Están protegidas ante la indicación de la cesárea electiva con trabajo de parto (OR de 0,3). No hay diferencia, dependiente de la paridad, en relación con las indicaciones de cesárea electiva sin trabajo de parto y riesgo de pérdida de bienestar fetal.

## 3. Tipo de Parto, Indicación de la Cesárea y Resultado Perinatal.

Por último, expresamos los resultados derivados de relacionar el tipo de parto, vaginal o abdominal con las variables que valoran el resultado perinatal. De igual forma, analizamos la asociación entre las diferentes indicaciones de cesárea y el resultado perinatal.

## 3.1 Tipo de Parto y Test de Apgar al Minuto de Vida.

	0 - 3 nº(%)	4 - 6 nº(%)	7 - 10 nº(%)	< 7 nº(%)	No conocidos
<b>Cesárea</b>	171 (3,7)	724 (16,0)	3415 (75,2)	895 (19,7)	216 (5,0)
<b>Parto Vaginal</b>	96 (0,3)	259 (0,8)	31504 (98,9)	355 (1,1)	141 (0,4)
<b>Chi cuadrado</b>	693,4	3669	44,9	4393,9	768,8
<b>p</b>	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000
<b>OR</b>	13,7 (10,5 - 17,7)	24,6 (21,2 - 28,5)	0,04 (0,04 - 0,05)	23,3 (20,4 - 26,5)	11,3 (9,1 - 14,1)
<b>Total</b>	267	983	34939	1250	357

TABLA XXXIV

El riesgo de tener un recién nacido muy deprimido al minuto de vida es trece veces mayor cuando parto ha sido abdominal que cuando ha sido vaginal, incrementándose en veinticuatro veces para los recién nacidos moderadamente deprimidos.

## 3.2 Tipo de Parto y Test de Apgar a los Cinco Minutos de Vida.

	0 - 3 nº(%)	4 - 6 nº(%)	7 - 10 nº(%)	< 7 nº(%)	No conocidos
<b>Cesárea</b>	55 (1,2)	158 (3,4)	4097 (90,3)	213 (4,6)	216 (5,0)
<b>Parto Vaginal</b>	40 (0,1)	63 (0,2)	31756 (99,3)	103 (0,3)	141 (0,4)
<b>Chi cuadrado</b>	191,8	751,9	1025,0	935,1	768,8
<b>p</b>	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000
<b>OR</b>	10,3 (6,7 - 15,7)	19,2 (14,8 - 26,0)	0,05 (0,04 - 0,07)	16,0 (12,6 - 20,5)	11,3 (9,1 - 14,1)
<b>Total</b>	95	221	35873	316	357

TABLA XXXV

El riesgo de tener un recién nacido muy deprimido al minuto de vida es diez veces mayor cuando el parto ha sido abdominal que cuando ha sido vaginal, incrementándose en diecinueve veces para los recién nacidos moderadamente deprimidos.

## 3.3 Tipo de Parto y pH de Arteria Umbilical.

	pH < 7 nº(%)	pH < 7,20 nº(%)	pH =/> 7,20 nº(%)	No conocidos
<b>Cesárea</b>	123 (3,4)	1500 (41,1)	2153 (58,9)	873 (19,2)
<b>Parto Vaginal</b>	273 (0,8)	9001 (28,1)	19335 (60,4)	3391 (10,6)
<b>Chi cuadrado</b>	152,3	238,6	403,3	264,3
<b>p</b>	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000
<b>OR</b>	3,7 (2,9 – 4,5)	1,7 (1,6 – 1,8)	0,5 (0,4 – 0,6)	2 (1,8 – 2,1)
<b>Total</b>	396	10378	21448	4264

TABLA XXXVI

El riesgo de tener valores de pH patológicos es mayor en los partos que terminan vía abdominal, siendo superior a tres para los valores de pH inferior a 7. Es mayor el número de valores de pH desconocidos para los nacimientos que terminan mediante cesárea que para los que terminan vía vaginal.

## 3.4 Tipo de Parto y Destino del Recién Nacido.

	UCIN nº(%)	NNPT nº(%)	NIDOS nº(%)	No conocidos
<b>Cesárea</b>	135 (3,7)	787 (17,9)	3473 (79,0)	131 (3,3)
<b>Parto Vaginal</b>	148 (0,5)	1635 (5,1)	30094 (94,4)	123 (0,3)
<b>Chi cuadrado</b>	339,2	1011,9	1344,6	361,7
<b>p</b>	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000	< 0,00000
<b>OR</b>	6,9 (5,3 – 8,6)	4,0 (3,7 – 4,4)	0,2 (0,2 – 0,3)	7,7 (6 – 10)
<b>Total</b>	283	2422	33587	254

TABLA XXXVII

Los recién nacidos por cesárea tienen más riesgo de ingresar en UCIN y en la Unidad de Neonatología que los nacidos por parto vaginal.

3.5 Tipo de Parto y Mortalidad de los Recién Nacidos con un Peso al Nacimiento superior a 500 gramos.

	NMT Nº (x1000)	MNP nº(x1000)	MNT nº(x1000)	MPN nº(x1000)	MPNA nº(x1000)
Cesárea	16 (3,7)	39 (9,0)	6 (1,4)	55 (12,7)	61 (14,1)
Parto Vaginal	252 (2,9)	58 (1,8)	22 (0,7)	310 (9,7)	332 (10,3)
Chi cuadrado	10,2	130,2	160	3,5	3,4
p	0,001	< 0,00000	< 0,00000	< 0,06	< 0,5
OR	0,4 (0,3 – 0,8)	7,3 (4,8 – 11,1)	7,0 (4,8 – 10,7)		

**TABLA XXXVIII**

Se observa un mayor riesgo de muerte neonatal precoz y tardía para los recién nacidos mediante cesárea, con una OR de 7 para ambos. No se encuentran diferencias en las frecuencias de nacido muerto, muerte perinatal y muerte perinatal ampliada.

3.6 Tipo de Parto y Mortalidad de los Recién Nacidos con un Peso al Nacimiento superior a 1000 gramos.

	NMT Nº (x1000)	MNP nº(x1000)	MNT nº(x1000)	MPN nº(x1000)	MPNA nº(x1000)
Cesárea	7 (1,6)	22 (5,1)	4 (0,9)	29 (6,7)	37 (8,6)
Parto Vaginal	188 (5,8)	23 (0,7)	11 (0,3)	211 (6,6)	218 (6,8)
Total	195	45	15	240	255
Chi cuadrado	14	31,6	65,0	0,9	1,0
p	< 0,0001	< 0,00000	< 0,00000	< 0,3	< 0,9
OR	0,3 (0,1 – 0,6)	4,7 (2,5 – 8,9)	6,2 (3,6 – 10,6)		

**TABLA XXXIX**

Los riesgos de mortalidad se expresan de forma semejante a los de los recién nacidos de peso igual o superior a 500 gramos, no observándose diferencias en la incidencia de nacido muerto, muerte perinatal y muerte perinatal ampliada para los recién nacidos de peso al nacimiento igual o superior a 1000 gramos.

#### 4. Indicación de la Cesárea y Resultado Perinatal.

##### 4.1 Indicación de la Cesárea y Test de Apgar al Minuto de Vida.

	0 - 3 nº(%)	4 - 6 nº(%)	7 - 10 nº(%)	No conocidos	Total
ESTP	42 (3)	149 (10,5)	1226 (86,5)	50 (3,4)	1467
DPC	23 (2,1)	179 (16,3)	894 (81,6)	41 (3,6)	1137
RPBF	87 (8,8)	277 (27,9)	629 (63,3)	62 (5,8)	1055
ECTP	8 (2,6)	56 (18,4)	239 (78,8)	23 (7,0)	326
FRIN	6 (2,1)	46 (16,0)	235 (81,8)	14 (4,6)	301
Otras	5 (2,3)	17 (7,9)	192 (89,7)	26 (10,8)	240
<b>Total</b>	171	724	3415	216	4526

**TABLA XL**

En la tabla XL se expresan los valores absolutos y los porcentajes de recién nacidos muy deprimidos, moderadamente deprimidos y normales al minuto de vida extrauterina, en las diferentes indicaciones de terminación de la gestación por vía abdominal, estableciéndose el grado de significación de los mismos en las tablas XLI y XLII. Lógicamente, el mayor riesgo de recién nacidos muy deprimidos y moderadamente deprimidos se encuentra en la indicación de cesárea riesgo de pérdida de bienestar fetal.

4.1.1 Valores de Chi-Cuadrado y Odds-Ratio con Intervalo de Confianza al 95%, para las frecuencias de recién nacidos muy deprimidos al minuto de vida en las diferentes indicaciones de cesárea.

	0 - 3 nº(%)	Chi cuadrado	p	OR
ESTP	42 (3)	4,8	< 0,3	
DPC	23 (2,1)	84	< 0,000000	0,2 (0,1 - 0,3)
RPBF	87 (8,8)	77,8	< 0,0000000	3,7 (2,7 - 5,1)
ECTP	8 (2,6)	1,5	< 0,2	
FRIN	6 (2,1)	2,8	< 0,9	
Otras	5 (2,3)	1,6	< 0,2	
<b>Total</b>	171			

**TABLA XLI**

4.1.1 Valores de Chi-Cuadrado y Odds-Ratio con Intervalo de Confianza al 95%, para las frecuencias de recién nacidos moderadamente deprimidos al minuto de vida en las diferentes indicaciones de cesárea.

	4 – 6 nº(%)	Chi cuadrado	P	OR
ECTP	149 (10,5)	59,6	< 0,000000	0,5 (0,4 – 0,6)
DPC	179 (16,3)	0,2	< 0,6	
RPBF	277 (27,9)	113,0	< 0,0000000	2,5 (2,1 – 2,9)
ECTP	56 (18,4)	0,7	< 0,4	
FRIN	46 (16,0)	0,13	< 0,7	
Otras	17 (7,9)	12,6	< 0,0000000	0,4 (0,2 – 0,7)
Total	724 (16,8)			

TABLA XLII

4.2 Indicación de la Cesárea y Test de Apgar a los Cinco Minutos de Vida.

	0 – 3 nº(%)	4 - 6 nº(%)	7 - 10 nº(%)	No conocidos	Total
Electiva sin TP	18 (1,3)	27 (1,9)	1372 (96,8)	50 (3,4)	1467
DPC	1 (0,08)	16 (1,4)	1079 (98,5)	41 (3,6)	1137
IFTP	33 (3,3)	72 (7,3)	888 (89,4)	62 (5,8)	1055
Electiva con TP	1 (0,3)	30 (9,9)	272 (89,7)	23 (7,0)	326
F. Inducción	0	7 (2,4)	280 (97,6)	14 (4,6)	301
Otras	2 (0,8)	6 (2,8)	206 (96,3)	26 (10,8)	240
Total	55	158	4097	216	4526

TABLA XLIII

En la tabla XLIII se expresan los valores absolutos y los porcentajes de recién nacidos muy deprimidos, moderadamente deprimidos y normales a los cinco minutos de vida extrauterina, en las diferentes indicaciones de terminación de la gestación por vía abdominal.

Dado el escaso número de recién nacidos muy deprimidos a los cinco minutos de vida en la mayoría de las indicaciones de cesárea, se han agrupado con los moderadamente deprimidos para que los test de comparación utilizados tengan validez estadística y los resultados validez clínica. De esta manera nos quedan dos clases de recién nacidos. En la primera clase consideramos a los recién nacidos con test de Apgar inferior a 7 a los cinco minutos de vida y en la segunda clase consideramos a los recién nacidos con test de Apgar

igual o superior a siete a los cinco minutos. En la tabla XLIV se expresan estas dos clases con sus valores absolutos y porcentajes, refiriéndose los valores de chi-cuadrado y la OR en la tabla XLV.

	0 – 6 nº(%)	7 - 10 nº(%)	No conocidos	Total
ESTP	45 (3,2)	1372 (96,8)	50 (3,4)	1467
DPC	17 (1,5)	1079 (98,5)	41 (3,6)	1137
RPBF	105 (10,5)	888 (89,5)	62 (5,8)	1055
ECTP	30 (10,2)	272 (89,8)	23 (7,0)	326
FRIN	7 (2,4)	280 (97,6)	14 (4,6)	301
Otras	8 (3,0)	206 (97,0)	26 (10,8)	240
<b>Total</b>	<b>213 (4,9)</b>	<b>4097 (95,1)</b>	<b>216 (4,8)</b>	<b>4526</b>

**TABLA XLIV**

Indicación	Apgar 5 < 7 nº(%)	Chi cuadrado	p	OR
ECTP	45 (3,2)	14,0	< 0,08	
DPC	17 (1,5)	36,0	< 0,000000	0,3 (0,1 – 0,4)
RPBF	105 (10,5)	83,4	< 0,0000000	3,4 (2,6 – 4,5)
ECTP	30 (10,2)	17,1	< 0,00003	2,3 (1,5 – 3,5)
FRIN	7 (2,4)	4,1	< 0,4	
Otras	8 (3,0)	0,7	< 0,4	
<b>Total</b>	<b>213 (4,9)</b>			

**TABLA XLV**

De nuevo, los recién nacidos de cesáreas realizadas bajo la indicación de riesgo de pérdida de bienestar fetal son los que tienen un mayor riesgo de estar deprimidos, en este caso, a los cinco minutos de vida extrauterina. La indicación de desproporción pélvico-cefálica / no evolución protege (OR de 0,3) frente a la depresión neonatal a los cinco minutos de vida.

## 4.3 Indicación de la Cesárea y pH Arteria Umbilical.

	pH < 7 nº(%)	pH < 7,20 nº(%)	pH =/> 7,20 nº(%)	No conocidos	Total
ESTP	25 (2,1)	250 (21,0)	913 (76,8)	279 (19,0)	1467
DPC	23 (2,5)	385 (42,1)	506 (55,3)	223 (19,6)	1137
RPBF	97 (11,2)	421 (48,9)	343 (39,8)	194 (16,5)	1055
ECTP	3 (1,1)	134 (48,9)	137 (50,0)	52 (15,9)	326
FRIN	3 (1,2)	86 (34,6)	159 (64,1)	53 (17,6)	301
Otras	15 (7,1)	101 (47,9)	95 (45,1)	29 (12,1)	240
Total	123	1377	2153	873	4526

TABLA XLVI

En la tabla XLVI se expresan los números absolutos y los porcentajes de los valores de pH de arteria umbilical inferiores a 7,00 y 7,20. En las tablas XLVII y XLVIII, se expresan los estadísticos calculados para objetivar diferencias y fuerza de asociación de las diferentes indicaciones de cesárea y valor de pH.

4.3.1 Valores de Chi-Cuadrado y Odds-Ratio con Intervalo de Confianza al 95%, para las frecuencias de recién nacidos con pH de arteria umbilical inferior a 7 en las diferentes indicaciones de cesárea.

	pH <7 nº(%)	Chi cuadrado	p	OR
ESTP	25 (2,1)	2,3	< 0,1	
DPC	23 (2,5)	0,2	< 0,6	
RPBF	97 (11,2)	293,8	< 0,000000	17,8 (11,2 – 28,3)
ECTP	3 (1,1)	2,9	< 0,08	
FRIN	3 (1,2)	2,2	< 0,1	
Otras	15 (7,1)	19,9	< 0,00001	3,3 (1,8 – 5,9)
Total	123			

TABLA XLVII

La mayor asociación se encuentra entre la indicación de cesárea riesgo de pérdida de bienestar fetal y valores inferiores a siete del pH de arteria umbilical. El Riesgo se multiplica por 17 para esta indicación.

4.3.2 Valores de Chi-Cuadrado y Odds-Ratio con Intervalo de Confianza al 95%, para las frecuencias de recién nacidos con pH de arteria umbilical inferior a 7,20 en las diferentes indicaciones de cesárea.

Indicación	PH < 7,20 nº(%)	Chi cuadrado	p	OR
ESTP	250 (21,0)	89,7	< 0,000000	0,5 (0,4 – 0,6)
DPC	385 (42,1)	5,2	< 0,000000	1,8 (1,5 – 2,1)
RPBF	421 (48,9)	142,1	< 0,000000	2,5 (2,1 – 3,0)
ECTP	134 (48,9)	38,7	< 0,000000	2,1 (1,7 – 2,8)
FRIN	86 (34,6)	0,9	< 0,4	
Otras	101 (47,9)	25,6	< 0,000000	2,0 (1,5 – 2,7)
Total	1377			

**TABLA XLVIII**

No se objetivan diferencias tan marcadas como en la tabla anterior. No se encuentra una OR tan alta como la obtenida para el riesgo de pérdida de bienestar fetal de la tabla anterior y otras indicaciones, como desproporción pélvico-cefálica / no evolución y electiva en trabajo de parto comparten semejante riesgo a la indicación riesgo de pérdida de bienestar fetal.

4.4 Indicación de la Cesárea y Destino del Recién Nacido.

	UCIN nº(%)	NNPT nº(%)	NIDOS nº(%)	No conocidos	Total
ESTP	6 (0,4)	97 (6,7)	1346 (92,9)	18 (1,2)	1467
DPC	10 (0,9)	104 (9,2)	1009 (89,9)	14 (1,2)	1137
RPBF	82 (8,1)	412 (40,3)	529 (51,6)	32 (3,0)	1055
ECTP	17 (5,7)	97 (32,6)	183 (61,7)	29 (8,9)	326
FRIN	5 (1,7)	26 (9,1)	254 (89,2)	16 (5,3)	301
Otras	11 (5,0)	51 (23,4)	156 (71,6)	22 (9,1)	240
Total	135	787	3473	131	4526

**TABLA XLIX**

Siguiendo el mismo esquema de exposición que para las otras variables relacionadas con el resultado perinatal, utilizamos nuevamente tres tablas. En la primera, tabla XLIX, se expresan los valores absolutos y porcentaje de ingresos de neonatos en las diferentes unidades de neonatología en función de la indicación del parto abdominal. En las tablas L y LI se indican los valores de chi-cuadrado y odds-ratio asociadas que valoran la relación entre el tipo de ingreso y la indicación de la cesárea.

4.4.1 Valores de Chi-Cuadrado y Odds-Ratio con Intervalo de Confianza al 95%, para las frecuencias de recién nacidos ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en las diferentes indicaciones de cesárea.

