

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**Beneficios del parto vaginal para el pronóstico materno neonatal en los embarazos  
entre las 27 a 35 semanas de mujeres atendidas en el servicio de alto riesgo  
obstétrico en el hospital Alemán Nicaragüense. Septiembre 2015 – Septiembre  
2018**

**Informe final para optar al título de especialista en  
Ginecología y Obstetricia**

Autor: Eytell Mauricio Zamora Cruz

Tutor:

Nubia María Fuentes Sarria  
Especialista en Gineco-Obstetricia  
Salud Sexual y Reproductiva

10 de marzo de 2019

## **Dedicatoria.**

### **A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A mis padres.**

porque son el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. A ti papá en tu lecho de enfermo preguntas como voy y me animas a seguir luchando.

### **A mi esposa.**

por haber tenido su apoyo incondicional, por soportar tanto tiempo separados, por esperarme cuando llegaba desvelado.

### **A mi hijo.**

Por ser la razón de existir, el motor que me impulso a terminar esta meta propuesta.

### **A mis maestros.**

por dedicarme tiempo en el aprendizaje continuado, por haber sembrado conocimientos que servirán para mi diario desempeño como profesional.

### **A mis hermanos.**

por apoyarme en estos momentos difíciles, por estar pendientes en la salud de mi padre.

### **A mis compañeros de clase.**

por ser mis amigos en estos 4 años de mi residencia, por apoyarme en momentos difíciles que he pasado, hemos tenido tristezas alegrías, desacuerdos, pero siempre a triunfado la amistad.

## **Agradecimientos.**

Cuando la voluntad humana ya no puede dar ni un paso adelante, Jesús sigue allí para sostenerte. Por eso te damos gracias Padre Celestial porque fuiste mi roca fuerte para que saliera con bien en esta tesis y en cada uno de los proyectos de mi vida.

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) junto con el Hospital Alemán Nicaragüense (HAN) por haber sido la piedra fundamental para construir mis conocimientos en mi especialidad.

De manera muy especial, doy gracias a todos mis docentes desde el primer año de la residencia hasta el cuarto año que de una u otra forma aportaron sus conocimientos para que hoy este defendiendo mi tesis.

A mi tutor de tesis Dra. Nubia María Fuentes Sarria por estar siempre en la disposición de ofrecer su ayuda para llevar a cabo tan importante tema de investigación.

A mis familiares, porque siempre estuvieron ahí para brindarme su apoyo y darme ese empujoncito cuando me desanimaba,.

Gracias a todos.

## Contenido

Resumen .....	5
Introducción.....	6
Antecedentes.....	8
Justificación .....	10
Objetivos.....	12
Marco teórico.....	13
Prematurez y la vía del parto .....	13
Factores determinantes del pronóstico fetal en los nacimientos prematuros .....	19
Manejo del parto en prematuros extremos.....	21
Límites de viabilidad .....	23
Riesgo materno .....	25
Cesárea vs parto vía vaginal en prematuros extremos .....	26
Fisiopatología del prematuro .....	28
Hipótesis .....	35
Diseño metodológico.....	36
Variables .....	42
Resultados.....	52
Análisis de los resultados .....	55
Conclusiones.....	62
Recomendaciones .....	64
Citas bibliográficas .....	65

## Resumen

En el período de septiembre 2015 a septiembre 2018 se realizó un estudio retrospectivo, comparativo de casos y controles para evaluar el beneficio del parto vía vaginal en los embarazos pretérminos al compararlo con la vía cesárea, considerando como variable dependiente los resultados maternos y fetales como el síndrome de dificultad respiratoria y la taquipnea respiratoria transitoria del recién nacido, asfixia, sepsis y muerte neonatal, en el caso del neonato y en la madre eventos como hemorragia postparto, sepsis puerperal u otra complicación obstétrica al momento del parto. La muestra la conformó un total de 110 mujeres con embarazos entre las 27 a 34 semanas de gestación y peso menor o igual de 2400 gramos. El 57% (63 mujeres) se incluyeron en el grupo de estudio y fueron mujeres con parto vía cesárea y el segundo grupo o grupo control la conformó 47 mujeres (43%) cuyo parto fue vía vaginal

Entre los resultados de mayor relevancia fueron el grupo de edad que predominó con rango entre 20 a 34 años, aunque el grupo de adolescentes se presentó en un grupo casi similar, siendo la mayoría primigestas, con controles prenatales mayores de tres, la tercera parte eran obesas. Las patologías que se asociaron fueron las obesidad, las infecciones genito urinarias, como patologías médicas, la preeclampsia y la amnionitis asociada a rotura prematura de membranas fueron las obstétricas de mayor relevancia, el trabajo de parto pretérmino se asoció en la mitad de los casos de nacimientos prematuros `por vía vaginal.

El síndrome de dificultad respiratoria, la taquipnea transitoria, asfixia y muerte neonatal fueron resultados perinatales que se asociaron de forma significativa a los nacimientos

por cesárea. La sepsis neonatal se asoció al parto vaginal considerando esta vía como evento protector para la sepsis en los neonatos.

## **Introducción**

La última década ha sido testigo de un aumento importante de la tasa de nacimientos por cesárea en la mayoría de los países llegando a más del 50%, incluyendo a los embarazos pretérminos con el propósito de mejorar el pronóstico perinatal ya que la mayor parte de las muertes ocurren en este grupo de neonatos aunque ésta asociación aún no está totalmente esclarecida. (E LLurva Olivé, 2007)

Numerosos estudios y metaanálisis se han realizado para evaluar si existe ese beneficio de la cesárea sobre el parto vaginal y la mayoría de ellos han concluido que la cesárea no contribuye a la supervivencia de los neonatos de muy bajo peso al nacer y embarazos de 22 a 26 semanas, si bien es cierto que algunos estudios demuestran que las cesáreas electivas pueden tener algunos beneficios en los neonatos pretérminos como es menor probabilidad de sufrir síndrome de dificultad respiratoria o de sufrir convulsiones también se ha encontrado que el riesgo de mortalidad neonatal es 3 veces más elevado en los nacimientos por cesárea en comparación con los que nacieron por vía vaginal. (Ananth, 2011) (Martinez, 2012)

En el hospital alemán Nicaragüense, el 15% de los nacimientos son prematuros y de ellos las dos terceras partes han finalizado por vía cesárea ya que al igual que en otros hospitales nacionales como en otros países prevalece la política que el parto vaginal en los neonatos pretérminos conlleva a un mayor trauma en la cabeza al momento del nacimiento lo que repercute en el pronóstico neonatal, tampoco hay datos estadísticos que puedan demostrar lo contrario.

La finalidad de este estudio es tratar de esclarecer o demostrar si el parto por vía vaginal conlleva a mejorar el pronóstico materno y neonatal tomando en cuenta los resultados adversos como la presencia de síndrome de distress respiratorio al nacimiento, hemorragia intraventricular u otras complicaciones del recién nacido pretérmino o maternas. En base a lo anterior el planteamiento del problema es el siguiente:

Es el parto vaginal vs cesárea la vía más beneficiosa para el pronóstico materno neonatal en los embarazos entre 27 a 35 semanas atendidos en el servicio de obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense. Septiembre 2015 a septiembre 2018?

## Antecedentes

En Cartagena, Colombia (2014) se realizó un estudio que describe las complicaciones neonatales teniendo en cuenta la vía del parto en 800 recién nacidos prematuros. Entre los resultados más relevantes no encontraron diferencia significativa en la presentación de hemorragia intraventricular, trauma neonatal, enterocolitis Necrotizante y muerte neonatal en los nacidos por cesárea o por vía vaginal. Se encontró diferencia significativa en la presencia de infecciones, ingreso a UCI, requerimiento de ventilación mecánica que fue mayor en los que nacieron por cesárea. En los casos que finalizaron por cesárea se presentó una fractura de fémur y en los de vía vaginal se presentó una fractura de clavícula. El 85% de los prematuros extremos fallecieron, en los muy pretérminos la mortalidad fue del 26%. (Andrea)

En el año 2011 en el Hospital Escuela de Medicina de la Universidad Católica del Norte de Chile, se finalizó un estudio que duró 10 años para determinar la asociación entre la vía del parto, el uso de corticoides con la supervivencia de neonatos con hemorragia intraventricular entre las 24 y 30 semanas de edad gestacional. Entre los resultados más relevantes se encontró que el 46% de estos neonatos nacieron por vía vaginal. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en relación a una mayor supervivencia en los neonatos con hemorragia intraventricular (HIV) nacidos por cesárea al compararlos con los nacidos por vía vaginal (OR: 0,62; 95% IC: 0,41-0,92). Los resultados también mostraron una mayor supervivencia en los neonatos de 24 a 26 semanas de edad gestacional con hemorragia intraventricular nacidos por cesárea que recibieron corticoides prenatales en comparación con los neonatos que recibieron corticoides prenatales nacidos por vía vaginal (OR: 0,35; IC 95%: 0,37-9,85%). (Carvajal F., 2017)

En el hospital Materno Infantil 1° de Mayo (2015), se realizó un estudio descriptivo para determinar el grado de asociación entre la vía del parto y la presencia de hemorragia intracraneana y síndrome de distress respiratorio en recién nacidos de 28 a 34 semanas encontrando que la vía del parto no guarda relación con la incidencia de hemorragia intracraneana observando que el 66.7% de los pretérminos nacidos por cesárea presentaron dicha complicación y el 33.3% se presentaron en los nacidos por vía vaginal. La mayoría de las embarazadas no habían recibido esquema de corticoides prenatal. En relación a los recién nacidos que presentaron distress respiratorio, el 76.7% nacieron por cesárea y el 23.3% vaginal teniendo una diferencia estadísticamente significativa. (Abrego Sandra)

En el Hospital Oscar Danilo Rosales de León, Nicaragua (2013); se realizó un estudio comparativo, retrospectivo de 2 años para determinar la seguridad de la vía del parto vaginal versus cesárea en los embarazos prematuros con rotura de membranas entre 26 a 36 semanas concluyendo que se encontró diferencia entre las dos vías de nacimiento en relación a la morbilidad materna y perinatal. (Griselda)

## **Justificación**

El incremento en los nacimientos prematuros principalmente por vía cesárea sin el incremento de la supervivencia neonatal ha obligado a muchos investigadores la revisión sistemática relacionada con la vía del parto resultados que no ha permitido esclarecer si la cesárea es la vía más beneficiosa para el nacimiento de neonatos prematuros ya que algunos estudios han demostrado que la cesárea se asocia a una mejor supervivencia neonatal a diferencia de otros que la asocian al parto vaginal, estudios que han concluido un riesgo de mortalidad neonatal cerca de tres veces más elevado en los nacimientos por cesárea, logrando el menor beneficio en edades gestacionales de 34 a 36 semanas. (Ananth Cande, 22011)

Existe poca evidencia en relación a la cesárea como la vía de parto más adecuada en pretérminos con presentación cefálica, por lo que la indicación de cesárea debe ser la misma que en los casos de embarazos de término, aunque se debe tener presente que la cesárea electiva se acompaña de un mayor riesgo de morbilidad respiratoria del recién nacido. (José, 2008)

Esta investigación se realizará con la finalidad de determinar hasta qué punto el parto vaginal es la vía de nacimiento más beneficiosa para disminuir el riesgo de complicaciones perinatales en los embarazos pretérminos como es la hemorragia intraventricular, el distress respiratorios, asfixia traumatismo o asfixia neonatal y si este beneficio se acompaña de una menor morbilidad materna. Estos resultados servirán para conocer con mayor objetividad científica cual es la vía de nacimiento más adecuada tomando en cuenta a su vez otros factores influyentes como la edad gestacional, peso fetal, patologías maternas y de esta manera lograr la conducta obstétrica más apropiada

que permita garantizar un mejor pronóstico perinatal y un menor riesgo para la madre lo que será beneficioso para ambos. A su vez esta investigación beneficiará al hospital ya que contribuirá a reducir el índice de cesáreas, el uso de ventilación mecánica en recién nacidos, así también la morbimortalidad materna.