	UCIN nº(%)	Chi cuadrado	p	OR
ESTP	6 (0,4)	0,5	< 0,5	
DPC	10 (0,9)	24,1	< 0,00000	0,3 (0,1 – 0,5)
RPBF	82 (8,1)	109,4	< 0,00000	5,5 (3,8 – 7,9)
ECTP	17 (5,7)	7,5	< 0,00000	2,1 (1,2 – 3,5)
FRIN	5 (1,7)	1,8	< 0,2	
Otras	11 (5,0)	3,0	< 0,08	
Total	135			

**TABLA L**

El mayor riesgo de ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales los tienen los neonatos que han nacido mediante cesárea indicada por riesgo de pérdida de bienestar fetal.

4.4.1 Valores de Chi-Cuadrado y Odds-Ratio con Intervalo de Confianza al 95%, para las frecuencias de recién nacidos ingresados en Unidad de Neonatos Patológicos en las diferentes indicaciones de cesárea.

	NNPT nº(%)	Chi cuadrado	p	OR
ESTP	97 (6,7)	184,8	< 0,0003	0,2 (0,2 – 0,3)
DPC	104 (9,2)	76,7	< 0,00000	0,4 (0,3 – 0,5)
RPBF	412 (40,3)	453,7	< 0,00000	5,6 (4,6 – 6,4)
ECTP	97 (32,6)	14,8	< 0,00000	1,6 (1,3 – 2,1)
FRIN	26 (9,1)	16,0	< 0,0002	0,4 (0,3 – 0,7)
Otras	51 (23,4)	4,7	< 0,01	1,4 (1,0 – 2,0)
Total	787			

**TABLA LI**

Igual comentario que el realizado para la tabla anterior debe hacerse con esta tabla. Lógicamente, la indicación de cesárea, riesgo de pérdida de bienestar fetal es la más relacionada con el ingreso del recién nacido en la Unidad de Neonatos Patológicos.

4.5 Indicación de la Cesárea y Mortalidad de los Recién Nacidos con un Peso al Nacimiento superior a 500 gramos.

	NMT Nº (x1000)	MNP nº(x1000)	MNT nº(x1000)	MPN nº(x1000)	MPNA nº(x1000)
ESTP		5 (1,1)		5 (1,1)	5 (1,1)
DPC	2 (0,5)	1 (0,2)	1 (0,2)	3 (0,7)	3 (0,7)
RPBF	11 (2,4)	30 (6,6)	4 (0,9)	42 (9,3)	46 (10,2)
ECTP				1 (0,2)	2 (0,5)
FRIN		1 (0,2)		1 (0,2)	1 (0,2)
Otras	3 (0,7)	2 (0,5)	1 (0,2)	3 (0,7)	4 (0,9)
Total	16	39	6	55	61

**TABLA LII**

Para la comparación agrupamos la mortalidad neonatal precoz y tardía en una sola clase que llamamos mortalidad neonatal global (MNG), dado el poco número de muertes neonatales en las diferentes indicaciones de cesáreas. Con respecto a la mortalidad perinatal y mortalidad perinatal ampliada la máxima asociación se da con la indicación de riesgo de pérdida de bienestar fetal.

4.5.1 Indicación de la Cesárea y Mortalidad Neonatal Global (MNG) de los Recién Nacidos con un Peso al Nacimiento superior a 500 gramos.

	MNG nº(x1000)	Chi cuadrado	p	OR
ESTP	5 (1,1)	21,5	< 0,00000	0,2 (0,1 – 0,5)
DPC	3 (0,7)	19,1	< 0,00000	0,2 (0,06 – 0,4)
RPBF	41 (9,2)	80,3	< 0,00000	5,8 (3,7 – 9,1)
ECTP				
FRIN	1 (0,2)	3,0	< 0,08	
Otras	5 (1,1)	23,1	< 0,00000	3,7 (2,0 – 6,7)
Total	55 (12,5)			

**TABLA LIII**

La indicación de cesárea riesgo de pérdida de bienestar fetal multiplica por cinco el riesgo de mortalidad neonatal global.

4.6 Indicación de la Cesárea y Mortalidad de los Recién Nacidos con un Peso al Nacimiento superior a 1000 gramos.

	NMT Nº (x1000)	MNP nº(x1000)	MNT nº(x1000)	MPN nº(x1000)	MPNA nº(x1000)
ESTP		5 (1,1)		3 (0,7)	7 (1,6)
DPC	1 (0,2)		1 (0,2)	2 (0,5)	3 (0,7)
RPBF	5 (1,1)	13 (2,9)	4 (0,9)	16 (3,5)	19 (4,2)
ECTP		1 (0,2)	1 (0,2)	5 (1,1)	4 (0,9)
FRIN					
Otras	1 (0,2)	3 (0,7)	2 (0,5)	3 (0,7)	4 (0,9)
Total	7 (1,6)	22 (4,9)	8 (1,8)	29 (6,4)	37 (8,2)

**TABLA LIV**

Idéntico comentario al realizado para la mortalidad perinatal y mortalidad perinatal ampliada en recién nacidos de más de 500 gramos se debe aplicar a los recién nacidos con peso igual o superior a 1000 gramos. El riesgo de pérdida de bienestar fetal multiplica por 19 el riesgo de muerte perinatal hasta los 28 días de vida.

4.6.1 Indicación de la Cesárea y Mortalidad Neonatal Global (MNG) de los Recién Nacidos con un Peso al Nacimiento superior a 1000 gramos.

	MNG nº(x1000)	Chi cuadrado	p	OR
ESTP	5 (1,1)	3,5	< 0,06	
DPC	1 (0,2)	2,0	< 0,09	
RPBF	17 (3,7)	20,04	< 0,00000	3,7 (1,9 – 7,0)
ECTP	2 (0,5)	0,4	< 0,4	
FRIN				
Otras	5 (1,1)	6,9	< 0,0000	2,9 (1,2 – 6,8)
Total	30 (6,6)			

**TABLA LV**

Se observa igual asociación que la expresada para la mortalidad neonatal global de recién nacidos con peso al nacimiento igual o superior a 500 gramos.

# DISCUSIÓN

“El arte se hace difícil con la vida cronometrada, pero las herramientas para vencer son el corazón y el empeño”.

Thomas Mann La montaña mágica

“El objetivo de la medicina en el sentido más amplio es proporcionar a todo ser humano, desde la concepción hasta la muerte, la mayor plenitud de salud y longitud de vida que permitan su constitución genética y los accidentes de su vida”

McFarlane Burnett

El curso del embarazo normal y su culminación natural fueron históricamente eventos sociales que se producían en el seno de la familia y de la comunidad, sin ninguna o con muy poca participación médica. Hoy son sucesos más médicos que sociales, una “mutación “ que ha transformado paulatinamente en pacientes a las mujeres embarazadas. Este proceso de creciente medicalización, a veces excesivo, ha producido efectos no siempre deseables, entre los que destaca el aumento dramático en las tasas de operación cesárea <sup>12</sup>. Como reacción

frente a las complicaciones generadas por este aumento, se han desarrollado estrategias en casi todos los países occidentales que tratan de estabilizar estas tasas.

La operación cesárea, aplicada en sus orígenes como solución a conflictos mecánicos en el transcurso del parto, se ha ido empleando cada vez más para resolver otros problemas que también comprometen la salud de la madre y del niño en circunstancias distintas a las del compromiso de espacio. Gracias a ella se han salvado muchas madres y se ha protegido la salud de muchos niños. Su realización, con el tiempo se ha hecho cada vez más segura, aunque desde hace unas décadas, se tiene la sensación de que se realiza con una frecuencia innecesariamente elevada, sometiendo por tanto a la madre y al niño a riesgos innecesarios, no impuestos por criterios médicos <sup>155</sup>.

La práctica de la cesárea se ha señalado como uno de los paradigmas de variabilidad en la práctica médica, destacándose del análisis de su evolución en diferentes países en las tres últimas décadas, dos hechos primordiales. En primer lugar un incremento generalizado de la tasa de cesáreas en los países desarrollados y por otro la existencia de amplias diferencias entre distintos ámbitos geográficos y sanitarios.

El incremento de la tasa de cesáreas ha suscitado controversias relacionadas con la conveniencia de la generalización de dicha práctica. Los principales argumentos usados son tanto clínicos como sociales y económicos <sup>23,24,155,156</sup>.

Existe una demanda social para prevenir las situaciones adversas al feto y procurarle una seguridad de buena calidad de vida, hasta el punto de apreciar la mortalidad perinatal como índice de calidad de los cuidados sanitarios de cualquier país. El progreso de la anestesia, la transfusión sanguínea, la terapéutica antibiótica, junto a un mejor control de las enfermedades maternas, como la diabetes, la hipertensión y las cardiopatías, redujeron la mortalidad materna en la cesárea considerablemente, facilitando su uso para asegurar el bienestar fetal. Las facilidades de esta intervención han influido también en el aumento del diagnóstico de distocia en el último siglo, prodigando la cesárea como solución a este problema, en detrimento de otras intervenciones vaginales que requerían mayor aprendizaje, y eran por tanto menos generalizables. El perfeccionamiento de la propia técnica en sí, gracias sobre todo a la incisión uterina segmentaria transversa, redujo las consecuencias para embarazos posteriores, pero

contribuyó indirectamente al incremento del número de cesáreas realizadas en gestantes con cesárea previa.

Entre las circunstancias que han contribuido también al aumento de cesáreas se han mencionado la medicina defensiva y la tendencia al automatismo y la especialización excesiva en los nuevos obstetras. Aunque la objetivación de estos factores es sumamente dificultosa, parece importante tenerlos en cuenta en una apreciación crítica del problema <sup>157,158</sup>.

No ha sido posible por el momento establecer la tasa óptima de cesáreas, aunque el argumento teórico sería aquel porcentaje que consiguiera la máxima salud materno - infantil al mínimo riesgo.

Por otro lado la resistencia al cambio entre los profesionales médicos ha sembrado de errores la historia de la medicina. Entre 1942 y 1954, más de 10.000 niños de todo el mundo perdieron la vista por un cambio relativamente menor en la práctica de atención a la salud. En un esfuerzo por mejorar la supervivencia de los recién nacidos pretérmino, los médicos expusieron a altas concentraciones de oxígeno a estos neonatos, con la consecuencia inintencionada, pero desastrosa, de desarrollar fibroplasia lenticular. La práctica de suministrar altas concentraciones de oxígeno en los primeros días de vida extrauterina se inició con base en consideraciones teóricas y se promulgó en la enseñanza pediátrica. Como declaró Silverman <sup>159</sup> “la catástrofe de la fibroplasia retrolenticular no se habría extendido si los líderes de la pediatría hubieran insistido en que era preciso satisfacer las reglas científicas de evidencia antes de aplicar cualquier nueva técnica en el tratamiento de los lactantes pretérmino en los centros de enseñanza”. Silverman también citó al cardiólogo Eugene Braunwald, quien comparó la difusión de técnicas médicas antes de una evaluación apropiada con un “genio que escapa de una botella: es imposible deshacer la confusión resultante de esa fiebre terapéutica desatada”. Una vez aclaradas las consecuencias del tratamiento con altas concentraciones de oxígeno para lactantes pretérmino, se requirieron más de 10 años para detener esa práctica.

El aspecto clave de los estudios sobre variabilidad es averiguar si un alto consumo de servicios lleva consigo un mayor beneficio para la población que accede a ellos, o si una baja utilización de un determinado procedimiento condiciona un peor pronóstico <sup>23,24</sup>. Lo importante sería conocer la tasa óptima de realización de una técnica en una población de características

determinadas, que nos permite garantizar que se está prestando una asistencia de calidad óptima.

No se debe olvidar que los programas de evaluación y mejora de la calidad de la asistencia prestan mucha atención a las diferencias observadas entre profesionales, entre instituciones y su evolución en el tiempo, utilizando este análisis como un elemento para la evaluación del proceso y el resultado de la asistencia <sup>160, 161</sup>.

Usando el aforismo periodístico de que “los datos hablan por sí solos”, la interpretación epidemiológica es frecuentemente difícil, pues los desiguales niveles de formación y dotación en los diferentes lugares dificultan la homogeneización de los datos.

Incluso situaciones de teórica interpretación universal, como es el sufrimiento fetal intraparto, están sujetas a altas tasas de variabilidad en su interpretación y manejo <sup>109,110</sup>. Existe un porcentaje elevado de casos (más del 70%) en los que la terapéutica con betamiméticos permite solucionar la causa del problema y conducir el parto a una vía vaginal con excelentes resultados.

Además de su influencia en la mortalidad perinatal, ya comentada, se ha atribuido a la intervención cesárea una mejora en la capacidad mental (escolar), aunque resultados equiparables se obtienen con tasa significativamente más bajas <sup>162,163</sup>. En general las tasas altas de cesáreas no sólo no se acompañan de una mejoría en los resultados perinatales, sino que incluso pueden empeorar éstos <sup>164</sup>. Se ha señalado una frecuencia mayor de índices bajos de Apgar en las cesáreas <sup>165,166</sup>.

La cesárea, a pesar de su alta seguridad, no está exenta de complicaciones, algunas impuestas por la propia indicación de cesárea (situaciones maternas de extrema urgencia, y otras derivadas de la propia técnica) <sup>55, 167</sup>. La morbilidad puede ser intraoperatoria y postoperatoria. Como cualquier cirugía mayor, tiene relación con lesiones que no se producen durante el parto vaginal; entre ellas se incluyen lesiones a vejiga, intestino, vasos sanguíneos, útero, vagina y ligamentos anchos. En las postoperatorias destacamos la hemorragia, embolia pulmonar, íleo parálítico, infección de vías urinarias, endometritis y abscesos de pared. En un 4-6% se precisa transfusión tras cesárea. El hecho de requerir anestesia constituye otra fuente de futuras complicaciones. El postoperatorio es mucho más molesto para la paciente y más

prolongado que tras un parto vaginal, con alto riesgo de abandono de la lactancia materna. Nerí Ruiz y col realizaron un estudio multicéntrico y publican una tasa de morbilidad tras cesárea en torno al 20%, esta cifra se mantiene más o menos constante en países tan dispares como Inglaterra, México y Arabia Saudí.

El otro grupo de complicaciones inherentes a la cesárea son las complicaciones fetales. Son pocos los artículos que refieren la morbilidad de la operación cesárea sobre el feto, encontrando un promedio general aproximado del 0,4%. Las complicaciones a destacar son: la prematuridad iatrogénica, la mayor tasa de cuadros de distress respiratorio, las fracturas de húmero o fémur, parálisis facial y braquial y las altísimas tasas de laceraciones fetales. James y Smith<sup>37</sup> demuestran en una amplísima serie que la herida fetal no es un fenómeno raro, sobre todo cuando la presentación no es cefálica. Además afirman que la mayoría de los expedientes obstétricos no documentan la existencia de esta complicación cuando se produce, lo cual sugiere que esta complicación no es frecuentemente reconocida por los obstetras.

Hay trabajos que resaltan la repercusión desfavorable en la salud mental de la mujer que la cesárea comporta, así como el entorpecimiento en las relaciones madre – hijo <sup>167</sup>. Esta apreciación del impacto psicosocial de la cesárea es difícil de sostener para otros autores que presentan la aceptación por parte de las mujeres de la cesárea como una intervención “salvadora de niños” para algunas y para otras supone el método “razonable” de tener hijos en el mundo civilizado lejos de la barbarie primitiva, dolorosa y llena de oscuros riesgos no bien aclarados que supone el parto natural; en estos casos no aparece deterioro psicológico al ser sometidas a la misma <sup>168</sup>.

El coste de la cesárea es superior al del parto vaginal: una cesárea sin complicaciones supone el doble de coste que un parto vaginal. Un descenso del 1% en la tasa de cesáreas en España llegaría a producir un ahorro de 90 millones de pesetas <sup>169</sup>.

Aparte de las consideraciones generales expuestas anteriormente como favorecedoras del aumento en la tasa de cesáreas, cualquier intento correctivo debe proponerse identificar las causas concretas y tratar de modificarlas en lo posible.

Las indicaciones de la operación cesárea también son un punto de controversia, ya que han surgido múltiples indicaciones tanto para el feto como para la madre con el propósito de reducir

la morbilidad perinatal. Al igual que con la tasa de cesáreas, las indicaciones para distintos centros hospitalarios dentro de un país estas sujetas a una alta variabilidad, este mismo fenómeno lo observamos al comparar las tasas de indicaciones de cesáreas entre países diferentes<sup>169,170</sup>. Para su estudio las indicaciones de cesárea más frecuentes se han dividido en cuatro grandes grupos: Distocia, con una frecuencia media del 30%; cesárea previa, 25-30%; presentación podálica, 10-15% y riesgo de pérdida del bienestar fetal, 10%.

Cada uno de estos cuatro grupos contribuye al aumento de cesáreas en proporción diferente, que promediando diversos estudios, puede expresarse en los porcentajes reseñados<sup>171,172,173,174</sup>. Pero mientras los grupos 2 y 3 tienen unas características muy definidas, el 1 y el 4 contienen indicaciones de carácter más ambiguo, lo cual los hace estar sometidos a una alta variabilidad en su diagnóstico y por ende en el manejo posterior que de ellas se deriva.

La razón última para el incremento de cesáreas es la rapidez y comodidad en comparación con el parto espontáneo, la seguridad que ofrece al ser una técnica de baja complejidad y la inclinación a admitir que la técnica supera a la naturaleza.

Conviene reflexionar sobre la responsabilidad ética que tienen las escuelas formadoras de especialistas en Obstetricia y Ginecología. Cada vez existen más especialistas jóvenes cuya única destreza en la tocurgia radica en la técnica de la cesárea, con ignorancia casi absoluta de los conocimientos, recursos y habilidades que debe poseer un obstetra “de verdad”. Hace cuarenta años, cuando se estaba todavía lejos del auge actual de la operación cesárea, el maestro español Santiago Dexeus Font decía que dicha intervención no entraba dentro de la tocurgia, pues ésta era arte y aquella no. Con mucha frecuencia se elige la vía abdominal para esquivar el compromiso profesional que representa la operatoria vaginal, de ahí que este tipo de especialista tenga como estrategia desacreditar la vía natural para, con ello, inclinar la determinación de su paciente a favor de una cesárea. En palabras de Dexeus “Se *cesariza* mucho porque parece más seguro, pero también para huir de un terreno profesional donde no se pisa firme”<sup>175</sup>.

---

En 1980, un Grupo de estudio Perinatológico del programa de evaluación de los servicios perinatales institucionales de la Oficina Regional para Europa de la OMS, estableció algunos principios generales para dicha evaluación, que todavía siguen siendo vigentes, y que son:

1. Ningún servicio, por acreditado que esté, es sagrado ni intocable.
2. Todo procedimiento asistencial debe someterse constantemente a pruebas clínicas controladas.
3. Deben tenerse en cuenta las consecuencias psicológicas y sociales de cualquier procedimiento.
4. Toda innovación tecnológica debe evaluarse al igual que se hace con los fármacos con ensayos clínicos aleatorios cruzados.
5. El criterio principal que debe aplicarse en cualquier caso es no producir un daño equivalente o mayor al que se quiere evitar.

A la luz de estos principios puede afirmarse que muchas rutinas asistenciales y muchos procedimientos no están justificados. Las técnicas nuevas no deben rechazarse aunque sí someterse a una evaluación crítica desde la concepción de que el parto es un fenómeno natural, que en la mayor parte de los casos cursa espontáneamente sobre todo si se dan las condiciones socioeconómicas óptimas.

La primera premisa para la corrección del injustificado aumento en la tasa de cesáreas es el conocimiento de lo que sucede en realidad, para lo cual es necesario la recopilación de datos. Estos datos no deben ser exclusivamente clínicos sino que han de acompañarse de aquellos datos que definen las características de la población que se estudia.

El condicionamiento por la formación recibida puede representar una resistencia a la modificación de hábitos que se ponen en marcha. En los Estados Unidos se ha observado un número menor de cesáreas en las unidades atendidas por matronas, Notzon<sup>87</sup> afirma que el papel de la matrona es decisivo a la hora de decidir la vía de parto, de tal modo que en un estudio comparativo llevado a cabo en varios países, concluye que los centros donde existen

matronas, que son mayoría en Europa frente a Estados Unidos, tienen una menor tasa de cesáreas.

En el Documento de Consenso de consideraciones éticas sobre cesáreas de la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología <sup>176</sup> se ahonda aún más en este problema y se afirma que cualquier intento para reducir el número de cesáreas debe contar con actitudes tendentes a reconducir el orden cultural y social hasta unos objetivos explícitamente determinados. Y este cumplimiento debe estar asegurado por instancias administrativas tales como el Ministerio de Sanidad y Consumo, que deben promover las siguientes iniciativas:

1. Publicación periódica de datos contrastados tanto para la cesárea como para el parto vaginal con constancia de sus resultados de la salud de los recién nacidos.
2. Exigencia de un control de calidad en los hospitales públicos y privados.
3. Investigación de aquellos casos en los que su incidencia sea elevada.
4. Elaboración de programas y protocolos consensuados por obstetras tanto en el ejercicio público como en el privado.
5. Apelar a la ética de los profesionales convenciéndoles de la autoexigencia, al realizar una cesárea, de un equilibrio entre los riesgos y los beneficios que comporta.
6. Colaboración con la medicina legal y las instituciones médico-forenses, proporcionando asesoramiento a los jueces para evitar la tendencia actual a considerarla mala práctica toda aquella decisión clínica que evite una cesárea.

En el momento actual, a escala de población, en muchos países, incluido el nuestro, se cuestiona desde una perspectiva de rigor científico y ético si el indiscutible incremento de cesáreas se acerca al óptimo cociente positivo entre beneficios y riesgos.

La Comisión Bioética de la SEGO <sup>176</sup> considera que corremos el riesgo de alejarnos excesivamente de este cociente positivo sino contribuimos todos los profesionales en la autoexigencia en la práctica de la especialidad con rigor profesional, a pesar de las imperfecciones de las estructuras sanitarias.

Desde esta Comisión se exhorta a los obstetras a reflexionar sobre algunas ideas que necesitan una atención particular como son:

Se considera necesario e imprescindible la existencia de actuaciones que favorezcan, promuevan y convenzan por su credibilidad de los siguientes conceptos fundamentales:

- a. Considere el parto un fenómeno natural, que en la mayor parte de los casos sucede de forma espontánea, sobretodo si se dan las condiciones sociohigiénicas adecuadas.
- b. Que el correcto control del embarazo y la hospitalización del parto en una maternidad debidamente acondicionada y con personal especializado aseguran una óptima protección maternofetal.
- c. Que la cesárea con una indicación correcta, ha sido un factor de primer orden en la protección de la salud materno fetal.
- d. Que la mentalidad técnica que nos invade tiende a sobreestimar las ventajas de la cesárea frente al parto espontáneo por la rapidez y comodidad y a infraestimar los inconvenientes maternofetales.

Además añade este documento de consenso que los factores paramédicos son los más importantes en este incremento del número de aquellas cesáreas que invertirían de manera injustificable el cociente beneficio/riesgo maternofetal. Recomienda que se debe hacer lo posible para corregir estos factores paramédicos como son la priorización de los beneficios económicos, derivados de la intervención del parto, frente a las exigencias de una buena praxis obstétrica, tanto en la medicina privada como en la pública, y la jerarquización acrítica entre valores de comodidad, tanto del profesional como de la gestante frente a los estándares de excelencia profesional.

Se anima a revisar las indicaciones de cesáreas, de forma especial las decisiones profilácticas que se toman en detrimento de las asentadas sobre una prueba de parto.

Para el análisis de la tasa de cesáreas se ha mostrado eficaz la estandarización de los pacientes según complejidades: Case-Mix, GDR, niveles de riesgo obstétrico<sup>173</sup>. La obtención de dicha información nos aporta un mecanismo para valorar si las diferencias observadas en las distintas tasas de cesárea obedecen a la variable complejidad de las distintas poblaciones

atendidas o bien se basan en diferencias atribuibles a otros criterios clínicos y / o de práctica médica.

De acuerdo con lo expuesto, consideramos que sería útil para la evaluación del problema, comparar la complejidad de las poblaciones y los resultados perinatales de dos hospitales con unas tasas de cesáreas diferentes. Se eligieron premeditadamente dos hospitales con diferencias claras en la tasa de cesáreas para facilitar la interpretación de los resultados referentes a la población y al estado del neonato.

Igualmente, consideramos útil cuantificar la relación existente entre diferentes factores de complejidad de la población y la terminación de la gestación mediante cesárea.

En la discusión de los resultados seguiremos un orden lo más aproximado al expuesto en el método, pero para evitar redundancias, en muchas ocasiones, nos veremos obligados a analizar de forma conjunta resultados de las diferentes partes en que se han dividido.

Inicialmente, de forma implícita, el orden será el mostrado para analizar los resultados de los factores relacionados con la complejidad de la población obstétrica.

Sánchez Ramos <sup>140</sup> y Michael <sup>99</sup>, afirman que el grado de complejidad de la población es el principal factor determinante de la vía de parto, existiendo una relación directa entre dicho factor de complejidad y la tasa de cesáreas de una población.

El 20 - 30% de la población obstétrica es responsable del 70 – 80% de la mortalidad perinatal. Para identificar los grupos de riesgo se usan diferentes métodos, entre los que predominan los índices de riesgo que valoran factores sociodemográficos, médicos, reproductivos y los que aluden a la gestación actual. En nuestro estudio hemos aplicado el propuesto por la Sección de Medicina Perinatal de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia <sup>149</sup>.

Al aplicar el índice de riesgo gestacional a las poblaciones atendidas por ambos hospitales, encontramos que la población del hospital A presenta un grado de complejidad superior al de la población atendida por el Hospital B, por lo que de acuerdo con Sánchez Ramos <sup>140</sup> y Michael <sup>99</sup> sería de esperar una mayor tasa de cesáreas en el Hospital A.

Si bien la tasa de cesáreas electivas sin iniciar el trabajo de parto, es mayor en el Hospital A, lo que estaría justificado por la mayor complejidad de la población <sup>173</sup>, la tasa global de cesáreas

es inferior a la del Hospital B, hecho en contradicción con lo aseverado por Sánchez Ramos y Michael. Nuestros resultados obligan a considerar la existencia de otros factores, ajenos a la complejidad de la población obstétrica, que influyen de forma importante en la tasa de cesáreas de un centro hospitalario determinado<sup>177</sup>. Los resultados, en relación con la mayoría de los factores de complejidad estudiados, son consistentes con esta afirmación.

El embarazo en la adolescente es un problema sociológico con consecuencias médicas. Los riesgos obstétricos para las adolescentes están asociados, entre otros, con la pobreza, la alimentación inadecuada, la salud subóptima de la gestante antes del embarazo y el deficiente control prenatal<sup>178,179</sup>. McAnarney en 1987 observó en estas gestantes una mayor frecuencia de nutrición deficiente, tabaquismo, abuso de drogas y alcohol e infecciones genitales<sup>180</sup>.

La edad precoz, en sí, no constituye un factor de riesgo inherente a la propia edad, con excepción de las mujeres menores de 15 años, grupo etario donde parece demostrado una mayor frecuencia de complicaciones obstétricas<sup>181</sup>. Si se asocia con una mayor complejidad social, que la mayoría de las veces trae asociado otros problemas de salud que complican la gestación<sup>181,182</sup>.

En la población del hospital A existe una mayor tasa de gestantes adolescentes que en la población del Hospital B, lo cual indica una población socialmente más compleja, donde la frecuencia de otros factores de complejidad como la malnutrición o el uso de drogas son más frecuentes. Además debe tenerse en cuenta que se ha considerado adolescente, en nuestro estudio, a las mujeres con una edad igual o menor a 15 años, y es en este grupo de edad donde se describe un riesgo obstétrico incrementado con respecto a la población general<sup>181</sup>.

La mayoría de las investigaciones de nacimientos en adolescentes indican un riesgo aumentado para desarrollar al menos una complicación durante el embarazo, y resultados neonatales adversos, destacando por su frecuencia la preeclampsia y el bajo peso al nacimiento<sup>181</sup>. También se destaca en la literatura el riesgo incrementado de parto pretérmino<sup>182,183</sup>.

El grupo de pacientes primigestas con una edad igual o mayor a 35 años tiene un riesgo incrementado de parto abdominal. Esto se debe al resultado de múltiples factores que incluyen el aumento de alteraciones hipertensivas, diabetes, trabajos de parto pretérminos y alteraciones placentarias<sup>184,185</sup>. En la mujer de más de 35 años la incidencia de recién nacido de bajo peso está aumentada debido al parto pretérmino espontáneo o inducido, así como al retraso de crecimiento que también es más frecuente en esta población. Cunningham y col<sup>185</sup> comunicaron que el riesgo relativo de tener un hijo menor de 37 semanas es de 4 para las mujeres mayores de 35 años frente a las de menor edad. Otros investigadores afirman que el factor independiente que más influye en el riesgo de parto abdominal de las pacientes añosas es el propio obstetra<sup>186,187</sup>, eliminados, mediante análisis multivariante, el resto de los factores.

La mortalidad perinatal está aumentada de un modo considerable, principalmente a expensas de las muertes fetales anteparto<sup>188</sup>. Este riesgo se mantiene elevado respecto de la población general incluso en aquellos estudios que analizan la edad como factor independiente, eliminando otras patologías frecuentemente asociadas a la edad como son la hipertensión, la diabetes y los desprendimientos de placenta<sup>189</sup>.

La población del Hospital B muestra una mayor tasa de gestantes primigestas añosas (5,5%) que el Hospital A (2,8%), pero ello no se traduce en una mayor tasa de nacimientos pretérmino. El resto de las variables comentadas no se han cuantificado para esta franja de edad.

Las pacientes con hábitos tóxicos tienen una mayor proporción de recién nacidos con bajo peso al nacimiento. Thorngren- Jernegeck<sup>190</sup> afirma tras un riguroso estudio realizado en Suecia sobre una población de un millón de recién nacidos, que los nacidos de madres fumadoras tienen unas puntuaciones en el test de Apgar a los cinco minutos menores que los hijos de madres no fumadoras, y esto se relaciona con una mayor morbilidad neurológica a largo plazo. Este efecto es muy marcado en las pacientes con etilismo crónico, que además tienen un riesgo incrementado de nacidos muertos, abortos espontáneos y complicaciones perinatales. Se ha estimado que alrededor del 5% de las anomalías congénitas se deben a la ingesta excesiva

---

de alcohol durante la gestación y que el 30-50% de los hijos de madres alcohólicas presentan el síndrome alcohólico fetal <sup>191</sup>. El consumo crónico de alcohol se asocia con un riesgo aumentado de cesáreas por intolerancia fetal al trabajo de parto <sup>192</sup>.

El consumo de cocaína durante el embarazo se relaciona con un aumento en la morbimortalidad perinatal a expensas de un aumento de la incidencia de bajo peso al nacer, partos pretérmino, restricciones del crecimiento intrauterino, desprendimientos de placenta y anomalías congénitas <sup>193</sup>. En las poblaciones de los hospitales A y B se observa un porcentaje importante de hábitos tóxicos, más importante en el Hospital A; pero dadas las características de las gestantes que acuden a ambos centros, el hábito tóxico más frecuente es el de fumadoras de cigarrillos, siendo poco frecuente la utilización de otro tipo de drogas. Por otra parte, en la rutina diaria de realización de la historia obstétrica es muy difícil recoger con exactitud el consumo de sustancias ilícitas. Esto solo se logra en encuestas dirigidas con personal altamente motivado.

Se ha observado que las madres con antecedentes de una muerte perinatal previa muestran en el embarazo actual una mayor tendencia al parto inmaduro y el nacido tiene un riesgo de muerte dos veces más alto. La identificación de las gestantes con estos antecedentes como de alto riesgo y la utilización de protocolos de vigilancia fetal permiten mejorar el pronóstico <sup>188,194</sup>. Igualmente, tienen una mayor frecuencia de partos instrumentales y cesáreas, aunque el factor más importante relacionado con este hecho es la ansiedad incrementada del personal que asiste a la gestante con este antecedente.

Los trastornos hipertensivos que complican el embarazo son frecuentes y forman una tríada letal, junto a la hemorragia y la infección, que produce un gran número de muertes maternas y perinatales. Se ha calculado que en todo el mundo fallecen aproximadamente 50000 mujeres cada año por eclampsia <sup>195</sup>. Esta enorme mortalidad no se observa en los países desarrollados, debido probablemente a la asistencia prenatal y al mejor manejo de estos trastornos, aunque la muerte materna sigue constituyendo una amenaza también en ellos. Berg y col comunicaron que casi el 18% de las 1450 muertes maternas en los EEUU desde 1987

---

hasta 1990 se debieron a complicaciones hipertensivas inducidas o agravadas por el embarazo<sup>196</sup>.

Aun no está aclarada del todo la forma en la que el embarazo produce o agrava la hipertensión. Lo que sí parece demostrado es que las pacientes con este trastorno sufren una disminución del flujo uteroplacentario en mayor o menor medida dependiendo de la gravedad del cuadro<sup>197,198</sup>. Este sería el principal factor para explicar la alta frecuencia de crecimiento intrauterino restringido, estimada en dos o tres veces superior al de las gestantes normotensas<sup>195,196</sup>.

La población del Hospital A tiene una tasa de gestantes con trastornos hipertensivos muy elevada (9,5%), frente a la del Hospital B (4,4%); lo que la hace especialmente vulnerable a sufrir mayor número de complicaciones maternas y/o fetales. La tasa de cesáreas en las gestantes hipertensas es 10 a 12 veces superior a la tasa de cesáreas en normotensas, siendo un factor importante en la contribución a su incremento. Dada la frecuencia de aparición en el Hospital A, es de esperar un mayor número de cesáreas en relación con esta patología en dicho hospital. Como la tasa global de terminación abdominal de la gestación es menor se debe compensar este incremento con reducciones significativas del número de cesáreas asociadas a otros factores de riesgo. En el Hospital A la presencia de un cuadro hipertensivo coincidente con la gestación multiplica por tres el riesgo de terminar en cesárea, siendo las indicaciones más frecuentes las de electiva sin trabajo de parto y la de riesgo de pérdida de bienestar fetal.

La mortalidad materna asociada a la diabetes es en la actualidad del 0,5%, es decir 20 veces superior a la de la población obstétrica general. La mortalidad perinatal, en relación con esta patología, ha mejorado mucho en las últimas décadas, gracias sobre todo a un adecuado control metabólico de las gestantes, aunque todavía existe una mortalidad perinatal 6 o 7 veces superior a la del resto de las gestantes. La morbilidad en estos niños afecta tanto a su tamaño como a su madurez. Por un lado se observan casos de retraso de crecimiento en madres con diabetes pregestacionales con mal control metabólico, si bien los fetos macrosómicos son más frecuentes en los casos de diabetes gestacionales, llevando estos fetos aparejado un mayor número de traumatismos obstétricos como la distocia de hombros, la parálisis braquial, y los desgarros perineales, así como una elevada tasa de cesáreas por desproporción cefalopélvica.

Además la hipoglucemia que afecta al 34% de los recién nacidos de madres diabéticas, la hiperbilirrubinemia (37%), la hipocalcemia (13%) y el síndrome de distress respiratorio grave en el 5%, hace de estos niños unos recién nacidos de alto riesgo perinatal, y su vigilancia postparto deba ser intensiva y prolongada.

El Hospital A muestra el doble de gestantes diabéticas (9%) que el Hospital B (5,1%). Esta característica, junto con las altas cifras de patología hipertensiva, son los dos factores que más se han de tener en cuenta a la hora de considerar la complejidad de la población del Hospital A, dado la alta tasa de complicaciones maternas y perinatales derivadas de ellas.

El resto de patologías médicas estudiadas recoge enfermedades de muy diferente etiología como son el asma, la epilepsia, cardiopatías, enfermedades renales, etc. La mayoría de ellas, excepto en casos graves, no producen repercusión fetal ni condicionan la vía de elección del parto.

Quizás por la controversia originada, merezcan un apartado las pacientes con cardiopatías severas (grado III o superior), donde parece ya demostrado que un parto vaginal conducido por un obstetra experto, con estricta vigilancia de la paciente y el feto mediante monitorización a ambos, es la vía de elección, en detrimento de la vía abdominal, fundamentalmente para evitar las pérdidas de volemia que supone una cesárea y que pueden desequilibrar estos cuadros.

Observamos una tasa mayor de este grupo de patologías en la población del Hospital A.

Battaglia y Lubchenco en 1967, basándose en comparaciones detalladas de pesos al nacimiento y edades gestacionales definieron como recién nacido pequeño para su edad gestacional (PEG), a aquellos cuyo peso al nacimiento estuviese por debajo del percentil 10 para su edad gestacional <sup>199</sup>. Se demostró que estos niños estaban expuestos a un mayor riesgo de muerte neonatal. No todos los nacidos en este grupo tienen un retraso de crecimiento patológico, Manning y Hohler y col <sup>200</sup> por un lado y Gardosi <sup>201</sup> y col por otro, demostraron que entre el 25 al 60% de los neonatos convencionalmente diagnosticados como PEG, tenían un crecimiento adecuado cuando se consideraban determinantes del peso como el grupo étnico, el peso, la paridad o la altura de la madre.