## **Objetivos**

Evaluar los beneficios del parto vaginal vs cesárea para el pronóstico materno neonatal en los embarazos entre 27 a 35 semanas atendidos en el servicio de obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense. Septiembre 2015 a Septiembre 2018.

1. Describir las características sociodemográficas y obstétricas de las embarazadas del estudio.
2. Identificar las características maternas y fetales relacionadas con el parto pretérmino
3. Evaluar los beneficios de parto vía vaginal y por cesárea en relación a los resultados maternos y neonatales
4. Determinar otros factores que influyeron en los resultados maternos y neonatales.

## **Marco teórico**

### **Prematurez y la vía del parto**

El parto prematuro es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el parto que ocurre antes de las 37 semanas de gestación o antes de 259 días de gestación, desde el primer día del último período menstrual. Representa una complicación obstétrica frecuente en el embarazo. Se puede clasificar de acuerdo a su etiología en iatrogénico y espontáneo y según la edad gestacional en: (Guillen D., 2012)

- Inmadurez extrema: menor de 28 semanas que equivale al 5% de los nacimientos prematuros
- Pretérmino extremo: recién nacido de 28 a 32 semanas de gestación
- Pretérmino moderado: recién nacido entre 32 y 34 semanas de gestación.
- Pretérmino tardío: de 34 a 36 semanas.

A nivel mundial la prematurez y sus complicaciones se sitúan en el segundo lugar dentro de las principales causas de muerte en menores de cinco años con un 14%, superado por la neumonía que ocupa un primer lugar con 18%, de continuar esta tendencia la prematurez podría ubicarse como la principal causa de muerte para el año 2015 según el reporte 2012 de niveles y tendencias de la mortalidad infantil UNICEF. (Guillen D., 2012)

Según informes de UNICEF (2012), cada año nacen en América Latina y el Caribe cerca de 12 millones de niños y de estos, mueren cerca de 135,000 por prematurez, dicha condición está inversamente relacionada con la edad gestacional al parto; siendo

además los recién nacidos prematuros vulnerables a la sepsis y sus complicaciones, distress respiratorio, hemorragia intraventricular, parálisis cerebral, ceguera y pérdida de audición, relacionados a gastos importantes en salud, educación y cuidados generales.

Según la revista Chilena de Ginecología y Obstetricia (2016), de los partos prematuros clásicamente 1/3 de ellos es por indicación médica, 1/3 secundario a rotura prematura de membranas y 1/3 a consecuencia de un trabajo de parto prematuro de inicio espontáneo.

Recientemente, el American College of Obstetricians and Gynecologist (ACOG) estableció una nueva clasificación, determinando un grupo de fetos que están en el límite de la viabilidad o “periviables”, criterio determinado únicamente por edad gestacional y considerando a recién nacidos entre las 20 a 26 semanas.

En la literatura internacional, también clasifican a los recién nacidos en base al peso de nacimiento, se considera de extremo bajo peso (Extremely Low Birthweight Infants o ELBW) si el peso de nacimiento es <1.000 gramos, y RN de muy bajo peso (Very Low Birthweight Infants o VLBW) a aquellos <1.500 gramos. (De Petri V., 2016)

El grupo de los prematuros extremos, se considera los recién nacidos hasta las 28 semanas de edad gestacional, incluyendo a los periviables, a los fetos de muy bajo peso y extremo bajo peso.

La Biblioteca de Cochrane realizó una revisión sistemática a consecuencia de la polémica que se ha presentado sobre la vía más segura en los embarazos pretérminos, frente a la política de cesárea electiva en mujeres con trabajo de parto pretérmino para disminuir la morbimortalidad perinatal por acidosis, trauma intracraneal o hemorragia

intraventricular, política que puede favorecer el riesgo adicional de morbilidad materna grave. (Smriti, 2011), (Martinez, 2012)

Actualmente, según la revisión Cochrane no existen pruebas suficientes para evaluar el uso de una política de cesárea electiva en los embarazos pretérminos. Los resultados principales obtenidos, a pesar de esta limitación, fueron que las cesáreas electivas pueden tener algunos beneficios para los neonatos, pero esto tiene que ser ponderado frente a los mayores riesgos de la madre de presentar complicaciones relacionadas con la cirugía. Así, los recién nacidos en el grupo de cesárea electiva tenían menor probabilidad de sufrir síndrome de dificultad respiratoria (odds-ratio (OR) 0,43, pero con intervalo de confianza del 95% [IC]: 0,18 a 1,06), a pesar de que se debía esperar lo contrario por el stress del trabajo de parto; sin embargo, estos nacidos tuvieron mayor probabilidad de tener un pH bajo de cordón umbilical inmediatamente después del parto (OR 10,82 [1,60-73,24]). No hubo diferencias en la patología intracraneal. Tenían menos probabilidad de tener convulsiones neonatales y la mortalidad fue menor pero estas diferencias no alcanzaron significación estadística. Sin embargo, las madres asignadas al grupo de cesárea electivas tuvieron morbilidad grave. OR 6,44 (1,48-27,89). (Martinez, 2012)

Martínez (2012), en su revisión señala que la cesárea electiva implica la realización de una operación inmediata conocido el diagnóstico de parto pretérmino (aunque esta decisión podría retrasarse para la administración de esteroides). El abordaje expectante implica que el trabajo de parto normal continúe (o se detenga fisiológicamente) con la posibilidad de recurrir a la cesárea si surgen indicaciones clínicas claras (pérdida de bienestar fetal, prolapso de cordón...); esta conducta conlleva ventajas potenciales que incluyen la reducción del riesgo de síndrome de dificultad respiratoria (por el estrés del trabajo de parto, la administración de esteroides a la madre

o el aumento en la madurez), la versión espontánea de presentación podálica a cefálica y la morbilidad materna reducida.

Las diferentes revisiones sistemáticas, concluyen que aunque la tasa de cesáreas esté aumentada en los casos de parto pretérmino, su realización no previene la mortalidad, ni la morbilidad neurológica, por lo que la cesárea sólo estaría indicada si hay indicaciones obstétricas que la justifiquen. (Martinez, 2012), (Smriti, 2011)

Existe un amplio estudio en nacidos pretérmino en EEUU durante los años 1990-2004, que asocia el aumento de cesáreas en gestaciones simples pretérmino a una disminución en las tasas de mortalidad perinatal. Tras el análisis detallado, concluyen que el beneficio de la realización de una cesárea pretérmino para disminuir la mortalidad fetal está inversamente asociado con la edad gestacional, siendo el mayor beneficio en las gestaciones de 24-27 SG (no hablan de riesgos para la madre), igualmente la disminución de la mortalidad neonatal se ve más beneficiada en estas semanas de gestación. (Ananth, 2011) En contraste, el aumento de la cesárea pretérmino se ha asociado con pequeños aumentos en la mortalidad neonatal en la gestaciones de 28 a 36 semanas, quizás debido a condiciones clínicas obstétricas y maternas de mayor riesgo. Considerando el número de cesárea pretérmino que habría que realizar para evitar una muerte perinatal, es bajo en el caso de gestaciones de de 24-25 semanas (4 en 2004); sin embargo, en la SG 34 habría que realizar más de 100 cesáreas pretérmino para evitar una muerte perinatal. (Martinez, 2012) (Ananth, 2011)

En otro estudio en EEUU, mencionado por Martínez (2102), donde analizan sólo los nacidos pretérminos de más de 31 semanas, concluyen que hay un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal entre los nacidos por cesárea comparados con el parto vaginal, aunque el mecanismo por el cual la cesárea aumenta la mortalidad neonatal no

está claro. El aumento de la morbilidad puede estar relacionado con el impacto del nacimiento por cesárea en la adaptación respiratoria del recién nacido. Así, la decisión de realizar una cesárea en los pretérmino de más de 31 semanas debe tomarse con cautela, sólo debe realizarse por condiciones obstétricas, no por la prematuridad.

En un estudio retrospectivo de 2466 nacidos con peso menor de 1500 g procedentes de gestaciones simples en presentación cefálica, concluyen que la cesárea no mejora la supervivencia neonatal, sólo proporciona beneficio en la supervivencia en el grupo con restricción de crecimiento (OR: 0,09 [0,02-0,47]). Al analizar la morbilidad sólo hay una disminución leve para la hemorragia intraventricular (OR: 0.73 [0,55-0,97]), una tendencia a la disminución (no significativa) de la sepsis (OR: 0.78 [0.61-1.01]) y un ligero aumento (no significativo) del distress respiratorio (OR: 1.23 [0.99-1.51]). (Martinez, 2012)

Otro estudio (con nivel de evidencia II), al evaluar la hemorragia intraventricular severa en los nacidos con peso < 1500 gramos, encontraron una tasa mayor en los nacidos por parto vaginal de modo global pero en análisis multivariado pierde la significancia. Entre otros factores condicionantes que se asociaron a la aparición fueron la hipertensión materna, la no administración completa de corticoides prenatales, test de Apgar < 3 al minuto de vida, maniobras de resucitación al nacimiento. (Martinez, 2012)

Similares resultados son referidos por otros estudios en nacidos menores de 28 semanas y en nacidos entre 28 a 31 semanas, concluyendo que el modo de parto no tiene significado en los resultados adversos neonatales, ni en la mortalidad, ni en el daño neurológico, (Martinez, 2012)

Únicamente en un estudio (con nivel de evidencia II), al analizar los nacidos <1251 gramos, refiere que en los que sobrevivieron, el parto vaginal está asociado a

mayor riesgo de leucomalacia peri ventricular. Para los menores de 750 gramos, el parto vaginal se ha asociado a peores resultados neonatales a corto plazo. (Martinez, 2012)

Para Martínez y Cervantes (2012), son las condiciones obstétricas (maternas o fetales) y no la prematuridad la que justifica la realización de una cesárea en la gestación simple en cefálica pretérmino. Sólo en los nacidos con peso < 1500 gramos y con restricción en el crecimiento podría plantearse la posibilidad de cesárea, valorando el riesgo materno de la realización de una cesárea pretérmino y su futuro reproductivo.