El retardo del crecimiento fetal se asocia con un notable aumento de la morbimortalidad perinatal. La incidencia de muerte fetal, asfixia intraparto, aspiración meconial, hipoglucemia

neonatal e hipotermia está aumentada, como lo está la frecuencia de desarrollo neurológico anormal<sup>202,203</sup>. Las causas responsables son muchas, y dependiendo sobre todo del momento evolutivo en el que actuó la noxa responsable, obtendremos unas alteraciones u otras. A la larga, todas ellas conducen a una alteración más o menos severa del flujo uteroplacentario. Esta alteración del flujo condicionará el trabajo de parto. En los fetos con retrasos de crecimiento, la intolerancia fetal al trabajo de parto es mucho más acentuada que en la población fetal con crecimiento adecuado<sup>203,204</sup>.

Se observa una mayor proporción de recién nacidos pequeños para su edad gestacional en el Hospital A, en relación con el Hospital B, estas diferencias son estadísticamente significativas. Teóricamente la mayor proporción de recién nacidos PEG se debería acompañar de una mayor tasa de cesáreas y de unos peores resultados perinatales, bajo el supuesto de la mayor morbilidad de los neonatos con alteraciones en su crecimiento.

Actualmente la prematuridad y el bajo peso constituyen la segunda causa de muerte infantil en los EEUU, determinando aproximadamente un 13% de los niños que fallecen durante el primer año de vida<sup>205</sup>.

Las complicaciones perinatales y la vía de parto vienen condicionadas por la edad gestacional en el momento del parto, fundamentalmente cuando la presentación fetal no es cefálica. En la actualidad la estimación de la edad gestacional antes del parto constituye la base principal para la toma de decisiones acerca de la viabilidad<sup>205</sup>.

La tasa de pretérminos en una población se relaciona con dos factores fundamentales, por un lado con su nivel socioeconómico y por otro lado con su complejidad, ya que en poblaciones muy complejas la tasa de prematuridad iatrógena suele ser elevada<sup>204</sup>.

La reducción de las tasas de mortalidad neonatal y perinatal que hemos observado en los nacidos pretérmino en la última década, se debe, sobre todo, a la mejora en los cuidados neonatales. Esta disminución ha sido más acusada en el grupo de los más pequeños, específicamente en los menores de 750 gramos al nacimiento; actualmente más del 50% de los recién nacidos menores de 700 gramos sobreviven<sup>206</sup>.

No hemos observado diferencias en las tasas de prematuridad entre los dos hospitales; por lo que debemos suponer que no es un factor que pueda haber contribuido a la diferencia de la tasa de cesáreas.

Las gestaciones múltiples proporcionan, asimismo, un número elevado de cesáreas por una protocolización de fundamentos exclusivamente teóricos. Lieberman y Kiely<sup>207</sup> analizaron el impacto de las gestaciones múltiples sobre la morbimortalidad infantil en EEUU. Llegaron a la conclusión de que aunque las gestaciones múltiples eran infrecuentes en los EEUU (1 de cada 94 embarazos en el año 1994) fueron responsables de una cantidad desproporcionadamente grande de resultados perinatales adversos durante el embarazo, fundamentalmente como consecuencia del parto pretérmino.

La mayor parte de la morbimortalidad perinatal atribuible a las gestaciones gemelares es secundaria al parto pretérmino, pero además estos fetos son vulnerables a una variedad de complicaciones únicas en su género como el síndrome de transfusión entre gemelos o la muerte anteparto de uno de los fetos. Además en las gestaciones múltiples existe una mayor incidencia de complicaciones maternas tales como la hipertensión inducida por el embarazo y el parto por cesárea<sup>208</sup>. Barkan y col<sup>209</sup> demostraron que el problema neonatal primario de la gestación gemelar es su riesgo incrementado de partos pretérmino. Muchas complicaciones del trabajo de parto como las distocias dinámicas, las presentaciones anormales, la prociencia de cordón umbilical y las hemorragias postparto inmediatas por atonía uterina son mucho más frecuentes en las gestaciones gemelares. Todo ello convierte al parto gemelar en un parto de alto riesgo, con una tasa de cesárea muy superior a las gestaciones únicas<sup>210</sup>.

No hay diferencias en la proporción de gestaciones múltiples entre los dos hospitales estudiados.

Desde que R. Wright en 1959 recomendó la cesárea para todos los partos en presentación de nalgas, la frecuencia de su realización se ha ido incrementando de forma progresiva, a pesar de que la mayoría de los expertos han clamado por una selección apropiada de los casos.

La morbimortalidad perinatal en la presentación de nalgas, comparativamente con la presentación cefálica, está aumentada en cualquier edad gestacional. En muchos casos la vía

vaginal puede aumentar gravemente el riesgo de daño fetal, pero la cesárea no siempre modifica la alta morbimortalidad perinatal relacionada con la presentación de nalgas. Por todo ello, muchos autores afirman que en manos obstétricas experimentadas, con estrategias y protocolos adecuados, y con disponibilidad de cuidados neonatales, la vía vaginal para el parto de nalgas no se correlaciona con ningún incremento de la mortalidad perinatal <sup>129,130,131</sup>.

La reciente publicación del artículo de Hannah et al <sup>128</sup> sobre la cesárea electiva en todas las gestaciones con presentación de nalgas añade más confusión a este tema tan controvertido. Por un lado, el hecho de ser un estudio aleatorio y multicéntrico (han participado 121 centros de 26 países, con una inclusión de 2.088 mujeres), y por otro en que se haya publicado en una revista de alto impacto como es Lancet, puede hacernos caer en el error de leer estas conclusiones sin espíritu crítico y aceptarlas como dogma de fe.

Todo ello ha levantado un gran debate clínico, algunas de estas voces fueron posteriormente publicadas por la misma revista <sup>129,130</sup>, la mayoría de ellas venían a aducir:

1. La asignación aleatoria de los casos no se realizaba al inicio del parto sino en la semana 37, por lo que un 10% de las incluidas en el grupo de cesáreas terminaban en un parto vaginal, con lo cual se "seleccionaban" los fetos que no iniciaban trabajo de parto espontáneo.
2. En algunos centros se inducían los trabajos de parto, hubo un 14,7% de partos inducidos.
3. En algunos centros la presentación no estaba expresada (nalgas completas, incompletas, pies).
4. La macrosomía fue criterio de exclusión del estudio, esta estimación se realizaba clínicamente. La correlación clínica con los diagnósticos clínicos (por altura uterina) y ecográficos en las mejores series no alcanza un valor predictivo positivo del 70%<sup>133</sup>. El 10% de los nacidos en la serie de Hanna et al pesaban más de 4000 gramos, teóricamente estos niños no debían haber entrado en el estudio.
5. Se incluyeron niños con alteraciones congénitas (incluyendo anencefalia), lo cual invalida los resultados perinatales.

6. No se tuvieron en cuenta factores relacionados con la elección de la vía de parto como son la paridad, el tipo de inicio del trabajo de parto, la rotura prematura de membranas, los antecedentes obstétricos desfavorables.
7. Se admitieron periodos expulsivos con pujos de hasta 1,5 horas de duración.
8. Cuando se analizan los 16 casos de muertes fetales anteparto, se comprueba que la mayoría de estos fetos eran pretérmino y tuvieron un parto vaginal dificultoso. O dicho de otro modo, la mayoría de esos fetos tendrían indicada una cesárea al individualizar su caso. Otros fetos estaban muertos antes de iniciar el parto, además de los 5 casos con anomalías congénitas.

Acien<sup>130</sup> propone una modificación en el baremo asistencial al parto en presentación de nalgas, basado en un baremo propuesto inicialmente por Carrera en 1980<sup>132</sup>. En función de ese baremo se decide la vía del parto en estos fetos; la experiencia que expone es extraordinaria, reduciéndose la mortalidad intraparto y neonatal al 0% en las presentaciones de nalgas tras un parto vaginal en el 40-50% de las mismas, sin observar tampoco ninguna deficiencia en el cociente de desarrollo psicomotor de los niños seguidos durante los 5 primeros años de vida, al comparar los nacidos en partos de nalgas con un grupo control de niños nacidos en presentación cefálica. Con este baremo se ha conseguido que la tasa de cesáreas no exceda del 50% (como promedio entre multíparas y nulíparas), sin que se perjudique la morbimortalidad perinatal y se mantenga la debida destreza en la asistencia al parto de nalgas por vía vaginal, evitándose con ello el incremento en morbimortalidad materna y en los costes de salud que hubiese supuesto hacer una cesárea electiva a todas las pacientes. Así, concluye Acien, que si se hubiese aplicado su baremo a todas las pacientes incluidas en el estudio de Hannah, catalogando cada caso en función de su complejidad intrínseca y del medio donde fue atendido el parto, se habría comprobado que la cesárea electiva no es mejor que el parto vaginal planeado, siempre que todas las pacientes fuesen adecuadamente estudiadas y siempre que sólo aquellos casos con condiciones obstétricas favorables (más o menos el 50%) fuesen los que se dejasen evolucionar por vía vaginal

En nuestra experiencia, la tasa de podálicos es similar en ambos hospitales (3,4 y 3,2%). La incidencia en ambos casos es tan baja, que tanto la vía de parto elegida como los resultados perinatales atribuidos a este grupo no tienen relevancia con respecto al total; por este motivo no se han estudiado como un grupo aparte. Además en los dos hospitales elegidos para el estudio se acepta el parto vaginal en las presentaciones de nalgas siempre que no existan contraindicaciones obstétricas, por lo que cuando se indica una cesárea en estos fetos queda recogida dentro de la indicación obstétrica correspondiente, al no constituir el hecho único de ser podálico una indicación absoluta de cesárea en ninguno de los dos centros.

Con lo referido hasta aquí, podemos afirmar que la población del Hospital A tiene un nivel de complejidad superior a la del Hospital B.

Si aceptamos como hipótesis de trabajo que una tasa mayor de cesáreas debe estar condicionada por una mayor complejidad de la población a la cual se somete a una frecuencia superior de la mencionada intervención o por la obtención de unos mejores resultados perinatales, el Hospital B, dado que tiene una población menos compleja que el Hospital A deberá tener unos resultados perinatales significativamente mejores que el otro hospital para poder justificar su tasa de cesáreas significativamente más elevada.

Hemos analizado, para una mejor aproximación al problema, varios factores relacionados con el trabajo de parto, así como las diferentes indicaciones que condicionan la vía abdominal para finalizar la gestación.

El porcentaje de partos instrumentales, fórceps, ya que en ambos hospitales no se realizan extracciones con espátulas o ventosa obstétrica, es mayor en el Hospital A; esta diferencia es significativa, y está en relación, en parte, con el menor número de partos abdominales que suceden en el Hospital A, ya que si sumamos el total de partos no eutócicos, es decir fórceps más cesáreas, obtenemos que un 24,5% en el Hospital A y un 34% en el Hospital B. Estas diferencias son significativas (chi cuadrado: 437,2,  $p > 0,0000$ , OR: 0,6 (0,0 – 0,7)). Con estos datos se puede sugerir que en el Hospital B se finalizan por vía abdominal embarazos que habrían terminado por vía vaginal en el Hospital A, y no solo en relación con partos instrumentales, sino también en relación con partos eutócicos que son convertidos sin

indicación clara en nacimientos abdominales. Estos datos vienen a confirmar las teorías de muchos autores<sup>211</sup> que interpretan el incremento en la tasa de cesáreas como un exponente de la poca cualificación en la asistencia al parto vaginal, ya que la conducción adecuada del periodo de dilatación y la decisión correcta de utilizar una técnica de extracción vaginal son de más difícil aprendizaje, y por tanto de transmitir, que una intervención sencilla, sin complejidad técnica, como es el acto quirúrgico de la realización de una cesárea.

En relación con las indicaciones de la intervención cesárea, la más frecuente en el Hospital A es la cesárea electiva sin trabajo de parto y en el B el riesgo de pérdida de bienestar fetal y la sospecha de desproporción pélvico-cefálica. La indicación cesárea electiva sin trabajo de parto debe recoger unos contenidos definidos y consensuados por los médicos que trabajan en un centro hospitalario para que sea menor la variabilidad secundaria a situaciones clínicas confusas o de difícil manejo, es decir debe ser poco susceptible de verse afectada por la variabilidad entre los distintos profesionales.

La indicación riesgo de pérdida de bienestar fetal es, junto con la distocia, una de las más afectadas por la variabilidad entre los distintos profesionales, y está fuertemente condicionada por la experiencia del obstetra que indique la cesárea<sup>102, 211, 212</sup>. Este concepto es aplicado de manera anárquica en multitud de centros, hasta extremos de obviar el diagnóstico bioquímico del estado metabólico del feto, y basar la toma de decisiones en la interpretación de pruebas diagnósticas de menor sensibilidad y especificidad como es el registro cardiotocográfico intraparto<sup>212, 213</sup>.

El término distocia incluye dos conceptos. Uno, más evidente, hace referencia a problemas de adecuación fetal a la pelvis materna, tales como anomalías pélvicas manifiestas, fetos con macrosomía evidente, distocias de situación y presentación y anomalías en la actitud fetal. Otro concepto, menos evidente, hace referencia a anomalías funcionales del trabajo de parto, de tal forma que ante un feto y una pelvis de características aparentemente normales y sin manifestaciones de falta de adecuación del polo cefálico fetal a la pelvis materna, el trabajo de parto no progresa en razón de posibles anomalías dinámicas (hipodinamia, disdinamia) o en un alto porcentaje de casos, sin causa aparente. Es este segundo grupo el que contribuye con

mayor amplitud al aumento en la tasa de cesáreas<sup>102</sup>. Koontz<sup>168</sup> afirma que la gran mayoría de los niños nacidos por vía abdominal bajo la indicación “desproporción cefalopélvica” son niños de tamaño normal, nacidos de una pelvis materna que igualmente muestra características de normalidad. Solo así es posible explicar porqué una altísima proporción, cerca del 70% de las mujeres con cesárea previa por “desproporción cefalopélvica”, tienen un parto vaginal posterior<sup>89,91,92,93,94,95</sup>.

Las recomendaciones efectuadas por la mayoría de los autores para prevenir cesáreas por falsos diagnósticos de distocia son básicamente dos: no efectuar cesáreas en la fase latente del trabajo de parto y no interrumpir la perfusión de oxitocina en un parto de prueba, si no existe compromiso fetal, entendiendo como parto de prueba la comprobación de la ausencia de dilatación tras un periodo de tiempo de dos a cuatro horas de dinámica uterina adecuada, conseguida de forma espontánea o con oxitocina. Son imprescindibles la amniorrexia y el buen estado fetal<sup>102,214</sup>.

La tasa de cesáreas realizadas bajo la indicación de desproporción cefalopélvica es mayor en el Hospital B, sin que en el análisis de la base de datos se encuentren factores que lo justifiquen.

El análisis de las diferentes indicaciones mediante técnicas estadísticas adecuadas ha demostrado que el incremento de cesáreas no procede de la distinta frecuencia de indicaciones específicas sino de una tendencia o actitud general básica a recurrir a la intervención<sup>173</sup>. Las diferencias entre los distintos servicios no radican en la existencia de patología diferente sino en la prevalencia de determinadas actitudes. El factor esencial es el obstetra mismo o el servicio obstétrico en su conjunto. Un estudio de Goyert<sup>208</sup> en un área homogénea de Detroit que atendía a mujeres de nivel socioeconómico elevado, demostró que la actitud, de los once obstetras que realizaban asistencia en este hospital, era tan variable que había médicos que realizaban el doble de cesáreas que otros y el estudio estadístico no halló diferencias significativas entre las pacientes aparte de la identidad del médico, con resultados perinatales y complejidad de la población semejantes. Goyert lo definió como “estilo individual de práctica”. Otro estudio similar realizado por Berkowitz et al<sup>210</sup> concluyó que realizan menos cesáreas los obstetras de más años de actividad profesional y los más experimentados.

Para introducirnos en la discusión de las variables relacionadas con el resultado perinatal, podemos comenzar diciendo que la única variable cuantificable de forma objetiva relacionada con el resultado perinatal es la presencia o ausencia de vida. Determinar si un recién nacido o neonato está vivo o muerto no depende de valoraciones subjetivas del personal asistencial. Pero, no podemos justificar su uso como única variable a utilizar para analizar el resultado perinatal, ya que tiene dos objeciones serias para ello. La primera, su escasa prevalencia en los países occidentales, y la segunda, que es una variable “muy grosera” ya que entre la vida y la muerte existe una *continuidad* anatómica y funcional que puede manifestar su afectación de múltiples formas. En función de lo mencionado, se utilizan otras variables para calificar el resultado perinatal; así tenemos el test de Apgar al primer y quinto minuto de vida, el pH de arteria umbilical, la existencia de maniobras de reanimación del neonato, la necesidad de ingreso en cuidados especiales, etc. Todas estas variables, como su nombre indica, tienen serios problemas de variabilidad, ya que están muy afectadas por los estilos de práctica médica tanto individuales como de centros<sup>208,210</sup>.

Teniendo en cuenta estos condicionantes, discutiremos en un primer bloque el valor del tests de Apgar al minuto y a los cinco minutos de vida, el valor del pH arterial de cordón umbilical y el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). En un segundo bloque discutiremos las diferentes acepciones de mortalidad.

Al analizar los resultados del test de Apgar al primer minuto de vida en los dos hospitales estudiados se observa una ausencia de diferencia para los porcentajes de recién nacidos muy deprimidos (Apgar 0 – 3) y diferencias estadísticas, pero sin traducción clínica de los porcentajes de recién nacidos moderadamente deprimidos (Apgar 4 - 6); lo mismo sucede cuando comparamos globalmente la incidencia de fetos deprimidos (Apgar inferior a 7) en ambos hospitales.

La comparación del test de Apgar a los cinco minutos de vida del recién nacido si muestra en todos los grupos considerados diferencias significativas, y se puede asumir que estas diferencias tienen significación clínica.

Valores en el test de Apgar bajos al minuto y a los cinco minutos de vida, son excelentes indicadores para la identificación de neonatos que requieren reanimación, aunque se debe tener en cuenta que valores bajos del test de Apgar pueden ser consecuencia de un estado hipóxico intraparto, pero también exponentes de la existencia de otros factores que influyen sobre el tono, la capacidad de respuesta a estímulos y la frecuencia respiratoria. El ejemplo más típico de esto último es el tipo de analgesia o anestesia utilizada en el trabajo de parto y parto<sup>73,83, 89</sup>.

Una puntuación baja en el test de Apgar como parámetro clínico aislado, no es suficiente para establecer una relación de causa – efecto entre asfixia perinatal y daño cerebral posterior, por lo que no sirve para establecer pronóstico a largo plazo<sup>212</sup>.

El análisis de nuestros resultados nos muestra como en los valores extremos del test de Apgar, puntuación de 0 a 3 al minuto de vida, no existe diferencia entre ambos centros, siendo estos valores extremos los que están menos sujetos a la variabilidad del observador, ya que en el grupo de recién nacidos muy deprimidos lo que se decide es la existencia o no de una variable (tono, respiración, frecuencia cardíaca, respuesta a estímulo y coloración), lo que es más fácilmente objetivable que intentar cuantificar el grado de existencia de dichas variables.

Existe una mayor proporción de ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y en la Unidad de Neonatos Patológicos en el Hospital B, lo que podría interpretarse como una consecuencia de los menores valores de Apgar a los cinco minutos de vida y los menores valores de pH en arteria umbilical observada en dicho hospital; pero dicha interpretación podría llevarnos a conclusiones equivocadas.

Ya se han indicado las limitaciones que se pueden atribuir a la asignación de un valor de Apgar a los cinco minutos de vida<sup>212</sup> y aunque Thorngren- Jerneck y Herbst<sup>190</sup> afirman, tras el análisis de un millón de recién nacidos a término, que la población de alto riesgo obstétrico tiene un riesgo incrementado de un valor del test de Apgar inferior a 7 a los cinco minutos de vida, y que esto se relaciona con una mayor morbilidad neurológica, que abarca desde riesgo de convulsiones a la parálisis cerebral. Este resultado en el test de Apgar se relaciona, igualmente, con un aumento en la mortalidad perinatal.

Es importante recordar dos hechos asistenciales diferenciadores en relación con la atención neonatal prestada en ambos hospitales, ya que pueden condicionar diferencias en el

número de ingresos neonatales, sin que ello se corresponda con una diferencia en la incidencia de patología secundaria al trabajo de parto y parto. En el Hospital A existe una Unidad de Transición, donde quedan en observación los neonatos, que en función de haber sufrido un parto distócico o no mostrar una adaptación adecuada a la vida extrauterina necesitan de mayor control. A las 8-12 horas de estancia en dicha Unidad son trasladados a Nidos o ingresan en la Unidad de Neonatos Patológicos. La mayoría de estos recién nacidos, de no existir la Unidad de Transición, habrían ingresado directamente en la Unidad de Neonatos Patológicos. Es de suponer que el Hospital B, por carecer de Unidad de Transición, tiene incrementado el número de ingresos en la Unidad de Neonatos Patológicos.

Otro hecho diferencial importante es la existencia en el Hospital A, de un neonatólogo de guardia las 24 horas del día; en el Hospital B las guardias neonatológicas son asumidas, en un alto porcentaje, por pediatras sin dedicación exclusiva a la neonatología. Este hecho puede tener la posible consecuencia de incrementar de forma artificial los ingresos en la Unidad de Neonatos Patológicos en el Hospital B, fruto de la menor experiencia clínica neonatológica del personal de guardia de dicho hospital.

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología y la Academia Americana de Pediatría<sup>215</sup>, en sus guías de práctica clínica, establecen que el diagnóstico de daño hipóxico cerebral como consecuencia del trabajo de parto exige la coexistencia de cuatro condiciones: a) Acidosis metabólica, pH menor de 7, en sangre de arteria umbilical; b) Apgar a los cinco minutos menor a tres; c) signos de alteración neurológica en el neonato: hipertonía, convulsiones o coma y d) alteración multiorgánica (cardiovascular, gastrointestinal, hematológico, pulmonar o renal).

La asfixia intraparto implica hipercapnia e hipoxemia, las cuales si se prolongan en el tiempo pueden dar como resultado una acidosis metabólica. Por ello, la confirmación de la sospecha de asfixia puede obtenerse con la determinación de acidosis metabólica en sangre de arteria umbilical. La ausencia de acidosis metabólica hace que la asfixia intraparto sea improbable.

La parálisis cerebral es el único déficit neurológico vinculado con la asfixia perinatal; aunque el retraso mental y la epilepsia pueden acompañar la parálisis cerebral, no hay

evidencias de que estas patologías en ausencia de parálisis, sean causadas por un fenómeno de asfixia perinatal. De igual forma, en ausencia de los signos establecidos por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología y la Academia Americana de Pediatría<sup>215</sup>, las deficiencias neurológicas de aparición posterior no pueden adjudicarse a fenómenos de asfixia perinatal.

No se han realizado estudios que determinen el coste - efectividad de las mediciones de gases en sangre de cordón umbilical. En algunos centros como es el caso de los estudiados por nosotros, estas determinaciones se realizan sistemáticamente a todos los neonatos. El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología recomienda su uso en neonatos seleccionados con baja puntuación en el test de Apgar para diferenciar una acidosis metabólica de una hipoxia u otras causas que puedan explicar la baja puntuación en el Apgar. Si bien las determinaciones del estado ácido básico en la sangre del cordón umbilical tienen una baja predecibilidad en cuanto al pronóstico neurológico adverso a largo plazo, son útiles para excluir sucesos intraparto o del nacimiento que pueden causar acidosis<sup>190,214,215</sup>.

Al analizar las comparaciones entre los dos hospitales del valor de pH en arteria umbilical, observamos como existe una mayor proporción de valores patológicos en el Hospital B, pero el alto porcentaje de valores de pH desconocidos en el Hospital A, en relación con el porcentaje de no realizados del Hospital B, invalida la comparación.

La tasa de mortalidad perinatal y neonatal son los indicadores más importantes de la salud maternoinfantil, son utilizadas como indicadores del resultado del embarazo y del nacimiento, así como de la calidad de la asistencia recibida por la madre y el neonato. La mortalidad perinatal es un problema importante de salud pública. Uno de los principales objetivos de la asistencia obstétrica es reducir al mínimo posible el número de muertes perinatales, habiéndose logrado descensos importantes en las últimas décadas. Aproximadamente un 20 –30% de la patología perinatal se debe a alteraciones en el embarazo y/o el parto. El nacimiento pretérmino, las malformaciones congénitas y la asfixia intraútero son responsables de la mayoría de las muertes perinatales.

Basándonos en el capítulo escrito sobre Medicina Perinatal, por Fabre, De Agustín y González de Agüero en "Obstetricia de González Merlo" (4º ed, 1994)<sup>194</sup>, dividimos los factores

---

que influyen en la mortalidad perinatal en tres grupos: factores sociales y ambientales, factores biológicos, y factores fetales y del recién nacido, estando todo ello modulado por la atención médica específica recibida durante el embarazo y el periodo perinatal.

En el apartado de factores sociales y ambientales se incluyen, entre otros, nivel socioeconómico, intervalo entre embarazos, adicciones a tóxicos, nutrición de la embarazada y asistencia médica prenatal. Las mujeres de clases sociales más desfavorecidas tienen mayor tendencia a tener hijos en edades jóvenes, a tener mayor número de hijos, a tener un menor nivel de cuidados durante la gestación y a usar de forma inadecuada los servicios médicos. Todo ello aumenta el riesgo de complicaciones del embarazo y parto. La tasa de mortalidad perinatal en España oscila del 5,8 por mil en los estratos de alto nivel económico de la población a 8,7 por mil en los más bajos. Un periodo de tiempo de aproximadamente dos años entre el final de un embarazo y el comienzo del siguiente se asocia con una menor incidencia de mortalidad perinatal; tal es así, que se ha observado que, cuando este intervalo es inferior a 6 meses, se produce un incremento en la mortalidad neonatal. Todas las toxicomanías llevan asociado un incremento en la mortalidad perinatal, que será mayor en función del grado de adicción de la madre y del tipo de droga empleada. Este incremento se debe fundamentalmente al aumento en la tasa de malformaciones congénitas y al aumento en las restricciones de crecimiento fetal y partos pretérmino.

La asistencia médica prenatal precoz es de gran importancia, ya que se ha estimado que alrededor del 70% de las complicaciones médicas durante el embarazo pueden ser previstas en la consulta inicial. Dott <sup>217</sup> realiza un análisis multivariante donde demuestra que la ausencia de asistencia prenatal se asocia con un aumento de 4 a 10 veces en la tasa de mortalidad en comparación con aquellas gestantes que habían realizado nueve o más consultas prenatales.

Los factores biológicos más importantes son la edad materna, la paridad y los antecedentes de muerte fetal previa.

Al analizar la relación entre edad materna y mortalidad perinatal, se observa una relación que se expresa mediante una función con forma de U, lo que nos indica que el periodo comprendido entre los 20 y los 29 años es el que se asocia con una menor mortalidad perinatal,

estando las edades extremas de la vida reproductiva asociadas a un incremento de la mortalidad perinatal, tanto mayor cuanto mas nos alejemos de esta franja etaria, siendo máximo por encima de los 40 años, donde es tres veces más alta en comparación con mujeres más jóvenes. Es importante señalar la estrecha relación entre la edad y la paridad. En el primer embarazo, existe un aumento en la mortalidad perinatal cuando la edad materna es inferior a 20 años o superior a 35 años, como ya ha quedado explicado; para el segundo nacimiento esa diferencia se atenúa y por encima del tercer nacimiento casi no se observan aumentos en la mortalidad perinatal cuando progresa la edad materna. La mortalidad perinatal es un 20% más alta en nulíparas y un 50% en múltiparas de 4 o más embarazos, cuando se compara con las mujeres en su segundo o tercer embarazo.

Las madres con antecedentes de una muerte perinatal previa tienen un riesgo incrementado en 4 a 5 veces de presentar una nueva muerte perinatal en gestaciones posteriores, este riesgo se ve disminuido con el empleo de protocolos de vigilancia fetal<sup>218, 219,</sup>  
<sup>220</sup>.

Dentro de los factores fetales se consideran el sexo fetal, el peso y edad gestacional al nacimiento. La mortalidad perinatal es superior en los nacidos de sexo masculino, a pesar de que los valores de peso medio son superiores en este grupo que en el grupo femenino. El peso al nacimiento es el factor fetal más relacionado con la mortalidad perinatal. La mayor tasa de mortalidad perinatal la observamos en los nacidos menores de 750 gramos, esta tasa disminuye a medida que aumenta el peso, volviendo a incrementarse cuando el peso es superior a 5000 gramos. Los nacidos con un peso inferior a 1000 gramos representan el 0,9% de todos los nacimientos, pero son responsables del 39% de las muertes intrauterinas, del 44% de todas las muertes neonatales precoces y del 41% de todas las muertes perinatales; su tasa de nacidos muertos es de 335 por 1000 nacidos vivos, la de la mortalidad neonatal precoz es de 374 por 1000 nacidos y la de la mortalidad perinatal es de 584 por 1000 nacidos<sup>194,188</sup>.

La tasa de mortalidad perinatal desciende a medida que progresa la edad gestacional, alcanzando sus valores mínimos en la gestación a término, mostrando un leve incremento en los nacidos postérmino. Aunque el parto pretérmino sucede solo en un 6-7% de los nacimientos, el 61% de todos los nacidos muertos, el 68% de las muertes neonatales precoces y el 64% de las

perinatales ocurre en gestaciones que finalizan antes de la semana 37. Esta relación se acentúa cuanto menor es la edad gestacional y es máxima en los recién nacidos con prematuridad extrema, edad gestacional igual o menor a 28 semanas<sup>218,219</sup>.

Las gestaciones múltiples precisan un tratamiento específico, al hablar de mortalidad perinatal, por su elevada contribución a las cifras de ésta. Akoury<sup>220</sup>, publica en 1988, una amplia serie con una tasa de gestación gemelar del 1,7%; responsable del 6,8% de la mortalidad anteparto, del 9,8% de todas las muertes neonatales precoces y del 8% de todas las muertes perinatales. Las tasas de mortalidad tienen oscilaciones dependiendo del autor consultado, pero todos ellos informan de un incremento en la mortalidad perinatal de 4 a 10 veces con respecto a las gestaciones simples (Kieli 1990). Este incremento en la mortalidad se debe fundamentalmente a la elevada incidencia de nacidos “de muy bajo peso” y “bajo peso”.

Clásicamente se ha usado la mortalidad neonatal precoz como indicador de calidad de la asistencia obstétrica inmediata prestada, y se viene observando cómo en países desarrollados, donde esta asistencia ha mejorado progresivamente, la mortalidad neonatal precoz ha descendido a costa de un aumento de la mortalidad neonatal tardía. Por este motivo se afirma que el mejor indicador actual de la asistencia sanitaria recibida es la llamada mortalidad perinatal ampliada, que incrementa su periodo de observación hasta el día 28 de vida. El grupo de neonatos con peso inferior a 750 gramos es el responsable del 44% de toda la mortalidad neonatal y del 39% de la mortalidad perinatal, a pesar de que su incidencia apenas alcanza el 1%. No hemos encontrado diferencias entre el Hospital A y el Hospital B cuando comparamos la mortalidad neonatal precoz y la tardía en recién nacidos mayores de 500 gramos. Al analizar su tasa de prematuridad vemos que son similares, por lo que podríamos concluir que sus cuidados perinatales en este grupo de nacidos son similares. Pero cuando comparamos la mortalidad perinatal observamos una mortalidad perinatal y perinatal ampliada mayor en el Hospital B.

No se observan diferencias al comparar la mortalidad neonatal precoz en los recién nacidos mayores de 1000 gramos. Se encuentra una mayor mortalidad neonatal tardía, y mayores mortalidades perinatal y perinatal ampliada en el Hospital B, cuando comparamos este grupo de peso.

Tras analizar los resultados perinatales en los dos hospitales podemos afirmar que el aumento de la tasa de cesáreas en el Hospital B no se explica ni por una mayor complejidad en su población ni por una mejoría en sus resultados perinatales. Probablemente el factor que condiciona la mayor tasa de cesáreas en el Hospital B es la variabilidad en la práctica cuando se decide la vía de parto. Uno de los factores asociados a esta variabilidad, es la alta frecuencia de una de las indicaciones más afectada por los estilos de práctica profesional, el riesgo de pérdida de bienestar fetal<sup>221,222,223</sup>.

Si analizamos globalmente las indicaciones de cesáreas en ambos hospitales podríamos afirmar que en el Hospital A, aun atendiendo a una población de alta complejidad, el problema es la alta frecuencia de la indicación “Electiva sin Trabajo de Parto”, y que por el contrario, realizan una buena asistencia del trabajo de parto, de lo que es exponente la baja tasa de las indicaciones relacionadas directamente con la asistencia al trabajo de parto y parto: desproporción pélvico-cefálica / no evolución, riesgo de pérdida de bienestar fetal, fracaso de inducción y electiva en trabajo de parto. En el Hospital B la situación es completamente opuesta. La frecuencia de la indicación “Electiva sin Trabajo de Parto” es baja, pero tienen problemas con la atención al trabajo de parto y al parto, tal como demuestra la mayor tasa de indicaciones relacionadas con los mismos: fracaso de inducción, desproporción / no evolución, electiva en trabajo de parto y riesgo de pérdida de bienestar fetal.

Una vez discutidos los resultados de la primera parte del trabajo, en la que se comparan los dos hospitales de semejantes características asistenciales, queda pendiente de analizar los factores poblacionales, los factores del trabajo de parto y los factores fetales que condicionan la vía de parto. Para ello hemos considerado adecuado analizar sólo las gestantes del Hospital A, dado su mayor número, no añadiendo al estudio los datos del Hospital B para disminuir la variabilidad ocasionada por los distintos estilos de práctica clínica.

La población del hospital A puede definirse como una población compleja, con un 14,6% de sus gestaciones de alto riesgo. La tasa de cesáreas en la población ARO es del 26,6%, frente al 11,9% de la población general. Al analizar la tasa de cesáreas en esta población de alto riesgo,

se observa como aquellas patologías que pueden alterar el desarrollo fetal severamente como son la hipertensión arterial o la diabetes se ven acompañadas de una tasa de cesáreas significativamente mayor que la población general, sin embargo otras patologías médicas como el asma, la epilepsia, las patologías tiroideas, etc. con escasa repercusión sobre la homeostasis fetal, muestran una tasa de cesáreas similar a la del resto de la población.

Los factores que se asocian con una mayor tasa de cesáreas son por orden de frecuencia: presentación de nalgas, con una tasa de cesáreas del 41,1%, diabetes (41%), gestación múltiple (40,5%), cesárea anterior (37,8), hipertensión (36%), primiparidad añosa (30,1%), esterilidad (27%) y malos resultados obstétricos previos (20,8%).

Si analizamos las indicaciones, encontramos una mayor tasa de cesáreas electivas antes de iniciar el trabajo de parto, lo que se relaciona de manera estrecha con la complejidad de este grupo poblacional; así como una mayor tasa de cesáreas indicadas por riesgo de pérdida de bienestar fetal, lo que pone de manifiesto las graves alteraciones en la reserva funcional que tienen estos fetos.

El riesgo de parto abdominal en las gestantes adolescentes es un tema ampliamente debatido, que muestra resultados contrapuestos dependiendo de las series consultadas. La mayoría de los autores parecen estar de acuerdo al afirmar que el riesgo de cesárea es mayor por debajo de los 15 años, aumentando a medida que la edad de la madre disminuye<sup>111, 112, 113</sup>. La falta de concordancia entre los distintos investigadores se debe probablemente a las diferentes definiciones del término “embarazo en adolescentes” y a diferencias significativas en las características de las poblaciones estudiadas.

La otra creencia común es que las madres adolescentes tienen más probabilidad de experimentar desproporción cefalopélvica como consecuencia de un desarrollo incompleto de la pelvis ósea. Existen opiniones contrapuestas sobre este factor. Lubransky y col<sup>183</sup> demostraron en 1994 que no existen riesgos aumentados de trabajos de parto prolongado o de parto operatorio en adolescentes en comparación con mujeres mayores, Balwin<sup>224</sup> en 1981 y Parazzini y Hage en 1988 y 1992<sup>111, 112</sup> afirman que existe una incidencia significativamente mayor de problemas obstétricos en la población gestante menor de 15 años. Los problemas más

importantes son la hipertensión inducida por el embarazo, la desproporción pélvico – cefálica, la anemia ferropénica y el bajo peso al nacimiento. En las madres muy jóvenes (10-15 años) la tasa de mortalidad perinatal es casi 2 veces mayor que la de las madres con edad comprendida entre los 16 y los 19 años. El aumento en la mortalidad es a expensas de una mayor incidencia de infección amniótica, desprendimiento de placenta e insuficiencia placentaria<sup>223,224</sup>.