En un análisis sistemático no se observó diferencia entre la incidencia de hemorragia intracraneal ni en el pronóstico neurológico de los pacientes nacidos por cesárea o parto vaginal. Como se podría esperar, sí se demostró cierto aumento en la morbilidad materna asociada con la cesárea. Los resultados de los pocos estudios prospectivos controlados, por lo tanto, no favorecen el uso de la cesárea electiva para el niño prematuro como manera de prevenir mortalidad o morbilidad neurológica. Sin embargo, los estudios más recientes con poblaciones más grandes, en los que se ha evaluado retrospectivamente el efecto de la cesárea en el pronóstico de estos niños, sugieren que la incidencia de hemorragia intracraneal es mayor en niños que nacieron por parto vaginal que por cesárea, independientemente de la presentación. El riesgo fue aún menor en los niños nacidos por cesárea, cuando sus madres recibieron esteroides prenatales. (Cervantes, 2012)

Datos de un estudio con una población, de más de 700 niños nacidos en un período de seis años, muestran claramente una incidencia menor de hemorragia intracraneal grave en aquellos niños que nacieron por cesárea comparados con aquellos que nacieron por parto vagina. El análisis de regresión logística muestra que el uso de esteroides prenatales está asociado con una disminución importante en el riesgo de

hemorragia cerebral grave, y también que aquellos niños que nacieron por cesárea tuvieron una reducción significativa del riesgo de hemorragias graves. Un hecho importante, que no se ha estudiado con suficiente detalle, es el efecto de la duración del trabajo de parto. El efecto protector de la cesárea puede deberse a la ausencia de trabajo de parto, o por lo menos a un trabajo de parto más breve en los casos nacidos por cesárea. (Bancalari, 2003)

### **Factores determinantes del pronóstico fetal en los nacimientos prematuros**

Entre los más importantes figuran los siguientes: (De Petri V., 2016)

- i. Edad de gestación: Es sin duda el factor pronóstico más importante. Aún en casos de restricción del crecimiento, la edad gestacional actúa como un factor protector independiente del peso al nacimiento, ya que confiere la madurez biológica necesaria para la adaptación del recién nacido al medio. A mayor edad gestacional es mejor el pronóstico, independiente de otros factores.
- ii. Sexo: Aunque los estudios no son concluyentes, parece ser que los recién nacidos de sexo femenino tienen mejores resultados perinatales que los de sexo masculino, tanto en mortalidad como en morbilidad.
- iii. Embarazo único o múltiple: Los embarazos múltiples son por definición, patológicos. Independiente de la corionicidad tienen mayor tasa de parto prematuro y de complicaciones obstétricas, lo que se acentúa en el caso de los embarazos monocoriales.

- iv. **Peso de nacimiento:** A esta edad gestacional es muy infrecuente el hallazgo de RN grandes para la edad gestacional. A una misma edad gestacional, tienen mejores resultados perinatales los RN adecuados para la edad gestacional que los pequeños para la edad gestacional, dado su baja proporción de masa magra tienen mayor tasa de complicaciones especialmente en cuanto a termorregulación y metabolismo.
  
- v. **Uso de corticoides antenatales:** Se ha demostrado su influencia en disminuir la mortalidad y trastornos del desarrollo psicomotor a los 2 años de vida. Esta disminución es estadísticamente significativa pese a la alta tasa de incidencia de estas patologías en este grupo.
  
- vi. **Neuroprotección con sulfato de magnesio:** Ha sido ampliamente descrito que la administración endovenosa de sulfato de magnesio a la madre desde al menos 4 horas previas al parto disminuye el riesgo de cualquier parálisis cerebral en los recién nacidos menores a 30 semanas de edad gestacional (RR 0,68), sin aumentar la mortalidad.
  
- vii. Otro factor que influye en el resultado perinatal pero que no ha sido estudiado en detalle es la patología obstétrica asociada. Evidentemente, la patología subyacente contribuye al resultado neonatal. Los estudios están basados a grandes rasgos en la edad gestacional al parto, pero no consideran si la interrupción fue debido a alguna patología que condicione un riesgo severo de mortalidad fetal como una insuficiencia cardíaca en casos de restricciones severas de crecimiento fetal o trabajos de parto prematuro en contexto, por

ejemplo, de una corioamnionitis. Dada la amplia variedad de patologías obstétricas subyacentes es difícil determinar la influencia de éstas en el pronóstico neonatal.

- viii. Por último, se ha intentado establecer una asociación entre la vía de parto y el resultado perinatal en este grupo de recién nacidos, que ha sido motivo de largo debate y controversia. Existe consenso que en caso de presentaciones distócicas, independiente de la edad gestacional, la vía de parto siempre debe ser cesárea, especialmente por el riesgo de retención de cabeza última. Sin embargo, dado el pequeño tamaño y bajo peso, teóricamente la compresión de la cabeza fetal aumentaría la presión venosa cerebral, exponiendo al feto a un mayor riesgo de asfixia y hemorragia interventricular en un parto vaginal, por lo que debe procurarse que el parto sea un evento lo menos traumático posible, lo que llevó a algunos grupos a sugerir en forma universal la cesárea como vía de parto. En cuanto a este punto en específico se revisará en extenso la literatura disponible.
- (De Petri V., 2016)

### **Manejo del parto en prematuros extremos**

.Como señala Bancalari (2003), el abordaje de estos neonatos, prematuros extremos ha sido objeto de numerosos estudios, en los que se involucraron no solo a los neonatólogos, sino también a obstetras y comités de bioética. En los países desarrollados en base a la sobrevivencia de los extremadamente con bajo al nacer (EBPN), se ha establecido los límites de viabilidad, y en base a ellos las guías de manejo de estos pacientes. Sin embargo existen controversias en este punto, muy comprensibles considerando que se trata de la toma de decisiones extremas que puede significar quien vivirá y quién no. ‘

Aunque el porcentaje de neonatos de muy bajo peso al nacer, según las estadísticas en diversos países, es de 0,7 al 1% nacimientos, constituyen entre el 20 al 50% de los que fallecen antes del primer año de vida, según un estudio latinoamericano. La sobrevida de los recién nacidos prematuros ha aumentado considerablemente en las últimas décadas con el desarrollo de los cuidados intensivos neonatales y los avances tecnológicos, principalmente en relación a ventilación asistida. Quizás el mayor impacto en el manejo de los mismos haya sido la administración prenatal de corticoides y el surfactante exógeno en el manejo del síndrome de distress respiratorio. Sin embargo existen diferencias en las cifras de sobrevida de estos pacientes de un país a otro debido a las diferencias en formación de recursos humanos, prácticas clínicas y tecnología. Dentro de un determinado país la mortalidad en determinado subgrupo varía de un hospital a otro. Hay evidencias que demuestran que los recién nacidos de muy bajo peso tienen mayor sobrevida si son atendidos en unidades neonatales de mayor nivel. Estudios llevados a cabo en países desarrollados, han encontrado el doble de incidencia de prematuridad y morbi-mortalidad neonatal en las regiones con menores ingresos económicos. Estas diferencias se atenuaban cuando se los relacionaba con la calidad de los cuidados neonatales. Paralelamente al aumento de la sobrevida de estos pacientes los límites de viabilidad han ido bajando, de 30 a 31 semanas en la década de los 60, a 24 semanas en los (7,8) años 90. Un estudio basado en los datos de la Neonatal Research Network del NICHD (National Institute of Child Health and Human Development) entre los años 1995-1996, sobre 4438 recién nacidos con peso entre 501 a 1500g, la sobrevida global fue de 84%. En el subgrupo de menores de 1000g, pequeñas diferencias de 100g de peso, significaron grandes diferencias en cuanto a la sobrevida. (Bancalari, 2003)

## **Límites de viabilidad**

El nacimiento de un neonato en el límite de viabilidad, constituye un dilema ético para el equipo médico, porque deben tomarse decisiones muy importantes, como reanimar en sala de partos, brindarle los cuidados intensivos plenos y dar información a los padres. Evidentemente, por lo datos citados, los límites de viabilidad de un prematuro extremo en las regiones con mayor desarrollo socio-económico no son extrapolables a los países menos desarrollados. Una de las últimas publicaciones acerca de los prematuros en el límite de viabilidad, fue el trabajo de Tyson y colaboradores, quienes con un diseño de cohortes prospectiva, multicéntrico, en 19 hospitales pertenecientes a la Neonatal Research Network del NICH, incluyeron a recién nacidos con edad gestacional comprendida entre 22 y 25 semanas y con un peso inferior a 1000g. Sobre 4192 pacientes la sobrevida global fue de 51%. Por regresión múltiple el mejor pronóstico vital y funcional, fue la edad gestacional. Otras variables asociadas a un mejor pronóstico fueron, sexo femenino, haber recibido cuidados intensivos neonatales, corticoides prenatales, partos simples (no gemelares) y mayor peso de nacimiento (mayor sobrevida a mayor peso de nacimiento valorado en intervalos de 100g) . En Sudamérica existen publicaciones de Chile, que reportan una sobrevida global de los neonatos con 1000 a 1499 g de 77%, en el grupo de 500-900 g de 34%. Considerando la edad gestacional, los prematuros de 23 semanas tienen 0% de sobrevida, los de 24 semanas 5% y aquellos que se encuentran entre 25 a 27 semanas 39%. (Sociedad Paraguaya de Pediatría, Asunción, 2010)

Las sociedades científicas en diferentes países, han intentado poner luz a este dilema, realizando recomendaciones basadas en los escasos estudios multicéntricos existentes en este grupo de pacientes considerando que constituyen menos del 1% de los

recién nacidos en general. La mayoría de ellos coinciden en los límites de viabilidad en lo referente a edad gestacional, al que consideran más importante que el peso, pues marcan el grado de desarrollo de los pulmones, el cual es fundamental para la sobrevivencia. La Sociedad Española de Pediatría, recomienda como límite de viabilidad y con posibilidades de recibir reanimación en sala de partos, 26 semanas cumplidas de edad gestacional y un peso igual o mayor a 600g. La Sociedad Canadiense de Pediatría y la Sociedad de Obstetricia y Ginecología en 1994, igualmente aconsejaban iniciar reanimación a partir de 26 semanas si no hubieren malformaciones congénitas. La Academia Americana de Pediatría (AAP) y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, en 1995, recomendaban que para reanimar a los neonatos con edad gestacional comprendida entre 23 a 25 semanas, el médico debía consultar con los padres antes del nacimiento. Años más tarde, la AAP se ha expedido, a través del Comité del Feto y el Recién Nacido, sobre este grupo especial de pacientes recomendando que las mujeres que se encuentran con alto riesgo de tener un niño prematuro entre las 23 y 25 semanas, se sometan a frecuentes evaluaciones del estado fetal, reciban ambos padres información acerca de los riesgos del parto, posibilidades de sobrevivencia del neonato, posibilidades de reanimación en sala de partos, la morbilidad a corto plazo y las posibles secuelas. Consideraron que los deseos de los padres deben ser respetados dentro de los límites de la factibilidad del (22-24) acto médico. En marzo del 2004, el Pregnancy and Perinatology Branch del National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), organizó un taller sobre prematuros en el límite de viabilidad, con la participación de expertos en perinatología, obstetricia y ética, con el objeto de evaluar las evidencias existentes sobre el manejo perinatal y neonatal (embarazo, resucitación en sala de partos y cuidados intensivos neonatales), mortalidad y secuelas a corto y largo plazo. La población específica era prematuros con edad

gestacional comprendida entre las 20 y 26 semanas a quienes se clasificó como en el límite de viabilidad o periviabiles. Después de evaluar todos los ítems, los expertos concluyeron que no se disponía de información suficiente acerca de estos pacientes por la escasez de estudios clínicos multicéntricos. Reconocieron las dificultades y la complejidad del manejo de los mismos por las implicancias biológicas referidas a la inmadurez, las sociales en relación a la elevada incidencia de secuelas entre los sobrevivientes y las expectativas de los padres. Recomendaron entonces evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios a corto y largo plazo, para decidir la aplicación de cuidados intensivos (costo beneficio para la sociedad). (Sociedad Paraguaya de Pediatría, Asunción, 2010)

De Petri en su revisión afirma que la principal decisión del gineco-obstetra se basa en la vía de parto. Respecto a esto, es importante considerar que los resultados con cesáreas a edad gestacional muy precoz son inconsistentes en cuanto a morbimortalidad, mundialmente se ha registrado un aumento de cesáreas en los prematuros extremos sin aumento de sobrevida acorde, y adicionalmente considerar la morbilidad materna que implica una cicatriz uterina corporal. (De Petri V., 2016)

### **Riesgo materno**

Los prematuros extremos constituyen un grupo de alto riesgo por la distocia de presentación que les acompaña, por lo mismo, debe resolverse por cesárea corporal. La cesárea corporal implica obligatoriamente parto por cesárea en embarazos posteriores, además de presentar mayor tasa de complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas, dado el mayor grosor miometrial e implica una técnica quirúrgica más compleja por lo que presenta mayor riesgo de lesionar arterias uterinas, vejiga y otras estructuras adyacentes, mayor sangrado y mayor riesgo de infección. Además, en embarazos posteriores

aumenta considerablemente el riesgo de rotura uterina comparada con la histerotomía segmentaria arciforme, independiente de la orientación o longitud de la histerotomía corporal realizada. (De Petri V., 2016)

### **Cesárea vs parto vía vaginal en prematuros extremos**

Uno de los primeros estudios fue el de Jonás (1999, EEUU, que concluía que solo el grupo de recién nacidos entre 500 y 750 se beneficiaría de cesárea versus parto vaginal en disminuir mortalidad neonatal.

En una revisión sobre las tasas de cesárea realizada en EEUU que finalizó en el 2004 se encontró que aumentaron 50,6% en los embarazos de 24 a 27 semanas, 40,7% en los de 28 a 33% y 36% en los embarazos entre las 34 a 36 semanas, observando que hubo una reducción del 11,4%, 4,9% y 0,6% de las muertes perinatales respectivamente. (Ananth, 2011)

En el año 2005, un grupo de pediatras de Atlanta, EE.UU, publicó en la Revista *Obstetrics & Gynecology* avalado por el ACOG un estudio de cohorte que incluyó 397 recién nacidos y comparaba parto normal versus cesáreas, estimando que recién nacidos cuyo peso fuera <1.251 gramos estaban en particular riesgo de peores resultados neonatales asociados al parto vaginal en contraste con el parto por cesárea. (De Petri V., 2016) No hubo diferencias en la cohorte completa, sin embargo, los recién nacidos <1.000 gramos mostraron peores resultados a corto plazo en cuanto a mortalidad, hemorragia intraventricular (HIV) severa y leucomalacia peri ventricular, y especialmente el grupo <751 gramos tenía dos veces más riesgo de HIV severa en el período neonatal precoz y 11 veces más riesgo de leucomalacia peri ventricular en RN por parto vaginal. Tras esto, globalmente se adoptó una conducta procesáreas en

prematuros extremos, especialmente en el grupo definidos como periviables. (De Petri V., 2016)

Posteriormente en 2008, un grupo pediátrico inglés publicó un trabajo de similares características, una revisión retrospectiva que incluyó a 41 recién nacidos. En este grupo no hubo diferencias significativas en la mortalidad (12,7% cesárea versus 14,5% parto vaginal), discapacidad neurológica a 2 años (46,8% cesárea versus 47,7% parto normal), incluso en neonatos <26 semanas y/o <750 gramos. Tampoco mostró diferencias en cuanto a la incidencia de displasia broncopulmonar, enterocolitis Necrotizante ni hemorragia intraventricular.

El grupo estadounidense liderado por Malloy (2008) concluyó que la cesárea disminuye la mortalidad neonatal solo en RN  $\leq 25$  semanas, independiente de otros factores, sin relación con enterocolitis Necrotizante, leucomalacia peri ventricular y hemorragia intraventricular, similar a los resultados establecidos en el estudio de Jonás. Con resultados similares, el grupo japonés de Ogawa (2013) posteriormente concluyó que la cesárea beneficiaría a los RN de peso <1.000 gramos y a los nacidos desde las 25 semanas en cuanto a mortalidad neonatal.

El grupo italiano liderado por Vimercati (2009) plantea la asociación de la cesárea como vía de parto con un evento agudo que empeora el resultado neonatal y que la prematuridad por sí sola no sería indicación de cesárea, sino que hay que considerar el contexto obstétrico global, como por ejemplo una corioamnionitis o un sufrimiento fetal agudo. En esta misma línea, el grupo noruego de Wang (2011) concluyó que la cesárea no disminuye morbilidad neonatal, mientras que el japonés Zhu (2014) concluye que la vía de parto no solo no impacta en mortalidad y morbilidad (enterocolitis Necrotizante, displasia broncopulmonar, hemorragia intraventricular),

sino que tampoco tiene impacto en el neurodesarrollo de los niños a los 2 años de vida. En el año 2015, el grupo australiano de Thomas en su estudio reporta que aunque la cesárea corporal no tuvo más efectos adversos maternos, no influye en la sobrevida específicamente en el grupo de los periviables. (De Petri V., 2016)

### **Fisiopatología del prematuro**

La patología prevalente del pretérmino es la derivada del binomio inmadurez-hipoxia, por el acortamiento gestacional y la ineficacia de la adaptación respiratoria postnatal tras la supresión de la oxigenación tras placentaria; con frecuencia el test de Apgar es bajo y necesita reanimación neonatal.

Según describe la Asociación Española de Pediatría (AEP, 2008), la función pulmonar del pretérmino está comprometida por diversos factores entre los que se encuentran la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolocapilar. La vascularización pulmonar tiene un desarrollo incompleto con una capa muscular arteriolar de menor grosor y disminución del número de capilares alveolares.

Según señala la AEP (2008), la patología respiratoria es la primera causa de morbi-mortalidad del pretérmino y viene representada por el distress respiratorio por déficit de surfactante o enfermedad de Membrana Hialina, seguida de las apneas del pretérmino y la displasia broncopulmonar en secuencia cronológica de su aparición. Otras patologías neumopáticas posibles son evolutivas como el neumotórax, la hipertensión pulmonar, atelectasia, enfisemas intersticial, neumatoceles, edema de pulmón, neumonías infecciosas o aspirativas etc,

La inmadurez es la constante del SNC del pretérmino, que afecta a un sistema con escasa capacidad de adaptación postnatal por tener una cronología madurativa relativamente fija. La estructura anatómica está caracterizada por la fragilidad de la estructura vascular a nivel de la matriz germinal y escasa migración neuronal, pobre mielinización de la sustancia blanca y crecimiento exponencial de la sustancia gris. La susceptibilidad a la hipoxia, a los cambios de la osmolaridad y tensionales, hacen que el sangrado a nivel subependimario sea frecuente con la producción de la hemorragia intraventricular (HIV) y su forma más grave de infarto hemorrágico. Su frecuencia en pretérminos con peso inferior a 750 gr. supera el 50%, mientras que baja al 10% en los de peso superior a 1250 gr. La leucomalacia peri ventricular representa el daño hipóxico de la sustancia blanca y su incidencia es del 1-3 % en los pretérminos de muy bajo peso. La sintomatología neurológica del neonato pretérmino es a menudo sutil, generalizada y bizarra, con escasos signos focales. El estudio del SNC del pretérmino con técnicas ecográficas simples y doppler, constituye una rutina asistencial sistemática en estos pacientes. ((AEP), 2008)

La permeabilidad aumentada de la barrera hematoencefálica puede producir kernicterus con cifras de bilirrubinemia relativamente bajas. La inmadurez hepática y la demora del tránsito digestivo hacen que sea más frecuente la hiperbilirrubinemia. Existen curvas de tasas de bilirrubina, edad y peso que hacen la indicación terapéutica con márgenes de seguridad. La detención de la vascularización de la retina que produce el nacimiento pretérmino y el posterior crecimiento desordenado de los neo vasos, es el origen de retinopatía del pretérmino (ROP) La tasa de ROP desciende conforme aumenta la EG; las formas severas aparecen con EG inferior a 28 semanas y pesos inferior a 1000gr. ((AEP), 2008)

La hipotensión arterial precoz es más frecuente cuanto menor es el peso. Esta hipotensión puede estar relacionada con la incapacidad del sistema nervioso autónomo para mantener adecuado tono vascular o con otros factores como la hipovolemia, la sepsis y /o disfunción cardiaca. La tensión arterial media debe ser igual o superior a la edad gestacional del pretérmino como regla general. ((AEP), 2008)