En nuestra población se observa una tasa de cesáreas similar a la del resto de las gestantes, aunque las cesáreas por desproporción muestran una tasa significativamente mayor que en la población general. En el grupo estudiado, se ha considerado adolescente a todas las gestantes con edad igual o inferior a 15 años, y es precisamente este punto de corte el que marcan los distintos autores como factor que incrementa el riesgo obstétrico.

Adascheck y col<sup>119</sup> y Edge y col<sup>114</sup> describen un riesgo duplicado de cesárea para las mujeres mayores de 35 años. Peipert y Bracken<sup>116</sup> en un estudio multivariante, hallaron que la edad materna es un factor de riesgo independiente para el parto por cesárea y sugieren que la preocupación del médico puede ser un factor etiológico importante en este aumento. La mayoría de los investigadores han encontrado que las mujeres mayores, especialmente las nulíparas tienen un riesgo incrementado de parto prolongado. Las primigestas añosas tienen un riesgo aumentado de cesáreas electivas y cesáreas indicadas por intolerancia fetal al trabajo de parto<sup>118,119,120</sup>. En nuestro estudio, las pacientes primigestas añosas tienen una tasa de cesáreas del 30,1%, significativamente mayor que la de la población total (12%). La tasa de partos instrumentales también es significativamente superior (26,3%) frente al 12,6% de la población total.

Podemos afirmar que de acuerdo a nuestra hipótesis de estudio el aumento en la tasa de cesáreas de una población puede estar justificado por la mayor complejidad de la misma. También bajo este supuesto podemos explicar que la población de primigestas añosas tenga una proporción de partos instrumentales mayor que la población general, en virtud de su complejidad intrínseca; o dicho de otro modo, gran parte de los partos instrumentales llevados a cabo en el Hospital A en primigestas añosas se habrían transformado en cesáreas en otro centro con menos habilidad tocúrgica o con mayor variabilidad en la práctica médica.

En cuanto a las variables perinatales, Jeffrey y colaboradores<sup>115</sup> afirman que no se han observado diferencias al comparar a las primigestas añosas con poblaciones de menor edad, aunque la mayoría de los investigadores muestran una mortalidad perinatal muy incrementada, sobre todo a expensas de una elevadísima tasa de mortalidad fetal anteparto. Nosotros no hemos encontrado peores resultados perinatales en este grupo de población que en la población general.

La población estéril tiene un riesgo incrementado de cesáreas<sup>119</sup>, con una mayor tasa de cesáreas electivas en este grupo de pacientes.

En nuestra población la tasa de cesáreas en gestantes con antecedentes de esterilidad es muy superior a la población general, siendo la cesárea electiva sin trabajo de parto y el fracaso de inducción las responsables de este aumento. La condición ser estéril supone un factor de riesgo tan importante “per se” que sumado a otros factores que incrementan la morbilidad de un parto vaginal como son el parto de nalgas o la gestación múltiple, suponen un motivo de cesárea antes de iniciado el trabajo de parto. Y esta condición está tan presente en las guías de actuación de los profesionales en el Hospital A que, por ello, este grupo sufre una proporción mayor de cesáreas antes del trabajo de parto.

También observamos como este grupo poblacional tiene una alta tasa de cesáreas por fracaso de inducción sin que se hallan podido medir los factores que explican este resultado, probablemente, como queda reflejado en una amplia serie publicada por Specellay, exista una especial predisposición del obstetra a finalizar un parto “de riesgo” cuanto antes<sup>125</sup>.

La cesárea anterior es otro factor sujeto a una alta variabilidad dependiendo del centro considerado, en muchos de los cuales no se intenta nunca un parto vaginal, lo cual sesga bastante las cifras de interpretación epidemiológica de las cifras de cesárea. Notzon<sup>87</sup> publica una comparación de indicaciones de cesáreas entre varios países que pretenden estabilizar su tasa y concluye que el manejo adecuado de las pacientes con cesárea anterior es la herramienta más potente para disminuir la tasa de cesáreas en los países objeto de su estudio (EEUU, Suecia, Noruega y Escocia). Hay muchos autores que muestran resultados asombrosos en la literatura en el parto vaginal tras cesárea, algunos incluso en pacientes con

más de una cesárea previa<sup>88,89</sup>. Martin y Morrison<sup>88</sup> tras un riguroso estudio prospectivo llegan a la conclusión de que la prueba de parto y el parto vaginal son más favorables para la madre y el neonato que la cesárea de repetición.

En nuestro trabajo, las pacientes con una cesárea anterior tienen una mayor tasa de cesáreas electivas sin trabajo de parto, ya que en el Hospital A no se asisten partos vaginales en pacientes con una cicatriz uterina que tengan probabilidad de necesitar maniobras extractoras a nivel uterino, como sucede en la gestación múltiple, y no se realizan inducciones sistemáticas en pacientes con cesáreas anteriores. Además, estas gestantes tienen un incremento de cesáreas por falta de progresión, hecho que pone de manifiesto la existencia de una mayor frecuencia de pelvis límites, pero fundamentalmente la necesidad de ser conservadores en la utilización de medicación que incremente el trabajo uterino por encima de unos límites razonables.

Los estudios dirigidos a disminuir las tasas de cesáreas han producido un modesto decremento de la tasa de primeras cesáreas y un aumento notorio de los partos vaginales con cicatriz uterina previa<sup>91,92,93,94</sup>.

Las pacientes con malos resultados obstétricos en gestaciones previas tienen un mayor riesgo de padecer una cesárea electiva antes de iniciar el trabajo de parto. Los autores revisados muestran series muy escasas de gestantes, por lo que no se pueden generalizar actitudes; aunque la mayoría de ellos apunta al obstetra como máximo factor condicionante en el riesgo de cesárea en este grupo<sup>97,98</sup>.

En la población estudiada los resultados obtenidos apoyan esta creencia, ya que se observa una tasa de cesáreas electivas sin trabajo de parto muy superior a la población general y una menor tasa de cesáreas por intolerancia fetal al trabajo de parto y por no progresión, probablemente en relación a lo vulnerable que se torna el obstetra cuando maneja pacientes con estas características.

Las pacientes con patología hipertensiva tienen una tasa de cesáreas por fracaso de inducción mucho mayor que la población general; también es significativamente mayor su tasa de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y su tasa de pretérminos<sup>195,196</sup>. Todo ello

estará en relación por la grave alteración del medio placentario y fetal que se produce en la patología hipertensiva, y con la grave afectación general materna.

De la misma forma que las pacientes hipertensas, las pacientes diabéticas tienen una altísima tasa de inducciones y por tanto una mayor tasa de cesáreas por fracaso de inducción, igualmente, tienen una alta tasa de recién nacidos pequeños para su edad gestacional y de nacidos pretérminos<sup>233</sup>. No se ha encontrado una mayor tasa de recién nacidos macrosómicos en los hijos de madres diabéticas en el Hospital A. Los fetos pequeños para su edad gestacional muestran una tasa de cesáreas por intolerancia fetal al trabajo de parto muy superior a la población general<sup>233</sup>. Dentro de este grupo poblacional se encuentran incluidos los neonatos con retrasos de crecimiento, los cuales tienen en mayor o menor medida alterado su capacidad funcional, y esto se pone de manifiesto en la altísima incidencia de cesáreas realizadas por riesgo de pérdida de bienestar fetal. Este análisis tiene un valor añadido con respecto al resto de los grupos de alto riesgo analizado, ya que en muchos de los casos el obstetra indica la cesárea sin conocer que el neonato será pequeño para su edad gestacional, por lo que no está sometido al sesgo de dirigir un parto de alto riesgo conocido.

Los fetos pretérmino tiene una alta tasa de cesáreas electivas sin trabajo de parto y de cesáreas por riesgo de pérdida de bienestar fetal, significativamente mayor que la población general<sup>230,231</sup>.

En relación con la paridad, en la población del Hospital A, supone un factor determinante en la vía de parto así como en el tipo de indicación de cesárea, teniendo las pacientes nulíparas una tasa de cesáreas significativamente mayor que las multíparas (17% frente al 6%). El grupo de las nulíparas también muestra una tasa de parto instrumental (20,4%) muy superior a de las no nulíparas (3,7%), lo que está en relación con el riesgo incrementado de distocia que tiene este grupo (250).

Prysak<sup>214</sup>, en un reciente ensayo clínico, encontró que la inducción del trabajo de parto, presentaba un riesgo incrementado de cesárea en nulíparas frente al inicio espontáneo del mismo.

En función del método de conducción activa del parto propuesto en los años 70 en Dublín<sup>214</sup>, que consiste en amniorrexis precoz y perfusión creciente de oxitocina, se consiguió una reducción de la tasa de cesáreas en nulíparas del 10% y un acortamiento en la duración del trabajo de parto a menos de 12 horas en este grupo de gestantes. Estudios posteriores realizados por Akoury<sup>220</sup> en Canada y López Zeno, Cohen y Frigoletto<sup>225,226,227</sup> en los EEUU, muestran una reducción de la tasa de cesáreas en nulíparas, sin incremento de la morbilidad materna y perinatal. Sin embargo, aunque demuestran la reducción de la duración del trabajo de parto, de la tasa de cesáreas global, de la incidencia de corioamnionitis y de fiebre intraparto, no observan una reducción en la frecuencia de cesáreas por distocia. Las gestantes nulíparas en la población estudiada muestran unas tasas de cesáreas por sospecha de desproporción cefalopélvica y por fracaso de inducción superiores a las no nulíparas.

El resultado perinatal en el Hospital A ha sido valorado utilizando las mismas variables que las de la primera parte de este trabajo.

La probabilidad obtener un recién nacido deprimido, valorado mediante el test de Apgar es mayor en los recién nacidos por cesárea frente a los nacidos por parto vaginal. El nacimiento mediante cesárea multiplica por 13 el riesgo de tener un valor del test de Apgar inferior a 4 al primer minuto de vida en relación con los recién nacidos vía vaginal. Este riesgo esta multiplicado por diez a los cinco minutos de vida.

El riesgo de obtener un valor de pH de sangre de arteria umbilical inferior a siete es 3,7 veces mayor cuando el nacimiento ha ocurrido mediante cesárea.

Por tanto podemos afirmar que los recién nacidos por cesárea en el Hospital A están más deprimidos que los nacidos por parto vaginal. Este hecho justifica el mayor número de ingresos en UCIN y más ingresos en Unidad de Neonatos Patológicos en el grupo de neonatos nacidos mediante cesárea, sin que estos resultados permitan afirmar que la cesárea en si es la causante de esta patología, ya que en estricto uso, se emplea, en numerosas ocasiones, para solucionar compromisos vitales fetales.

El estudio de las diferentes tasas de mortalidad nos muestran una mayor frecuencia de mortalidad neonatal precoz y neonatal tardía en los neonatos nacidos por cesárea, tanto en las tasas calculadas para recién nacidos de peso igual o superior a 500 gramos como las calculadas para recién nacidos con peso igual o superior a 1000 gramos. La tasa de mortalidad fetal es mayor en los fetos que nacen mediante parto vía vaginal para el límite de peso de 1000 gramos o más, sin embargo no se objetivo diferencia estadísticamente significativa.

Al analizar el valor de las variables perinatales en función de la indicación de la cesárea se comprueba que en relación con la indicación riesgo de pérdida de bienestar fetal el riesgo de tener un valor bajo del test de Apgar al minuto y a los cinco minutos de vida, tener un valor bajo de pH de sangre de arteria umbilical, ingresar en Unidad de Neonatos Patológicos o en UCIN esta muy elevado. Igualmente es elevado el riesgo de morir perinatalmente, pero la baja frecuencia de este evento, hace que, al distribuirlo por las diferentes indicaciones de la intervención cesárea pierda valor estadístico y clínico.

El resto de las indicaciones se reparten de forma variable unos riesgos bajos, en relación con el RPBF, de un resultado adverso en las variables utilizadas para valorar el resultado perinatal.

A título de resumen, se puede afirmar que la suposición de que una elevada tasa de cesáreas se debe corresponder con una elevada complejidad en la población obstétrica asistida o con unos mejores resultados perinatales, no es cierta, como probablemente sería deseable, existiendo otros factores, no bien determinados cualitativa y cualitativamente que condicionan la elección de la vía de parto.

Cada día son más abundantes los informes y publicaciones que señalan reducciones significativas en las tasas de cesáreas sin que ello afecte a la calidad de la asistencia perinatal. Un tema común en estos informes de estrategias realizadas con éxito para disminuir las tasas de cesáreas con seguridad, es la importancia de la motivación del médico para hacer un cambio, ya que el estilo de práctica y los factores que lo configuran son los elementos que condicionan más la presencia de variabilidad. El estudio de la variabilidad de la práctica tiene que abordar no sólo la medición de las variaciones producidas sino también el análisis de sus consecuencias en

cuanto a la salud de la población y al coste de la asistencia; evaluar los factores que causan las variaciones, y diseñar y probar estrategias para disminuirlas.

El objetivo no es reducir la tasa de cesáreas sino determinar los criterios que deben condicionar la vía de parto, sin que suponga un riesgo a la calidad asistencial. La implantación de cualquier estrategia de disminución de la tasa de cesáreas se justifica, solo, si se acompaña de una disminución de la morbilidad y mortalidad materna y, se debe decir, que igualmente disminuya la morbilidad y la mortalidad del feto y recién nacido, ya que no podemos resignarnos a nuestras actuales cifras de morbimortalidad perinatal. Podemos mejorar nuestros resultados perinatales, debe ser nuestro convencimiento, y lograr cada vez más unos nacimientos que posibiliten el desarrollo posterior del nuevo ser hasta el 100 % de sus potencialidades. El objetivo no puede ser nunca “bajar la tasa de cesáreas”, el objetivo es siempre “mejorar la calidad asistencial del proceso de nacer”.

Igual de peligroso y absurdo es incrementar la tasa de cesáreas sin criterios científicos firmes para ello, como cambiar ahora de tendencia, y siguiendo *la moda* de forma irreflexiva, disminuir la tasa de cesáreas, de igual forma, sin criterios científicos firmes y sin lo que es sumamente importante, sin la maestría clínica y la dedicación adecuada.

# **CONCLUSIONES**

**1. La mayor tasa de cesáreas del Hospital no B no se corresponde con una mayor complejidad de la población obstétrica atendida; por el contrario, se observa una mayor complejidad en la población obstétrica atendida por el Hospital A.**

**2. La mayor tasa de cesáreas del Hospital B no se corresponde con un mejor resultado perinatal; por el contrario, los nacidos en el Hospital A tienen un menor riesgo de sufrir los siguientes eventos:**

- 2.1 Depresión neonatal.
- 2.2 Ingreso para recibir cuidados médicos neonatales.
- 2.3 Nacido muerto.
- 2.4 Muerte en el periodo perinatal.
- 2.5 Muerte en el periodo perinatal ampliado.

**3. La variables poblacionales del Hospital A que incrementan el riesgo de terminar la gestación mediante cesárea, expresadas por orden de mayor a menor riesgo, son:**

- 3.1. Presentación podálica.
- 3.2. Gestación Múltiple.
- 3.3. Gestación de Alto Riesgo Obstétrico.
- 3.4. Gestante con diabetes gestacional o pregestacional.
- 3.5. Gestante con cuadro hipertensivo coincidente con la gestación.
- 3.6. Recién nacido pequeño para su edad gestacional.
- 3.7. Gestante con cesárea anterior.
- 3.8. Gestante con historia de esterilidad.
- 3.9. Gestante con malos resultados obstétricos previos.
- 3.10. Primigesta añosa.

**4. La nuliparidad multiplica por tres el riesgo de terminar la gestación mediante cesárea, con respecto a la población general del Hospital A.**

**5. Los nacidos por cesárea en el Hospital A tienen un riesgo incrementado de sufrir los siguientes eventos:**

- 5.1. Depresión neonatal.
- 5.2. pH patológico de sangre de arteria umbilical.
- 5.3. Ingreso para recibir cuidados médicos neonatales.
- 5.4. Muerte neonatal precoz y muerte neonatal tardía.

**6. La tasa de cesáreas no guarda relación con la complejidad de la población obstétrica atendida ni con el resultado perinatal, por lo que se tiene que admitir que está condicionada por la variabilidad en la práctica médica, expresada por el estilo de práctica clínica de cada profesional o centro asistencial.**

---

# **BIBLIOGRAFÍA**

1. Usandizaga JA. Historia de la Cesárea. *Actualidad Obstétrico Ginecológica* 2000;13:131-137.
2. Quecke K. Principios históricos de la operación cesárea. En *Actas Ciba Julio- Septiembre*, 1952; pag 82.
3. Quecke K. La operación cesárea en la mujer muerta. En *Actas Ciba Julio- Septiembre*,1952; pag 52.
4. Gabert HA, Bey M. History and development of Cesarean operation. *Obstet and Gynecol North Am* 1988;15:591-605
5. Hellman LM, Pritchard JA. Cesárea en *Obstetricia de Willians* (ed en español), 20 ed. 1998; pag477-498.
6. Willson JR. The conquest of cesarean section. Related infections. A progress report. *Obstet and Gynecol* 1988; 72:511-532.
7. Cesarean section: a brief history. U.S. National Library of Medicine. National Institutes of Health 1998.
8. Freeman R. Intraartum fetal monitoring a disappointing story. *N engl J Med* 1990; 322: 624-629.
9. Porreco RP, Thorp J. The cesarean birth epidemic: trends, causes, and solutions. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175:369-374.
10. Taffel SM, Placek PJ, Liss T: Trends in the United States cesarean section rate for the 1980-1985 rise. *Am J Public Health* 1987;77: 955-0.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Rates of cesarean delivery- Unites States, 1993. *MMWR Morb Mortal WKly Rep* 1995;44 :303-7.
12. Cobo E. Tasas de cesáreas en la Fundación Clínica Valle del Lili ¿Es posible reducirlas?. *Colombia Med* 1998; 29: 53-61.
13. Bartha JL, Bellart J, Foradad C, González N, de Miguel JR, Usandizaga M. Protocolo para la racionalización de cesáreas. *Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología*.