La maduración de succión y de su coordinación con la deglución se completa entre las 32-34 semanas; existen trastornos de tolerancia con escasa capacidad gástrica, reflujo gastroesofágico y evacuación lenta. La motilidad del intestino es pobre y con frecuencia se presentan retrasos de la evacuación y meteorismo. El tubo digestivo es susceptible de maduración subtrato inducida por lo que se consigue eficaz digestión de forma rápida, siendo el déficit más persistente el de la absorción de las grasas y de las vitaminas liposolubles. La prematuridad es el factor de riesgo individual más importante para la presentación de Enterocolitis Necrotizante (EN) en cuya patogenia se mezclan factores madurativos, vasculares, hipoxémicos e infecciosos. ((AEP), 2008)

El proceso del trabajo de parto y el nacimiento vaginal tienen una función ontogénica a fin de asegurar una óptima adaptación del neonato a la vida extrauterina. Durante el trabajo de parto vaginal, esta transición exitosa es mediada en parte por un conjunto de sustancias adaptativas al estrés, como son la Oxitocina, la vasopresina, el Cortisol, las catecolamina y las beta-endorfinas. Esta respuesta hormonal hace que los mecanismos de ajuste al estrés del nacimiento estén más equilibrados en el niño nacido por parto vaginal, en contraste al nacido por cesárea. La elevación transitoria de estas hormonas puede ser considerada como una primera etapa en la adaptación fisiológica y en los procesos de maduración del neonato, con efectos beneficiosos sobre sus funciones respiratorias, inmunológicas y conductuales. En la cesárea electiva, este proceso de ajuste puede resultar abolido o al menos retardado. (Jaime, 2014)

En la revisión de Jaime (2014), el nacimiento por cesárea ha sido intuitivamente asociado con la prevención de lesiones durante el parto, y por consiguiente, con una menor incidencia de parálisis cerebral (PC). Según señala el autor, “a pesar del enorme incremento de cesáreas, la prevalencia mundial de PC ha permanecido inalterada. La explicación lógica para esto radica en que más del 90% de los casos de PC no pueden ser atribuidos a eventos hipóxico-isquémicos o traumáticos perinatales.” Aún más, se ha descrito un efecto antioxidante protector contra la hipoxia durante el parto vaginal, probablemente ausente en el neonato nacido por cesárea.

El aumento mundial de las cesáreas no se ha acompañado de una mejoría de los índices de mortalidad perinatal. Un estudio comparativo sobre pronóstico perinatal en hospitales con bajas y altas tasas de cesáreas documentó que las bajas tasas de cesáreas no estuvieron asociadas con un aumento de la mortalidad perinatal. De hecho, es interesante que países con una baja mortalidad, como Finlandia, tengan a su vez una frecuencia reducida de cesáreas entre 10 y 15%, e incluso ha habido informes de una disminución de la tasa de mortalidad perinatal asociada a una reducción en la tasa de cesáreas. Se debe recordar que más de dos tercios de las muertes perinatales ocurren antes de las 38 semanas de edad gestacional, y por consiguiente, no son prevenibles a través de cesáreas electivas. (Jaime, 2014)

Según señala Jaime en su revisión, (2014), “la cesárea es un acto quirúrgico abdominal en el que la paciente se expone a todas las morbilidades usuales relacionadas con procedimientos de este tipo”. En primer lugar, existe una mayor probabilidad de que la madre pueda morir luego de una sección cesárea en comparación al parto vaginal. Este riesgo no se limita a las cesáreas de emergencia, pues luego de una cesárea electiva, hay aún 3,6 veces mayor posibilidad de muerte materna, incluso en los países desarrollados, observación que es aún más preocupante en las naciones

latinoamericanas en donde ya la mortalidad materna global es casi 7 veces mayor que en los estados industrializados. Un amplio estudio de 2006, en el que se analizaron los pronósticos maternos asociados a la intervención cesárea en 8 países de Latinoamérica, demostró una asociación positiva de la cesárea con una mayor mortalidad y morbilidad materna severa, uso extensivo de antibióticos postoperatorios, aumento de la tasa de mortalidad fetal, mayor número de admisiones neonatales a cuidados intensivos e incremento de los nacimientos prematuros.

Si es indicada la cesárea no se debe tener la falsa seguridad de que el nacimiento será más fácil, ya que el segmento inferior a las 28 semanas tiene 1 cm de anchura a diferencia de los 4 cm que se logran en la semana 34 alcanzando 8 a 10 cm en los embarazo de término. Una incisión pequeña puede ocasionar una extracción fetal difícil y traumática obligando a una ampliación en sentido longitudinal o transversal con los peligros que ello conlleva. En el período expulsivo en un parto pretérmino, se debe minimizar en lo posible los traumatismos e hipoxia fetal, considerando un período mayor de 30 minutos como un expulsivo prolongado. (Monleón, 1999)

Como señala Monleón, Cervera y Minguez (1999), la presentación de nalgas en el feto pretérmino se asocia con mayor riesgo de trauma obstétrico y de prolapso de cordón que la cefálica. La cabeza del feto pretérmino es más grande que el tronco y puede quedar atrapada por el cuello uterino cuya dilatación es suficiente para la salida del cuerpo pero no de la cabeza ocurriendo esto con menor frecuencia en la presentación de nalgas completas. Por esta situación la Sociedad Española de Gineco Obstetricia (SEGO) recomienda la cesárea de forma sistemática en los prematuros pretérminos menores de 34 semanas y peso menor de 1500 gramos.

En distintas series internacionales, se realizó histerotomía clásica (vertical extensa) a 20%-50% de las pacientes con embarazos entre 23 y 26 semanas. El riesgo de requerir esta incisión disminuye conforme aumenta la edad gestacional. El riesgo de recibir una histerotomía clásica está fuertemente asociado a RCIU, peso de nacimiento <1.000 gramos y presentaciones no cefálicas, independiente de la edad gestacional, probablemente considerando que el médico obstetra intenta, en estas condiciones, facilitar la extracción fetal mediante este tipo de incisión. Sin embargo, este tipo de histerotomía no se ha asociado a disminución de mortalidad ni convulsiones neonatales. (Monleón, 1999)

De Petri y Lattus (2016) concluyen:

Hasta ahora resultados de distintos centros y países son inconsistentes y la cesárea parece tanto aumentar como disminuir la sobrevida y morbilidad; sin embargo, en contexto de los primeros estudios publicados, ha aumentado la tasa global de cesáreas en prematuros extremos por la creencia de que existe un beneficio real en este grupo de recién nacidos prematuros. Sí hay consenso en preferir el parto por cesárea en presentaciones distócicas, lo que parece ser universalmente aceptado.

Uno de los resultados neonatales más relevantes es la hemorragia intraventricular (HIV) dado su asociación con parálisis cerebral e impacto en el neurodesarrollo de estos niños. Específicamente, los estudios disponibles hasta hoy han concluido que son la edad gestacional al parto y el puntaje de Apgar los factores más íntimamente relacionados a HIV de alto grado, sin diferencia significativa por peso de nacimiento, sexo, vía de parto, embarazo múltiple o corioamnionitis. Otro factor claramente relacionado es la hipo perfusión sistémica, casos como bradicardias y alteraciones al doppler en fetos con restricción de crecimiento intrauterino (RCIU)

resultan ser los principales predictores de HIV severas, sin asociación con la vía de parto. (De Petri V., 2016)

Al día de hoy existen 3 guías internacionales de expertos que establecen las siguientes recomendaciones para el parto en prematuros extremos:

- No se recomienda cesárea rutinaria, porque no ha demostrado disminuir mortalidad ni hemorragia intraventricular.
- Parto periviable/prematuro extremo por sí mismo no constituye indicación de cesárea. Sí lo es la presencia concomitante de:
  - a. Presentaciones fetales no cefálicas.
  - b. RCIU con deterioro de la unidad feto placentaria.
- Vía de parto debe ser individualizada, tomando en cuenta la morbilidad materna posterior y la posibilidad de morbimortalidad fetal actual. (De Petri V., 2016)

## **Hipótesis**

El parto por vía vaginal tiene mayores beneficios que el parto por cesárea para el pronóstico materno y neonatal, en los embarazos entre 27 a 35 semanas ya que reduce la morbilidad materna y en los neonatos el riesgo de presentar síndrome de distress respiratorio, hemorragia interventricular u otra complicación que aumente su mortalidad secundaria a su prematurez.

## **Diseño metodológico**

**Tipo de estudio:** Según el nivel de conocimiento es descriptivo, explicativo, exploratorio, según el diseño es analítico y comparativo, según el método utilizado es observacional, según orientación en el tiempo es retrospectivo de casos y controles.

(Julio Piura; Metodología de la Investigación Científica, séptima edición)

**Lugar y fecha:** Estudio que se realizó en el servicio de Obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense, en el período de septiembre 2015 a septiembre 2018.

**Unidad de análisis:** Fueron los expedientes clínicos de mujeres que presentaron partos pretérminos entre 27 a 35 6/7 semanas atendidas en el período de estudio.

### **Población de estudio y Muestra**

Total de nacimientos atendidos en el hospital Alemán Nicaragüense en el período de septiembre 2015 a septiembre 2018. El total de nacimientos fue 6500 por año.

La muestra fue conformada por 110 mujeres que presentaron parto pre término entre 27 a 35 semanas las que fueron seleccionadas con la revisión de los expedientes clínicos de mujeres con partos atendidos en el hospital durante el período de estudio. La muestra fue dividida en dos grupos, el primer grupo denominado como “casos” o grupo de estudio que fue conformada por embarazadas cuyo parto finalizó por vía vaginal y el segundo grupo o “controles” que fue conformada por las mujeres cuyo embarazo finalizó por vía cesárea. Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n_c = \frac{(z_\alpha \sqrt{2 \cdot P \cdot Q} + z_\beta \sqrt{P_c Q_c + P_t Q_t})^2}{(P_c - P_t)^2}$$

Donde P es la proporción de éxito entre el grupo control y el grupo de tratamiento

Pc es el grupo control

Pt es el grupo tratamiento

El poder estadístico será del 80%

El nivel de confianza fue 90%

N es el tamaño muestral cuyo cálculo fue 110 mujeres

### **Tipo de muestreo**

La selección de la muestra de ambos grupos se realizará a través de la revisión de libro de registro de partos, cesáreas, neonatos y sistema de información perinatal del hospital, posteriormente se seleccionaran los expedientes de las mujeres que cumplan con los siguientes criterios de inclusión.

### **Criterios de inclusión:**

- Mujeres con embarazos entre 27 a 35 semanas en base a la fecha de última regla y confirmada por ultrasonido.
- Mujeres con partos pretérminos con edad gestacional entre 27 a 35 semanas
- Embarazos pre términos único o múltiple vivos
- Neonatos pretérminos entre 27 a 35 semanas y pesos al nacer mayores de 750 gramos y menor de 2500 gramos

### **Criterios de exclusión:**

- Neonatos con diagnóstico previo o al nacimiento de malformaciones congénitas.
- Neonatos pretérminos entre 27 a 35 semanas pero con peso menor de 750 gramos

### **Variable dependiente**

- Pronóstico materno y neonatal de pretérminos entre 27 a 35 semanas
- Resultados adversos maternos como sepsis puerperal, hemorragia post parto, infecciones, transfusiones de hemocomponentes, procedimientos quirúrgicos como laparotomía, histerectomía, legrado uterino.
- Resultados adversos neonatales como SDR, HIV, sepsis neonatal, trauma obstétrico.

### **Variables independientes**

- Nacimiento por cesárea
- Nacimiento por vía vaginal

### **Análisis estadístico**

Para el análisis de la muestra primeramente se plasmaron los datos en el instrumento de recolección de datos que fue elaborada con todos los datos y variables necesarias para dar respuesta a los objetivos planteados. A cada expediente se le llenó una ficha de recolección de datos. Se utilizó el programa SPSS versión 22 para plasmar los datos de cada ficha y posteriormente se analizaron de forma estadística. Las diferencias entre los dos grupos, fueron analizadas utilizando las pruebas de chi cuadrado considerando una significancia estadística menor de 0.05.

La potencia del estudio fue del 80% lo que indica que existe una probabilidad del 80% de observar una diferencia verdadera entre la variable estudiada y la variable dependiente.

El intervalo de confianza fue del 95%, que indican que existe una probabilidad del 95% de que el resultado verdadero esté en el intervalo estimado.

Dado que es un estudio comparativo con un grupo de casos que fue conformada por mujeres cuya finalización de su embarazo será por vía vaginal y el grupo control las mujeres cuyo embarazo finalizó vía cesárea. Para analizar el beneficio de ambas vías de nacimiento se utilizó el OR o razón de productos cruzados para valorar la fuerza de asociación entre las variables independientes y la variable dependiente con intervalos de confianza al 95%. Para lo anterior se requerirá de la tabla 2 x 2 de la siguiente manera:

	Grupo cesárea	Grupo parto vaginal	Total
presente	A	B	N1 (a + b)
No presente	C	D	N0 (c + d)
Total	A+C	B+D	T

**OR=  $a/c/bd = ad/cb$**

Si el resultado de OR es igual a 1 la variable está presente en ambos grupos

OR es mayor de uno significa que la variable estudiada se asocia a la vía variable dependiente

OR es menor de uno se considera que es un factor beneficioso.

Para reducir el sesgo se seleccionaron embarazadas que cumplan los criterios de inclusión, y para la comparación se subdividieron en diferentes grupos compartiendo las mismas características demográficas y obstétricas.

- Nacimiento vía cesárea
- Nacimiento vía vaginal
- Edad materna
- Edad gestacional
- Inicio espontáneo
- Sepsis puerperal
- Hemorragias post parto
- Desgarros durante el parto vaginal o cesárea
- Uso de sulfato de Magnesio a la madre
- Apgar al nacer
- Asfixia al nacer
- Distress respiratorio
- Hemorragia intraventricular
- Otras complicaciones neonatales
- Embarazo múltiple
- Peso al nacer
- Sexo del neonato
- Reanimación al nacimiento
- Uso de ventilación mecánica

- Patologías médicas maternas
- Patologías obstétricas asociadas
- Diagnóstico de CIUR, oligoamnios
- Uso de corticoides prenatales
- Presencia de trabajo de parto antes del nacimiento
- Presencia de infecciones maternas antes del nacimiento
- Uso de antibióticos en la madre
- Rotura prematura de membranas
- Nacimiento en presentación cefálica o podálica

## VARIABLES

### OBJETIVO 1: Características Obstétricas

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA	INDICADOR
Edad materna	Número de años cumplidos al momento del estudio	15 a 19 años 20 a 34 años 35 a más	Porcentaje de embarazadas según edad
CPN	Número de control prenatal desde el inicio del embarazo hasta su ingreso	Ninguno uno 2 a 3 4 a más	Porcentaje de embarazadas según el número de CPN realizados
Edad gestacional	Tiempo de embarazo expresado en semanas	27 a 29 6/7 semanas 30 a 31 6/7 semanas 32 a 33.6/7 semanas 34 a 35 6/7 semanas	Porcentaje de embarazadas según edad gestacional
Nº de embarazos	Total de gestaciones antes del actual	Ninguno Uno Dos Tres a cuatro Cinco a más	Porcentaje de embarazadas según gestas
Patologías maternas	Morbilidad presente en la	HTAC Diabetes Mellitus	Porcentaje de embarazadas con

asociadas	madre y adquirida antes del embarazo	Obesidad DN Enfermedad tiroidea Anemia	patologías maternas
Complicaciones obstétricas asociadas	Alguna enfermedad presente en el embarazo que afecta la salud materna o perinatal	HTG Preeclampsia Diabetes gestacional CIUR Oligoamnios Embarazo múltiple RPM Infecciones genito urinarias	Porcentaje de embarazadas con alguna complicación obstétrica
Condición clínica al ingreso	Forma clínica tomando en cuenta las modificaciones cervicales	Sin trabajo de parto: APP: 1 a 3 cm Trabajo de parto: 4 a más cm	Porcentaje de embarazadas según la condición del trabajo de parto
Vía del parto	Vía de finalización de su embarazo	Vía vaginal Cesárea	Porcentaje de embarazadas según vía de finalización
Justificación para la vía de finalización	Motivo o razón por la cual se decidió la vía del parto	Trabajo de parto Sin trabajo de parto Complicación materna Complicación	Porcentaje de embarazadas según la justificación de la vía del parto seleccionada

		perinatal	
		RPBF	
		RPM	

**Objetivo 2: Características maternas y fetales relacionadas con la vía del parto**

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA	INDICADOR
Diagnóstico de sepsis puerperal	Presencia de fiebre o datos de infección en uno o más órganos pélvicos	Si No	Porcentaje de puérperas con diagnóstico de sepsis
Diagnóstico de hemorragia post parto	Presencia de sangrado mayor del esperado tanto en el parto como cesárea (mayor de 500 o 1000 ml respectivamente)	Si No	Porcentaje de puérperas con HPP
Complicación obstétrica al momento del parto	Trastorno sufrido por la madre a consecuencia del evento del parto al momento del nacimiento ya sea vía	Hipotonía uterina Retención placentaria o restos postparto Desgarros Shock séptico o hipovolémico	Porcentaje de puérperas según presencia o no

	vaginal o cesárea y/o alumbramiento que requirió de alguna intervención médica o quirúrgica	Otros	
Intervención médica o quirúrgica	Manejo médico o procedimiento quirúrgico realizado para tratar la complicación	Transfusión sanguínea Laparotomía LUI o LUA Reparación de desgarro	Porcentaje de puérperas que requirió intervención
Asfixia neonatal	Agresión del recién nacido por la falta de oxígeno o de una mala perfusión tisular y lo conlleva a una acidosis metabólica	Leve: Apgar 6 a 7 a los 5´ Moderada: Apgar 4 a 5 a los 5 minutos Severa: Apgar menor de 3 a los 5 minutos Acidosis metabólica Síntomas neurológicos (convulsiones, hipotonía, coma)	Porcentaje de neonatos que sufrieron asfixia al nacer
Síndrome de dificultad respiratoria (SDR)	Cuadro respiratorio agudo que afecta casi exclusivamente al recién nacido prematuro debido a	Si No	Porcentaje de neonatos con SDR

	deficiencia del surfactante pulmonar por la inmadurez pulmonar del pretérmino		
Sepsis neonatal	Infección invasiva grave generalmente bacteriana que se produce en el período neonatal	Si No	Porcentaje de neonatos que desarrollaron sepsis neonatal
Hemorragia intraventricular (HIV)	Sangrado en el parénquima cerebral del recién nacido prematuro por alteración en el flujo sanguíneo debido a daño capilar	Si No	Porcentaje de neonatos con HIV
Enterocolitis		Si No	Porcentaje de neonatos con enterocolitis
Reanimación neonatal	Maniobras realizadas en el neonato al momento de nacer debido a un evento de asfixia para garantizarle de forma	Si No	Porcentaje de neonatos que recibieron reanimación

	adecuada la función cardio pulmonar		
Ventilación mecánica	Intervención utilizada para asistir la ventilación pulmonar del recién nacido mecánicamente	Si No	Porcentaje de neonatos que requirieron de ventilación mecánica
Muerte neonatal	Pérdida de vida del neonato en los primeros 7 días de nacido	Si No	Porcentaje de neonatos que mueren en los primeros 7 días

**OBJETIVO 3: Analizar el grado de beneficio de la vía vaginal vs vía cesárea en base a resultados maternos y perinatales**

VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA	INDICADOR
Beneficio para reducir las complicaciones maternas	Efecto positivo que conllevó a disminuir la frecuencia de complicaciones maternas como sepsis puerperal, hemorragia postparto, infecciones en herida quirúrgica, etc	Si No	Porcentaje de puérperas sin complicaciones

Reducir el SDR	Efecto positivo que conllevó a disminuir el Síndrome de Dificultad Respiratoria en el recién nacido	Si No	Porcentaje de neonatos sin SDR
Reducir la HIV	Efecto positivo para disminuir la hemorragia intraventricular en el recién nacido	Si No	Porcentaje de recién nacidos sin HIV
Reducir la asfixia neonatal	Efecto positivo para disminuir la asfixia neonatal	Si No	Porcentaje de neonatos sin asfixia al nacer
Reducir otras complicaciones neonatales como enterocolitis, sepsis, daño neurológico	Trastornos sufridos por el neonato a consecuencia de la prematuridad debido a la inmadurez orgánica	Si No	Porcentaje de neonatos con otras complicaciones

**OBJETIVO 4: Factores asociados que influyeron en los resultados neonatales**

VARIABLE	DEFINICION	ESCALA	INDICADORES
Grado de prematuridad:	Categorías que la OMS clasifica a los recién nacidos prematuros en función de la edad gestacional	Prematuro extremo: recién nacido menores de 28 semanas. Muy Prematuro: recién nacido entre 28 a 31 6/7 semanas. Pretérmino moderados: de 32 a 34 6/7 semanas	Porcentaje de neonatos según su prematuridad
Peso al nacer	Peso en gramos al momento de nacer	Extremadamente bajo peso: < de 1000 gr Muy bajo peso: 1000 a 1500 gr Bajo peso: 1500 a 2499 gr	Porcentaje de neonatos según peso al nacer
sexo	Género determinado por los genitales externos al momento de nacer	Femenino Masculino	Porcentaje de neonatos según sexo
Complicaciones obstétricas	Trastorno o enfermedad materna como HTA,	Si No	Porcentaje de neonatos con madres que presentaron complicación

	preeclampsia- eclampsia, diabetes gestacional o mellitus		obstétrica
Trabajo de parto	Proceso fisiológico caracterizado por contracciones uterinas y modificaciones cervicales	Si No	Porcentaje de neonatos que nacieron de madres que iniciaron trabajo de parto
Uso de corticoides prenatales	Fármaco que se administra a embarazada para inducir la maduración pulmonar fetal	Si No	Porcentaje de recién nacidos de madres que recibieron corticoides
Embarazo múltiple	Gestación con 2 o más fetos	Si No	Porcentaje de recién nacidos que fueron gemelos
RPM de más de 18 horas	Rotura del saco amniótico antes de iniciar el trabajo de parto	Si No	Porcentaje de recién nacidos de madres con RPM
Tipo de anestesia	Anestesia utilizada para realizar cesárea	BED General Ninguna	Porcentaje de embarazadas según tipo de anestesia
Uso del sulfato de magnesio	Fármaco utilizado en la madre para	Si No	Porcentaje de embarazadas que

	neuroprotección fetal		recibieron sulfato de magnesio
--	-----------------------	--	-----------------------------------

## Resultados

El total de la muestra para el estudio fue de 110 pacientes con partos pretérminos, 63 pacientes (57%), fueron partos por cesárea y 47 (43%), fueron partos por vía vaginal.