14. O' Driscoll K, Foley M. Correlation of decrease in perinatal mortality and increase in cesarean sections rates. *Obstet Gynecol* 1983; 61: 1-5.
15. O'Driscoll K, Foley M, McDonald D, Stronge J. Cesarean section and perinatal outcome: response from the House of Horne. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158:449-52.
16. Gould JB, Davery B, Stafford RS. Socioeconomic differences in rates of cesarean section. *New England J Med* 1989; 321: 233-9.
17. Ministerio de Sanidad y Consumo. INE. Estadísticas de Establecimientos Sanitarios con Régimen de internado (EESRI). 1996
18. Instituto Nacional de Estadística. Establecimientos Sanitarios con Regimen de Internado, año 1983. Madrid :INE, 1986.
19. Instituto Nacional de Estadística. Establecimientos Sanitarios con Regimen de Internado, año 1988-93. Madrid :INE, 1993.
20. Ministerio de Sanidad y Consumo. Catálogo Nacional de Hospitales 1998
21. Monleon J et al. Estado actual de la cesárea en España. Ponencia presentada en el XVI Congreso Nacional de Medicina Perinatal. Libro de ponencias, pags 159-162. Cádiz, Octubre 1997.
22. Lomas J, Enkin N. Variations in operative delivery rates. *Effective Care in Pregnancy and Childbirth*. A. Cochrane, 1996.
23. Delgado Vila R. Variación en la práctica de atención sanitaria. XII Congreso Nacional de la Sociedad española de Calidad Asistencial 1995.
24. La variabilidad en la práctica de cesárea. Variaciones en la práctica médica. Direcció general de Salut Pública Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. Número 15. Año 1998.
25. ISTAC. Instituto Canario de Estadística. Encuesta de población de Canarias 1996.
26. MacKenzie IZ. Should women elect to have caesarean sections pay for them? *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 318: 1070-74.
27. Anderson GM, Lomas J. Determinants of the increasing caesarean birth rate. *N Engl J Med* 1984; 311: 887- 92.

28. Joyce T. The demand for health inputs and their impact on the black neonatal mortality rate in the U.S. *Soc Med* 1987; 24:911-18.
29. Scheller JM, Nelson KB: Does cesarean delivery prevent cerebral palsy or other neurologic problems of childhood?. *Obstet Gynecol* 1994; 83:624-629.
30. Freeman J (ed): *Prenatal and Perinatal Factors Associated with Brain Disorders*. US Department of Health and Human Service, National Institutes of Health, NIH publication N° 85-1149, 1985.
31. Freeman JM, Nelson KB. Intrapartum asphyxia and cerebral palsy. *Pediatrics* 1988;82: 240-246.
32. Freeman K, Dorchester W, Anderson G, Garite T. The significance of a previous stillbirth. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 151:7-11
33. Anstey JT, Berendes H, Weis W: Fetal compromise during elective cesarean sections in a private institution. *Am J Obstet Gynecol* 1980; 136: 205-211.
34. Keszler J. Severe respiratory failure after elective repeat cesarean delivery. *Pediatrics* 1992; 89:670-672.
35. Sanchs BP, Yeh J, Acker D. Cesarean section- related maternal mortality in Massachusetts 1954-1985. *Obstet Gynecol* 1988;71: 385-388.
36. Ingemaesson I. Route of delivery for the preterm baby. *Progress in Preterm* 1997; 2: 49-54.
37. James F, Smith MD, Cesar Hernández et al. Accidental incision of the fetus during cesarean section delivery. *Obstet Gynecol Surv* 1997; 90: 344- 346.
38. Kaplan M, Dollberg M, Wajntraub G, Itzhaki M: Fractured long bones in a term infant delivered by cesarean section. *Pediatr Radiol* 17 1987; 256,: 134-138.
39. Skajaa K, Hansen ES, Bendix J: Depressed fracture of the skull in a child born by cesarean section. *Acta Obstet Gynecol Scan* 1987; 66: 275- 278.
40. Vasa R, Kim MR: Fracture of the femur at cesarean section: Case report and review of literature. *Am J Perinatol* 1990; 7:46-50.
41. *Enfermedades y lesiones del recién nacido*. *Obstetricia Willians* (20 ed) 1998; 902-939.
42. DeMontt RK, Sandmire HF. The Green Baby cesarean section study: the physician factor as a determinant of cesarean birth rates. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162:1593-602.

43. Hemminki E, Merilainen J. Long term effects of cesarean section: ectopics pregnancies and placental problems. *Am J Obstet Gynecol* 1996, 174:1569-74.
44. Lydon – Rochele M, Holt V, Eastling T, Martin D. First birth cesarean and placental abruption or previa at second birth. *Obstet Gynecol* 2001; 97:765-769.
45. Cibilis LA, Karison T, Brown L. Factor influencing neonatal outcomes in the very low birth weight fetuses (>1500 g) with a breech presentation. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 35-42.
46. Viegas OAC, Ingemaesson I, Sim LP et al. Collaborative study on preterm breeches: vaginal delivery versus caesarean section. *Asia Oceania J Obstet Gynecol* 1985; 349-55.
47. Zlanik PJ. The Iowa premature breech trial. *Am J Perinatol* 1993;10: 60-3.
48. Melchor JC. Epidemiología del parto pretérmino. En Fabre E (ed). *Manual de Asistencia a la Patología Obstétrica*. Grupo de Trabajo sobre Asistencia a la Patología Obstétrica. Zaragoza 1996.
49. Shearee EL. Cesarean section: Medical benefits and cost. *Soc Sci Med* 19993; 37:1223-31.
50. Clark L. How does mode of delivery affect the cost of maternity care ? *Br J Obstet Gynaecol* 1991; 98: 519-23.
51. Evard JR, Gold EM: Cesarean section and maternal mortality in Rhode Island: incidence and risk factors, 1965-1975. *Obstet Gynecol* 1977; 50: 594-597.
52. Lehmann DK, Mabie WC, Miller JM, et al: The epidemiology and pathology of maternal mortality: Charity Hospital of Louisiana in New Orleans, 1965-1984. *Obstet Gynecol* 1987; 69 :883- 886.
53. Lilford RJ, Van Coerden De Groot HA, Moore PJ, Bingham P. The relative risk of caesarean section (intrapartum and elective) and vaginal delivery: A detailed analysis to exclude the effects of medical disorders and others acute pre- existing physiological disturbances. *Br J Obstet Gynaecol*.1990, 97: 883- 892.
54. Nielsen TF, Hokegard K-H: Cesarean section and intraoperative surgical complications. *Acta Obstet Gynecol scand* 1984;63: 103-107.
55. Albright GA, Ferguson JE. Cesarean section and emergency delivery. In Albright GA, Ferguson JE II, Joyce TH III, et al (eds). *Anesthesia in Obstetrics: Maternal, Fetal and Neonatal Aspects*. Boston, Butterworths, 1986.

- 
56. Eisenkop SM, Richman R, Platt LD, et al: Urinary tract injury during cesarean section. *Obstet Gynecol* 1982; 60: 591- 596.
  57. Rodríguez AI, Porter KB, O'Brien WF. Blunt versus sharp expansion of the uterine incision in low segment transverse cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171:1022-25.
  58. Bryan B, Stricklen RC: Inadvertent primary vaginal incision during cesarean section. *Can Sur* 1980; 23: 581 –590.
  59. Green SL, Sarubbi FA: Risk factors associated with post cesarean section febrile morbidity. *Obstet Gynecol* 1977; 49: 686- 692.
  60. Jordan H, Perlow MD. Massive maternal obesity and perioperative cesarean morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 560- 565.
  61. Ramin SM, Gambling DR, Lucas MJ, Sharma SK, Sidawi JE, Leveo KJ. Randomized trial of epidural versus intravenous analgesia during labor. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 783- 89.
  62. Bofill JA, Vincent RD, Ross EL, Martin RW, Norman PF, Werhan CF, Morrison JC. Nulliparous active labor, epidural analgesia, and cesarean delivery for dystocia. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 1465- 70.
  63. Gustafsson LL, Schidt B, Jacobsen KJ. Adverse effects of extradural and intrathecal opiates: report of nationwide survey in Sweden *Br J Anesth* 1982;54: 479- 456.
  64. Abboud TK, Kim SH, Henriksen EH, et al. Comparative maternal and neonatal effects of halotane and enflurane for cesarean section. *Acta Anaesthesiol Scand* 1985; 29:663-668.
  65. Pratt Sd, soni AK, Sarna MC, Parker RA, Oriol NE. Ultra low dose labor epidural solution affects obstetric outcome but not anesthesiologist work load: A preliminary report of a review of 2511 patients. *Anesth Analg.* 1997; 84: 403-7.
  66. Mueller MD, Bruhwiler H, Schpfer GK et al. Higher rate of fetal acidemia after regional anesthesia for elective cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1997; 90: 131- 40.
  67. Halpern SH, Leighton BL, Ohlsson A, Barrett JFR, Rice A. Effect of epidural vs parenteral opioid analgesia on the progress of labor. A meta –Analysis. *JAMA.* 1998; 280: 2105 – 10.
  68. Datta S, Ostheimer GW, Weiss JB. Neonatal effects of prolonged anesthetic induction for cesarean section. *Obstet Gynecol* 1981;58:331-338.

- 
69. García Hernández JA. Control cardiotocográfico en cesáreas. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia* 1982; 9: 200-203.
  70. García Hernández JA. Estudio comparativo de tres diferentes técnicas anestésicas utilizadas en la cesárea. *Revista Española de Obstetricia y Ginecología*. 1986; 45:113-121.
  71. Gambling DR, Sharma SK, Ramin SM, Lucas MJ, Leveno KJ, Wiley J, Sidawi JE. A randomized study of combined spinal – epidural analgesia versus intravenous meperidine during labor. *Anesthesiology* 1998; 89:1336 – 44.
  72. Naogeotte M, Larson D, rumney P, sidhu M, Hollenbach K. A prospective study of intrapartum epidural versus combination intrathecal epidural anesthesia with or without ambulation. *N Engl J Med*. 1997; 337: 1715 – 19.
  73. Ramanathan J, Ricca DM, Sibai B, et al: Epidural versus general anesthesia in fetal distress with various abnormal fetal heart rate patterns (abstract). *Anesth Analg*1998; 67:S180- 186.
  74. Thorp J. Analgesia epidural durante el trabajo de parto. *Clin North Obstet Gynecol* 1999; 713–28.
  75. Ramanathan J, Ganhi S, Arismendy J, et al: Oxygen transfer from mother to fetus during cesarean section under epidural anesthesia. *Anesth Analg* 1982; 61:567-570.
  76. Ebner H, Barcohana j, Bartoshok AK. Influence of postspinal hypotension on the fetal electrocardiogram. *Am J Obstet Gynecol* 1960; 80:569- 575.
  77. Gambling D, Douglas M. *Anestesia Obstétrica y trastornos poco frecuentes (1ª ed)*. McGraw – Hill Interamericana 2000.
  78. Noble AB, Murray JG. A review of the complications of spinal anesthesia with experiences in Canadian teaching hospitals from 1959 to 1969. *Can Anaesth Soc J* 1971;18: 5-11.
  79. Caritis SN, Abouleish E, Edelstone DI, et al. Fetal acid- base state following spinal or epidural anesthesia for cesarean section. *Obstet Gynecol* 1980;56: 610- 616.
  80. Robinson JN, Nortwitz ER, Cohen AP, et al. Epidural analgesia and severe perineal trauma. *Am J Obstet Gynecol* 1999;80:S94.
  81. Holt RO, Diehl SJ, Wright JW. Station and cervical dilation at epidural placement in predicting cesarean risk. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 281–84.
-

- 
82. Newton ER, Schroeder BC, Knappe KG, Bennet BL. Epidural analgesia and uterine function. *Obstet Gynecol.* 1995; 749-55.
  83. Morgan BM, Barker JP, Goroszeniuk T, et al: Anaesthetic morbidity following cesarean section under epidural or general anesthesia. *Lancet* 1984;1: 328-234.
  84. Robson M. Classification of cesarean sections. *Fetal and Maternal Medicine Review* 2001; 12: 23-39.
  85. Christopher J. Cesarean delivery risk adjustment for regional interhospital comparisons. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181:1425-1431.
  86. Belizean JM, Althabe F, Barros FC, Alexander S. Rates and implications of caesarean sections in Latin America: ecological study. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 319: 1397-402.
  87. Notzon F, Cnattingius S, Bergsj P, et al. Cesarean section delivery in the 1980s: International comparison by indication. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170:495-503.
  88. Halperin ME, Moore Dc, Hannah WJ: Classical versus low-segment transverse incision for preterm cesarean section: Maternal complications and outcome of subsequent pregnancy. *Br J Obstet Gynecol* 1988;95: 990-996.
  89. Martin JN, Morrison JC, Wisner WL. Vaginal birth after cesarean section: The demise of routine repeat abdominal delivery. *Obst. Gynec. Clin. North. Am.* 1988;15: 719-736.
  90. Novas J, Myers S, Gleicher N. Obstetric outcome of patients with more than one previous cesarean. *Am J. Obstet. Gynecol.*1989;160:364-367.
  91. Susan R, Elkins T, Strong C, et al. Obstetrics decision – Making: Responses Patients Who Request Cesaren Delivery. *Obstet Gynecol* 1986; 6:847- 850.
  92. Bruce L, On W, Jones CH, et al. Vaginal birth after cesarean section: Result of a multicenter study. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158:1079-1084.
  93. Bruce L, Newman L, Thomas S, et al. Vaginal birth after cesarean delivery: Result of a 5 years multicenter collaborative study. *Obstet Gynecol* 1990; 76:750-754.
  94. Wilkinson C, McIlwaine G, Boulton- Jones C, Cole S. Is a rising caesarean section rate inevitable? *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105: 45-52.
  95. Farmakides G, Duvivier R, Schulman H et al. Vaginal birth after two or more previous cesarean. *Am J. Obstet. Gynecol.* 156:565-566, 1989.

- 
96. Amu O, Rajendran S, Bolaji I. Should doctors perform an elective Caesarean section on request ? Maternal choice alone should not determine method of delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 317: 463-65.
  97. Rosen MG, Dickinson JC, Westhoff CL: Vaginal birth after cesarean: A meta- analysis of morbidity and mortality. *Obstet Gynecol* 1991;77: 465-471.
  98. Parazzini F, Pirota N, La Vecchia C, fedele L. Determinants of caesarean section rates in Italy. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99: 203-206.
  99. Michael L, Garcia P, Peaceman A. Reducing cesarean births at a primarily private university hospital. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:1748 - 1758.
  100. Richard H. Cesarean birth: How to reduce the rate. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172:1903-1907.
  101. Myers Sa, Gleicher N. A succesful program to lower cesarean section rates. *N Engl J Med* 1998; 319: 1511-1516.
  102. O'Driscoll K, Foley M, Mac Donald D. Active management of labor as an alternative to cesarean section for dystocia. *Obstet Gynecol* 1984;63:485-90.
  103. Sanchs BP, Kobelin C, Castro MA, Frigoletto F. The risk of lowering the cesarean – delivery rate. *N Engl J Med* 1999; 340: 54-57.
  104. Main DM, Main DK, Moore DH. The relationship between maternal age and uterine dysfunction: a continuous effect through-out reproductive life. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182:1312-20.
  105. García Hernández JA. Tesis doctoral: Valor de la Monitorización biofísica parto en el control de la gestación. 1982
  106. Nelson KB, Dambrosia JM, Ting IY, Greter JK: Uncertain value of electronic fetal monitoring in predicting cerebral palsy. *N Eng J Med* 1992; 327:1085- 1090.
  107. Low JA, Victory R, Derrick J. Predictive value of electronic fetal monitoring for intrapartum asfixia fetal with metabolic acidosis. *Obstet Gynecol* 1999;93:285-91.
  108. Lien JM, Towers CV, Qyulligan EJ, de Veneciana M, Toohey JS, Morgan MA: Term early – onset neonatal seiures: Obstetrics characteristic, etiologic classifications, and perinatal care. *Obstet Gynecol* 1995; 85:163.

- 
109. Gregg A.R., Weiner C. Cifras “anormales” del estado acidobásico y de gases sanguíneos arteriales y venosos umbilicales. *Clínicas Obstétricas y Ginecológicas* 1999;1:23-31.
  110. González A, Ezcurdia M, Monitorización bioquímica fetal durante el parto. En *Manual de Asistencia al Parto y Puerperio normal*. Fabre E, (ed Zaragoza) 1995, pag 333-46.
  111. Hellwing JT, Parer JT, Kilpatrick SJ, Laros RK. Umbilical cord blood acid – base state: What is normal ? *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174:1807-14.
  112. Lehmann DK, Chism J. Pregnancy outcome in medically complicated and uncomplicated patients aged 40 years or older. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157 :738-470.
  113. Adasheck JA, Peaceman AM, Lopez Zeno J, et al. Factors contributing to the increased cesarean birth rate in older parturient women. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152: 467-470.
  114. Edge V, Laros RK. Pregnancy outcome in nulliparus women age 35 or older. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168: 1881-1884.
  115. Jeffrey L, Chen K, Cohen A et al. Increased risk of cesarean delivery with advancing maternal age: Indications and associated factors in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 2002;185: 883-887.
  116. Peipert JF, Brecken MB. Maternal age: an independent risk factor for cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1993;81: 2000-7.
  117. Prysak M, Lorenz RO, Kisly A.. Pregnancy outcome in nulliparus women 35 years and older. *Obstet Gynecol* 1995;85: 65-67.
  118. Willian M, Gilbert MD, Thomas S et al. Childbearing Beyond Age 40: Pregnancy Outcomes in 24032 cases. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 9-14.
  119. Adashek JA, Peaceman AM, Lopez- Zeno JA, Minogue JP, Socol ML. Factors contributing to the increased cesarean birth rate in older parturient women. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:986-990.
  120. Gilbert WM, Nesbitt TS, Danielsen B. Childbearing beyond age 40: Pregnancy outcome in 24.032 cases. *Obstet Gynecol* 1999; 93:9-14.