El 55% la conformaron gestantes entre 20 a 34 años, el porcentaje de adolescentes fue del 40%. El grupo de edad de 35 a más años fue del 5%. la edad mínima fue de 14 años y máxima de 37 años. La Media de edad fue de 22 a 23 años, la Mediana de 21 y la Moda de 18 años. En relación a la vía del parto, el 53% de mujeres de 14 a 19 años tuvieron parto vaginal y en el grupo de 20 a 34 años el porcentaje fue de 41%, el 6% de las mujeres mayores de 35 años el parto fue por cesárea. El grupo de mujeres entre 20 a 34 años tuvieron un porcentaje de cesáreas del 66%. El 46% eran primigestas, el 44% tenían 2 a 3 hijos y el 10% de 4 a más embarazos. El mayor porcentaje de cesáreas se realizó en primigestas (53%).

Las mujeres con cesárea y partos vaginales tuvieron en los diferentes grupos nutricionales el mismo porcentaje (33%), el grupo de obesas tuvieron el mayor número de cesáreas, (36%) y el grupo de bajo peso el menor porcentaje (2%).

Entre otras patologías médicas, además de la obesidad presente en el 20% de los partos pretérminos, las infecciones genitourinarias también fueron de relevancia (24%), la diabetes, desnutrición, hipotiroidismo, se presentaron en un menor porcentaje.(4.5%)

Las complicaciones obstétricas se presentaron en más del 50% de estos nacimientos. Siendo la preeclampsia y eclampsia la complicación más asociada (36%), el trabajo de parto pretérmino se presentó en la mitad de las pacientes del estudio, la rotura prematura de membranas (27%), y la amnionítis (9%).también se presentaron asociado o no a la amenaza o a trabajo de parto pretérmino. 12% en las menores de 25

La edad gestacional al momento del ingreso fue 5% en las mujeres con embarazos entre 26 a 28 semanas, 33% en las de 29 a 32 semanas y 62%traban entre las 33 a 35 semanas. En el grupo de 29 a 32 semanas el porcentaje de mujeres con parto vaginal fue de 39% y cesárea fue el 28%. El mayor porcentaje de cesárea fue en el grupo de 33 a 35 semanas de embarazo. (64%) en este grupo gestacional el parto vaginal aconteció en el 61%. En los embarazos menores de 28 semanas no se presentaron partos por vía vaginal.

En el estudio se observó que cerca de la mitad de las gestantes, no habían recibido el esquema de inducción de maduración pulmonar con dexametasona (44%), y solo el 40% recibieron el esquema completo, el resto de las embarazadas solo alcanzaron a recibir parte del esquema durante la hospitalización al momento del parto. El 17% de embarazadas estuvieron en sala de ARO para vigilancia y recibir esquema de maduración con dexametasona. La principal causa de cesárea en las fue la enfermedad hipertensiva (43%), eclampsia en el 5%, oligoamnios y la restricción del crecimiento uterino. El 8% presentaron datos de pérdida del bienestar fetal, el 22% presentaron rotura prematura de membranas y el 10% datos de amnionitis , la restricción en el crecimiento intrauterino y el oligoamnios fue causa de cesárea en embarazadas con HTC, la cesárea anterior estuvo asociada a otras causas de cesárea principalmente la preeclampsia, un porcentaje menor fueron los casos de placenta previa sangrante o de DPPNI (11%) .

El peso de los neonatos estuvo en el rango de extremadamente bajo peso a bajo peso, el total de las gestantes con peso neonatal en el rango de extremadamente bajo peso, nacieron por vía cesárea. Los de muy bajo peso el porcentaje fue un poco mayor (15%), el rango de peso de mayor porcentaje estaban entre 1500 a 2000 gramos.

La taquipnea transitoria fue de 42% en los neonatos nacidos por cesárea y el 26% en los de parto vaginal. El síndrome de dificultad respiratoria (SDR), fue un evento que se dio en un 43% en los partos por cesárea y 32% en partos por vía vaginal. El 40% de los neonatos con SDR, habían recibido al menos una dosis de dexametasona.

En relación a los casos de sepsis neonatal el 48% se dio en los nacidos por cesárea y el 64% por vía vaginal. La muerte neonatal temprana fue 67% en la nacimientos por cesárea y 33% en los de vía vaginal.

## **Análisis de los resultados**

Se analizaron un total de 110 expedientes de partos pretérminos, 63 pacientes (57%), fueron partos por cesárea y 47 (43%), fueron partos por vía vaginal.

En relación a la edad, la mayoría de las gestantes estaban en el rango de 20 a 34 años, un porcentaje casi similar se encontró en las adolescentes, (40%). Lo que guarda relación con la paridad de las pacientes ya que el 46% eran también primigestas.

El grupo de adolescentes que tuvieron parto vaginal fue mayor que el grupo de cesáreas lo que puede deberse a que cada vez es mayor la aceptación a la vía vaginal como una vía segura para los nacimientos de niños prematuros, en este grupo la diferencia fue mayor aunque sin significancia estadística. Igual situación se observó en el estado nutricional de las madres ya que la tercera parte de los pesos estaban en el peso normal, la otra tercera parte estaban en la categoría de sobrepeso y la otra tercera parte se encontraban en el grupo de mayor riesgo como son las obesas (33%), y un pequeño porcentaje en las de bajo peso. No se observó diferencia en cuanto a los rangos de IMC en los dos grupos, observando que la vía del parto es independiente tanto de la edad, paridad y estado nutricional de las pacientes, aunque si son factores que pueden influir en la evolución y resultados maternos y perinatales.

Entre otras patologías médicas, además de la obesidad presente en el 33% de los partos pretérminos, las infecciones genitourinarias también fueron de relevancia (12%), la diabetes, desnutrición, hipotiroidismo, se presentaron en un menor porcentaje.

Las complicaciones obstétricas se presentaron en más del 50% de estos nacimientos. Siendo la preeclampsia y eclampsia la complicación más asociada (36%), el trabajo de parto pretérmino se presentó en la mitad de las pacientes del estudio, la rotura prematura

de membranas y la amnionítis también se presentaron asociado o no a la amenaza o a trabajo de parto pretérmino.

En relación a la atención prenatal que recibieron las embarazadas con partos pretérminos, menos de la tercera parte (29%), tenían menos de tres controles, y la mayor parte (71%) tenían tres a más. A pesar de tratarse de embarazos pretérminos con edad gestacional menor de 35 semanas, un porcentaje considerable ya tenían suficientes controles como para detectar factores de riesgo o para dar tratamiento a infecciones genitourinarias que son causa de rotura prematura de membranas (RPM), que conllevan a cuadros de amnionitis y a partos pretérmino. Esto explica que no es suficiente el número de control sino el cumplimiento de todas las actividades propuestas por la OMS para un CPN eficiente. (OMS, 2018) La gestantes con menos de tres controles presentaron con más frecuencia partos vaginales lo que puede estar asociado a que este grupo presentaron la mayor frecuencia de trabajo de parto o de amenaza de parto pretérmino que progresaron a todas las fases del parto.

Al analizar las semanas de gestación al momento del ingreso, se observó y como menciona la literatura, la mayoría de los nacimientos pretérminos se presentan en embarazos mayores de 32 semanas (62%) y el menor porcentaje (5%), de los embarazos pretérminos son los menores de 28 semanas, ese mismo porcentaje se reportó en el estudio. El rango de los embarazos entre 29 a 32 semanas, lo presentaron la tercera parte de la población en este grupo el porcentaje de partos vaginales fue un poco mayor, esto se debió a que la mayoría de estas mujeres acudieron ya en trabajo de parto. A pesar que la literatura recomienda la vía vaginal principalmente en los embarazos mayores de 33 semanas, el porcentaje de cesáreas en el grupo de estudio es alta incluso mayor que los pretérminos que nacieron por vía vaginal. Revisiones realizadas en varios países se ha observado que las tasas de cesáreas han aumentado en los embarazos entre las menores

de 28 semanas en un 50%, entre 28 a 33 semanas en 41% y en los embarazos entre las 34 a 36 semanas, hasta un 36%, estas mismas revisiones han demostrado que las cesáreas en esta edad gestacional solo reduce la mortalidad perinatal en menos del 1%. (Ananth, 2011).

En el estudio se observó que cerca de la mitad de las gestantes, no habían recibido el esquema de inducción de maduración pulmonar con dexametasona (44%), y solo el 40% recibieron el esquema completo, el resto de las embarazadas solo alcanzaron a recibir parte del esquema durante la hospitalización al momento del parto. Esto se debe a que la mayoría de las gestantes fueron llevadas de urgencia a realizarle cesárea o ya llegaron con trabajo de parto avanzado, solo las pacientes que fueron ingresadas a sala de alto riesgo obstétrico lograron recibir el esquema completo, aunque en el 16% de ellas no se logró completar.

Entre las principales causas de cesárea la más relevante fue la enfermedad hipertensiva siendo la preeclampsia y eclampsia la principal causa de cesárea y de partos prematuros al igual como lo describe la literatura. ((AEP), 2008) (Ananth Cande, 22011) la restricción en el crecimiento intrauterino y el oligoamnios fue causa de cesárea en embarazadas con HTC, la cesárea anterior estuvo asociada a otras causas de cesárea principalmente la preeclampsia un porcentaje menor fueron los casos de placenta previa sangrante o de DPPNI (11%) o la pérdida del bienestar fetal. La amnionitis asociada o no a rotura prematura de membranas también fue causa de cesárea aunque la mayoría de las pacientes que presentaron esta complicación tuvieron parto vaginal.