121. Dommergues M, Mahieu- Caputo D, Mandelbrot L, Huon C, Moriette G, Dumez Y. Delivery of uncomplicated triplet pregnancies: Is the vaginal route safer ? Am J Obstet Gynecol 1995; 172: 513-7.
122. Grobman WA, Peaceman AM, Haney EI, Silver RK, MacGregor SN. Neonatal outcomes in triplet gestations after a trial of labor. Am J Obstet Gynecol 1998; 179: 942-5.
123. Danielian PJ, Wang J, Hall MH. Long term outcome by method of delivery of fetuses in breech presentation at term: populatio besed folow up. British Med J 1996; 312:1451-1453.
124. Rayl J, Gibson J, Hickok DE. A population – based case-control study of risk factor for breech presentation. Am J Obstet Gynecol 1996; 174:28-32.
125. Spellacy WN. Counterpoint. A viable fetus presenting as a breech in labor needs a cesarean delivery. Obstet Gynecol Surv 1995; 50: 761- 768.
126. Sargent C, Stark N. Surgical birth: interpretation of cesarean delivery among private hospital patiens and nursing staff. Soc Sci med 1987; 25:1269- 76.
127. Kimberly D, Ramicone E, Chan L et al. Cesarean deliveries for Medicaid patients: A comparison in public and private hospitals in Los Angeles County. Am J Obstet Gynecol 1999; 180:1177-84.
128. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson Sa, Hodnett Ed, Saigal S, Willian AR, Term Breech Trial Collaborative Group. Planed caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentacion at term: a randomized multicentre trial. Lancet 2000; 356: 1375-1383.
129. Term breech trial. Correspondence. Lancet 2001;357: 225-228.
130. Acien P. Parto de nalgas: ¿vía vaginal o cesárea electiva? Prog Obstet Ginecol 2001; 44:232-234.
131. Albrechtsen S, Ramussen S, Reigstad H, Markestand T, Irgens L, Dalaker K. Evaluation of a protocol for selecting fetuses in breech presentation for vaginal delivery or cesarean section. Am J Obstet Gynecol 1997; 177: 586-92.
132. Carrera Jm, Mallafré J. Baremo asistencial para el parto podálico. Prog Obstet Ginecol 1980;23: 303-07.

- 
133. Zelop C, Shipp T, Repke J et al. Outcomes of trial of labor following previous cesarean delivery among women with fetuses weighing > 4000 g. *Am J Obstet Gynecol* 2002;185: 903-905.
  134. International Perinatal HIV Group. The mode of delivery and the risk of vertical transmission of human immunodeficiency virus type I a meta – analysis of 15 prospective cohort studies. *N Engl J Med* 1999; 340: 977-87.
  135. Donald M et al The effect of maternal viral load on the risk of perinatal transmission. *AIDS* 1997;4: 437- 443.
  136. Maguire A, Sánchez E, Fortuny C. Potential risk factors for vertical HIV-1 in Cataluña. *AIDS* 1997;11:1851- 1857.
  137. Sheldon H, Landesman MD, Leslie a, Kalish D. Obstetrical factors and the transmission of human immunodeficiency virus type 1 from mother to child. *N Engl J Med* 1996; 334:1617- 1623.
  138. Kind C, Rudin C, Siegrist CA, Wyler CA, Biedermann K, Lauper u y cols. Prevention of vertical HIV transmission: additive protective effect of elective cesarean section and zidovudine prophylaxis. *Swis Neonatal HIV Study Group. AIDS* 1998; 12: 205- 210.
  139. Tranquilli AL, Garzetti GC. A new ethical and clinical dilemma in obstetric practise: caesarean section 'on maternal request'. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 177: 245-46.
  140. Sánchez Ramos L, Andrew M, Herbert B et al. Reducing cesarean sections at a teaching hospital. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:1081 - 1088.
  141. Weenberg JE, Gittelsohn A. Small area variations in health care delivery. *Science* 1973;18:1102-1108.
  142. Myers Sa, Gleicher N. A succesful program to lower cesarean section rates. *N Engl. J Med* 1988; 319: 1511-1516.
  143. Laporte JR. Principios básicos de investigación clínica. Madrid : Ergon, 1993.
  144. Fabre E, Carrera J, Monleón J, Navarrete L. Libro: Cómo diseñar, realizar y comunicar la investigación clínica en perinatología. Ed Masson 1998.
  145. Servicio del Plan de Salud e Investigación. Recursos hospitalarios estructurales. Servicio Canario de Salud

- 
146. Servicio del Plan de Salud e Investigación. Mortalidad Infantil. Servicio Canario de Salud ©
  147. Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas: requisitos de uniformidad para manuscritos presentados a revistas biomédicas. *Med Clin (Barc)* 1991; 97: 181-6.
  148. Broggi MA. Comités de ética hospitalarios (Editorial). *Med Clin (Barc)* 1991; 96: 617-8.
  149. García Hernández JA, Méndez- Bauer C. Identificación del embarazo de alto riesgo. Manual de Asistencia al Embarazo Normal. Fabre González (ed). Grupo de Trabajo sobre Asistencia al Embarazo Normal. Sección de Medicina Perinatal de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 1993; p 127.
  150. Martín Andrés A, Luna del Castillo JD. Bioestadística para Ciencias de la Salud. Madrid: Norma, 1988.
  151. Domenech J. Métodos Estadísticos en Ciencias de la Salud. Barcelona: gráficas Signo, 1991.
  152. Colton T. Estadística en Medicina. Barcelona : Masson – Salvat medicina, 1990.
  153. Mulrow CD, Oxman AD. Cochrane Collaboration Handbook (update 9 december 1996). The Cochrane Collaboration; Issue1. Oxford: Update Software, 1997. Update quarterly.
  154. Peterson HB, Meike SF, Haynes B. Obstetricia y ginecología basadas en la evidencia. Tratado de Obstetricia y Ginecología 2000; 1-10.
  155. DeMuylder X, Thiery M: The cesarean delivery rate can be safely reduced in a developing country. *Obstet Gynecol* 1990;75:60-67.
  156. Lomas J, Enkin M. Variations in operative delivery rates. *Efective care in pregnancy and chibirth*. Oxford: Oxford University press, 1989; 4:1182-1195
  157. Stafford RS, Sullivan Sd, Gardners LB. Trends in cesarean section use in California, 1983- 1990. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168:1297-302.
  158. Hage ML, Helms MJ, Hammond CB: Changing rates of cesarean delivery: The Duke experience, 1978-1986. *Obstet Gynecol* 1988; 72:98- 105.
  159. Silverman WA. Retrolental fibroplasia: a modern parable. New York Grune & Stratton, 1980.

- 
160. Robson MS, Scudamore IW, Walsh SM. Using the medical audit cycle to reduce cesarean sections rates. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 199-205.
  161. Bottoms SF, Rosen MG, Sokol RJ. The increase in the caesarean birth rate. *N Engl J Med* 1980; 302: 559-63.
  162. Amiel – Tison C. Cerebral handicap in full-term newborn related to a late pregnancy and or labor. *Eur j Obst Gynaec Reprod Biol* 1988; 28: 157-166.
  163. Eskes TK. The perinatal risk: an overview. A discussion of the paper by C. Amiel – Tison. *Eur j Obst Gynaec Reprod Biol* 1988; 28: 163-166.
  164. Sachs BP, Kobelin C, Castro MA, Frigoletto F. The risk of lowering the cesarean – delivery rate. *N Enl J Med* 1999; 340: 54-57.
  165. Burt RD, Vaughan TL, Daling JR. Evaluating the risk of cesarean sections. Low Apgar score in repeated cesarean section and vaginal deliveries. *Am J Pub Health* 1988; 17:1312-1314.
  166. Hickl EJ. Rising rates of cesarean sections: maternal and perinatal disventages. Ludwig H, Thomsen K, edits. *Gynecol. and Obstet (Proc XI World Congress)*. Berlin: 1985; 299-305.
  167. Gate S, McKenzie- McHarg K, Hurley P. Effects of surgical techniques of caesarean section on maternal health. *Fetal and Maternal Medicine Review* 2001; 12: 105-137.
  168. Koontz WL. Abnormal labor. En *Cesarean delivery*. Phelan JP, Ciark SI (Edlts) Elsevier Science Pubilshing Co. INC. New York, p 531. 1988.
  169. Indicaciones de cesárea más frecuentes en España. Comisión de bioética de la SEGO. *Prog Obstet Gynecol* 2001; 44:46-55.
  170. Christopher J. et al. Cesarean delivery risk adjustment for regional interhospital comparisons. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181: 1425-31.
  171. Saywell RM, Zollinger TW et al. Trends in the frecuency of cesarean delivery. A 21 years experience, 1970-1990. *J Repro Med* 1994; 39: 808- 817.
  172. Myers Sa, Gleicher N. A succesful program to lower cesarean section rates. *N Engl. J Med* 1988; 319: 1511-1516.
  173. Keeler EB, Park RE, Bell RM, Gifford DS, Keesey j. Adjusting Cesarean delivery rates for case Mix. *Health Serv Res* 1997;32: 512-28.
-

- 
174. Bottoms SF, Rosen MG, Sokol RJ. The increase in the cesarean birth rate. *N. Engl. J. Med.* 1980;302:559-563.
  175. Dexeus Font s. El actual momento obstétrico. Memoria III Congr. Lat. Am. Obst. Gin. México DF. Tomo II, p 111. 1958.
  176. Vergara F, Abel F, Coll C et al. Consideraciones éticas sobre la cesárea: Comisión de bioética de la SEGO. *Prog Obstet Ginecol* 2001;44:46-55.
  177. Aubrey RH, Pennington JC. Identification and evaluation of high- risk pregnancy: The perinatal concept. *Clin Obstet Gynecol* 1973;16:3
  178. McAnarney ER. Young maternal age and adverse neonatal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183:986-94.
  179. Hollinstworth DR, Kreutner Ak. Teenage pregnancy. *N Engl J Med* 1980; 304:516-520.
  180. McAnarney ER, Roghman KJ, Adams BN. Obstetric, neonatal and psychosocial outcomes of pregnant adolescents. *Pediatrics* 1978;61:199, 1978.
  181. Miller HS, Lesser KB, Reed KL. Adolescence and very low birth weight infants: A disproportionate association. *Obstet and Gynecol* 1996;87: 83-87.
  182. Satin AJ, Leveno KJ, Sherman ML, Reedy NJ, Lowe TW. Maternal young and pregnancy outcomes: Middle school versus high school age groups compared to women beyond the teen years. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171:184-94.
  183. Lubrasky SL, Schif E, Friedman SA, Mercer BM, Sibai BM. Obstetric characteristics among nulliparas under age 15. *Obstet Gynecol* 1994;84: 365-67.
  184. Cunningham FG, Leveno KJ. Childbearing among older women the message is cautiously optimistic. *N Eng J Med* 1995; 333:1002-1005.
  185. Cunningham FG, Leveno KJ. Maternal age and outcomes of pregnancy. *N Eng J Med* 1990; 323:414-417
  186. Burns LR, Geller SE, Wholey Dr. The effect of physician factors on the cesarean section decision. *Med Care* 1995, 33:365-382.
  187. Dublin S, Lydon –Rochell M, Kaplan RC et al. Maternal and neonatal outcomes after induction of labor with and without and identified indication. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 141:1053-1057.
-

188. Fabre González E, Pérez Hiraldo MP, González Navarro JV, et al. Identificación del riesgo perinatal. *Acta Gin* 1978;33:27.
189. Davidson EC, Fukushima ET. The age extremes for reproduction: Current implications for policy change. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 169:936-939.
190. Thorngren- Jerngeck K, Herbst A. Low 5 Minute Apgar Score: A population – based Register Study of 1 million term births. *Obstet Gynecol* 2001 98:65-67.
191. Little b, Snell B, Gilstrap L et al. Alcohol abusing during pregnancy: changes in frequency in a large urban hospital. *Obstet Gynecol* 1989; 74: 547-50.
192. Sokol R. Alcohol and abnormal outcomes of pregnancy. *Can. Med. Assoc. J.* 1981; 298: 143-5.
193. McGregor S, Keit L, Chasnoff I, Rosner MA. Cocaine use during pregnancy: adverse perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1987, 157: 686-89.
194. Fabre González E, González de Agüero R, De Agustín JL. Embarazo de alto riesgo. *Medicina Perinatal. Obstetricia (4ª edición)* 1994; pag 619 - 662.
195. Duley L, Maternal mortality associated with hypertensive disorders of pregnancy in Africa, Asia, Latin America and the Caribbean. *Br J Obstet Gynaecol* 1992:547:99.
196. Berg CJ, Atrash HK, Koonin LM, Tucker M, Pregnancy related mortality in the United States, 1987-1990. *Obstet Gynecol* 1996; 161:88.
197. Weis EB, Bruns PD, Taylor ES. A comparative study of the disappearance of radioactive sodium from human uterine muscle in normal and abnormal pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1958; 76:340.
198. Kupfermanc M, Silver R, Russell T, et al. Evaluation of nitric oxide as a mediator of severe preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174:451
199. Battaglia FC, Lubchenco LO. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *Pediatr* 1967;71:159.
200. Manning FA. Intrauterine Growth Retardation. In: *Fetal Medicine. Principles and Practice.* Norwalk, CT Appleton & Lange, 1995,p 317.
201. Gardosi J, Chang A, Kalyan B, et al. Customized antenatal growth charts. *Lancet* 1992;339:283.

- 
202. Paz I, Gale R, Laor A, et al. The cognitive outcome of full-term small for gestational age infants at late adolescence. *Obstet Gynecol* 1995; 85:452.
203. Piper JM, Xenakis EMJ, McFarland M, et al. Do growth retarded premature infants have different rates of perinatal morbidity and mortality than appropriate – grown premature infants? *Obstet Gynecol* 1996; 87:169.
204. Wilcox MA, Smith SJ, Johnson IR. The effect of social deprivation on birthweight, excluding physiological and pathological effects. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:918.
205. Garcia – Alix A. Evolución del niño prematuro. Libro de ponencias del XVI Congreso Regional de la Sociedad Canaria de Obstetricia y Ginecología, 2000; p 35.
206. Cooper TR, Berseth CL, Adams JM, et al. Actuarial survival in the premature infant less than 30 weeks' gestation. *Pediatrics* 1998;101:975-978.
207. Lieberman E. Predictors of cesarean delivery. *Curr Probl Obstet Gynecol* 1997;20:104-5.
208. Goyert GL, Bottoms SF, Tradwell MC et al. The physician factor in cesarean birth rates. *New England J Med* 1989; 320: 706-709.
209. Barkan SE, Braken MB. Delayed childbearing: No evidence for increase risk in low birth-weight and preterm delivery. *Am J Epidemiol* 1987;125:101-9.
210. Berkowitz GS, Skovron ML, Lapinski RH, Berkowitz RL. Delayed childbearing and the outcome of pregnancy. *N Engl J Med* 1990; 322:659-64.A
211. Cabero L. Estrategias para disminuir la tasa de cesáreas. I Congreso virtual Hispanoamericano de Obstetricia y Ginecología.
212. Gilstrap LC, Leveno KJ, Burris J, Willians ML, Little BB. Diagnosis of birth asphyxia based on fetal pH, Apgar score and newborn cerebral dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 161:825.
213. Gilstrap LC, Cunningham FG. Umbilical cord blood acid- base analysis. Cunningham FG, McDonald PC, Gant NF Leveno KJ, Gilstrap LC (eds): *Willians Obsterics*, 19<sup>th</sup> ed. Norwalk, CT, Appleton & Lange, 1994.
214. Prysack M, Castronova FC. Elective induction versus spontaneous labor: A case – control analysis of safety and efficacy. *Obstet Gynecol* 1998;92:47-52.
-

- 
215. Guidelines for Perinatal Care (4<sup>th</sup> ed). American College of Obstetricians and Gynecologists. American Academy of Pediatrics. 2000; 123-5.
  216. Berkowitz GS; Fiarman GS, Mojica MA et al. Effects characteristics on the cesarean birth rate. *Am J Obstet Gynecol* 1989;161: 146-9.
  217. Dott A, Fort A. The effect of availability and utilization of prenatal care and hospital services on infant mortality rates. Summary of the findings of the Louisiana Infant Mortality Study. Part II. *Am J Obstet Gynecol* 1975; 123:881-86.
  218. La Pine TR, Jackson JC, Bennett FC. Outcome of infants weighing less than 800 grams at birth: 15 years' experience. *Pediatrics* 1995; 96: 479-483.
  219. Fabre E (ed). *Manual de Asistencia al Parto y Puerperio Patológicos*. Grupo de Trabajo de Asistencia al Parto y Puerperio Patológicos 1999; 25.
  220. Akoury HA, Brodie G, Caddick R, McLaughlin VD, Pugh PA. Active amangement of labor and operative delivery in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158: 255-8.
  221. Garel M, Lelong N, Kaminsky M. Psychological consequences of cesarean chilbirth in primiparas. *J Psychosom Obstet Gynecol* 1987, 6: 197-209.
  222. Balwin W, McCann-Sanford T, Davidson E. Adolescent age and obstetric risk. *Semin. Perinatol.* 1981; 5:9.
  223. Lawrence R, Merrit A. Infants of adolescent mothers: Perinatal, neonatal and infancy outcome. *Semin. Perinatol.* 1981; 5:9.
  224. López Zeno JA, Peaceman AM, Adasheck JA, Socol ML. A controlled trial of a program for the active management of labor. *N Engl J Med* 1992; 326:450-4.
  225. Cohen GR, O'Brien WF, Lewis L, Knuppel RA. A prospective randomized study of the aggressive management of early labor. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157:1174-7.
  226. Frigoletto FD, Lieberman E, Lang JM, et al. A clinical trial of active management of labor. *N Engl J Med* 1995; 333:745 - 50.
  227. INPer: Instituto Nacional de Perinatología Americano. *The Journal of Reproductive Medicine* 1994; 39.

228. O'Shea TM, Preisser JS, Klinepeter KL, et al. Trends in mortality and cerebral palsy in a geographically based cohort of very low birth weight neonates born between 1982 to 1994. *Pediatrics* 1998; 101: 642-47.
229. Ollendorff DA, Goldberg JM, Minogue JP et al. Vaginal birth after cesarean section arrest of labor: Is success determined by maximum cervical dilatation during prior labor? *Am J Obstet Gynecol* 1988; 159: 636- 641.
230. Amon E, Anderson G, Sibai B, Mabie W. Factor responsible for preterm delivery of the immature newborn infant (< 1000 g). *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156:1143-6.
231. Reuss MI, Gordon HR. Obstetrical Judgements of viability and perinatal survival of extremely low birthweight infants. *Am J Public Health* 1995; 85:362-6.
232. Deborah S, Lasley MD, Abbey MD et al. The effect of placental removal method on the incidence of postcesarean infections. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 176:1250 - 1254.
233. Fabre E (ed) *Manual de Asistencia a la Patología obstétrica*. Grupo de Trabajo sobre Asistencia a la Patología Obstétrica. Sección de Medicina Perinatal de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia 1997.