El peso de los neonatos estuvo en el rango de extremadamente bajo peso a bajo peso, el total de las gestantes con pretérminos con peso extremadamente bajo (4%),

nacieron por vía cesárea. Los de muy bajo peso el porcentaje fue un poco mayor (15%), el rango de peso de mayor porcentaje estaban entre 1500 a 2000 gramos. (45%), este grupo tuvo el mayor porcentaje de cesárea, en el grupo de mayor peso el mayor porcentaje fue por vía vaginal, aunque la diferencia estadística entre los grupos no fue significativa.

Al analizar los casos de asfixia en los nacimientos pretérminos, se observó que este evento sucedió con mayor frecuencia en los partos por cesárea (21% vs 4%), con una diferencia estadísticamente significativa. (OR: 5.85; p: 0.01; IC: 1.15-20.45), resultados que coinciden con los reportados por Smiriti (2011) y Martínez (2012), estos autores concluyen que aunque la tasa de cesáreas esté aumentada en los casos de parto pretérmino, su realización no previene la mortalidad, ni la morbilidad neurológica, por lo que la cesárea sólo estaría indicada si hay indicaciones obstétricas que la justifiquen. (Martinez, 2012), (Smriti, 2011)

La taquipnea transitoria que es más frecuente en los recién nacidos por vía cesárea que no pasaron por el estrés del parto, se presentó cerca de dos veces más en los neonatos nacidos por cesárea (42% vs 26%) con una moderada significancia estadística OR: 2, p: 0.1; 0.84-3 Estudios han demostrado que el aumento de la morbilidad neonatal en los casos puede estar relacionado con el impacto del nacimiento por cesárea en la adaptación respiratoria del recién nacido por tal razón estos autores recomiendan que la decisión de realizar una cesárea en los pretérmino de más de 31 semanas debe tomarse con cautela, sólo debe realizarse por condiciones obstétricas, no por la prematuridad. (Bancalari, 2003)

El síndrome de dificultad respiratoria, complicación que se presenta en la prematuridad, fue un evento que se dio en un porcentaje mayor de nacimientos por

cesárea (43% vs 32%), aunque no tuvo significancia estadística. OR: 1.34; p: 0.1; IC95%: 0.85-2.20. En relación a los neonatos que requirieron de ventilación asistida el 31% nacieron por cesárea, los que nacieron por vía vaginal el porcentaje fue menor, aunque sin significancia estadística. El 40% de los neonatos con SDR, habían recibido al menos una dosis de dexametasona, porcentaje casi similar al de las que no recibieron dicho esquema.

En relación a los casos de sepsis neonatal cerca de la mitad de los que nacieron por vía cesárea se complicaron con sepsis y este porcentaje fue aún mayor en los que nacieron vía vaginal (48% y 64% respectivamente), la diferencia fue casi significativa pero como un factor protector en relación a la vía cesárea (OR: 0.78; p:0.4; IC95%: 0.26-1.24)

Si bien es cierto el porcentaje de muerte neonatal temprana fue mayor en los nacimientos por cesárea (67% vs 33%), esta diferencia no fue significativa. OR: 1,51; p: 0.4; IC95%: (0.40-6.34)

Analizando otros factores que influyen en los resultados perinatales, la edad gestacional un factor importante y que también se ha estudiado en relación a la vía más beneficiosa, es interesante observar que, el mayor porcentaje de SDR se presentó en los embarazos entre 29 a 32 semanas (62%), disminuyendo en los embarazos mayores de 33 semanas a pesar que la mayor tasa de cesárea fue en esa edad gestacional. La mitad de los neonatos nacidos en el rango de 27 a 28 semanas presentaron ésta complicación, naciendo la mayoría por vía cesárea. El mayor riesgo de presentar el SDR es en los embarazos entre las 28 a 32 semanas y es independiente de la vía de nacimiento. (OR: 4.23; p: 0.01, IC95%:1.55-11.5)

Al analizar los rangos de peso en base a la clasificación de extremadamente bajo peso, muy bajo peso y bajo peso la diferencia entre la vía cesárea y la vaginal al igual que la clasificación de la prematurez también es relevante, predominando los casos de SDR en los nacidos pro cesárea independientemente del peso, observando que los de extremadamente bajo peso solo los que nacieron por vía cesárea (50%), presentaron este evento neonatal, siendo más evidente en los de muy bajo peso (88% vs 62%) , aún en los mayores de 1500 gramos aún se presentaron con mayor frecuencia pero con menor significancia estadística. Por tanto a como describe la literatura y la evidencia el parto por vía vaginal reduce el riesgo de eventos como SDR y taquipnea transitoria cuando se compara por los que nacen por cesárea, siendo aún menor el riesgo en los menores de 1500 gramos. (OR: 0.45,p:0.01; IC95%: 0.44-1.20) en el estudio realizado por Cervantes (2012), plantea que solo en los nacidos con peso < 1500 gramos y con restricción en el crecimiento podría considerarse a posibilidad de cesárea, valorando el riesgo materno de la realización de una cesárea pretérmino y su futuro reproductivo.

El manejo con corticoides es esencial para mejorar el pronóstico fetal y reducir el SDR, en el estudio se observó una diferencia no significativa en los recién nacidos que habían recibido esquema con dexametasona in útero. (OR: 1.41. P: 0.5: IC95%: 0.71-2.41). No se pudo determinar con el sulfato de magnesio ya que solo un pequeño porcentaje lo recibieron en los casos de preeclampsia y eclampsia.

Otro factor que influye en los resultados perinatales son las patologías obstétricas asociadas, en este caso las enfermedades hipertensivas. Si bien es cierto por la variedad de patologías obstétricas que pueden influir en los resultados perinatales y en pronóstico neonatal, los que se presentaron con más relevancia y fueron causa del nacimiento pretérmino, la enfermedad hipertensiva estuvo presente en los casos de SDR (36%) y sobre todo en la mitad de los casos de asfixia (54%) y muerte perinatal (45%),

cerca de la tercera parte de los casos de sepsis también estaba asociado a gestantes con preeclampsia. De igual manera se observó en el estudio los casos de sepsis neonatal asociada a rotura de membranas y amnionitis (43%), la tercera parte de estas gestantes tuvieron una muerte fetal. El SDR también se asoció a la amnionitis (38%) y la asfixia neonatal en un menor porcentaje.

Algunos estudios han relacionado el sexo con el pronóstico neonatal, reportando un mejor pronóstico al sexo femenino sin tener una explicación científica de esta diferencia. En el estudio no se logró asociar este fenómeno ni en los casos de asfixia o de SDR

Según señala Jaime en su revisión, (2014), “la cesárea es un acto quirúrgico abdominal en el que la paciente se expone a todas las morbilidades usuales relacionadas con procedimientos de este tipo”. En primer lugar, existe una mayor probabilidad de que la madre pueda morir luego de una sección cesárea en comparación al parto vaginal con una probabilidad de hasta 5 veces más, en el estudio la cuarta parte de las pacientes presentaron un evento posterior al parto con un mayor porcentaje los casos de sepsis puerperal (22%) y un menor porcentaje de hemorragia postparto (5%). Al comparar los eventos posterior a la cesárea se observó una diferencia significativa en los que ocurrieron posterior al parto vaginal (29% vs 13%). El OR: fue 3.42. p: 0.03; IC95%: 1.25-9.33.

## Conclusiones

1. Los partos pretérminos se presentaron con una frecuencia similar tanto en las mujeres en edades de mayor riesgo como son las adolescentes y las mujeres mayores de 35 años, y las de rango entre 20 a 34 años no observando diferencia significativa en las que su parto fue por cesárea o por vía vaginal, siendo la mayoría primigestas.
2. La obesidad y las infecciones genitourinarias fueron las patologías médicas asociadas a los partos pretérminos, la preeclampsia, el trabajo de parto pretérmino y la amnionítis asociada o no a rotura prematura de membranas fueron las complicaciones obstétricas de mayor relevancia en el estudio.
3. Cerca de la mitad de los partos pretérminos se presentaron en mujeres con edad gestacional menor de 32 semanas, período en que el pronóstico fetal no es favorable, dado la mayor frecuencia de eventos perinatales adversos que cursan estos neonatos.
4. El síndrome de dificultad respiratoria, la taquipnea transitoria, la asfixia y muerte neonatal fueron los resultados perinatales más relevantes principalmente en los nacimientos por cesárea, siendo ésta vía la conducta más utilizada para los embarazos menores de 28 y mayores de 33 semanas, a pesar de ello el mayor porcentaje de asfixia, y muerte neonatal se presentaron en ese rango gestacional.

5. La sepsis puerperal y la hemorragia postparto fueron los eventos obstétricos de mayor relevancia que se presentaron con mayor frecuencia en los casos de cesárea una diferencia estadísticamente significativa con la vía vaginal.
  
6. El peso fetal fue un factor relevante para el pronóstico perinatal con un mayor riesgo los menores de 1500 gramos, entre otro factor de relevancia fue el uso de corticoides ya que menos de la mitad de las gestantes habían recibido el esquema completo antes del evento obstétrico.
  
7. El parto vía vaginal conlleva a menor riesgo de resultados maternos y perinatales como el SDR y la taquipnea respiratoria del recién nacido y con una menor significancia estadística la asfixia y la muerte perinatal. No se observó lo mismo con la sepsis neonatal ya que la cesárea fue un efecto protector para este evento neonatal.

## **Recomendaciones**

1. Tanto para el parto por vía vaginal como por cesárea se debe evaluar las condiciones tanto maternas como fetales como la edad gestacional, el grosor del segmento, el tamaño adecuado de la incisión, la presentación fetal, las condiciones del cérvix en los casos de cesárea y en el parto vaginal valorar el tiempo del período expulsivo, el tamaño de la cabeza fetal, una episiotomía oportuna, la paridad de la gestante, la monitorización del trabajo de parto y de esta manera minimizar en lo posible los traumatismos e hipoxia fetal, considerando un período mayor de 30 minutos como un expulsivo prolongado.
  
2. Antes de tomar la decisión sobre la vía del parto más adecuada, considerar los factores maternos y fetales que pueden agravar el resultado perinatal y aumentar la morbilidad materna, principalmente en los casos en que el producto sea no viable, proporcionando la información con base científica necesaria a la madre y familiares.
  
3. Garantizar en lo posible la inducción de la maduración pulmonar con el esquema completo de dexametasona al igual que la neoprotección, en el momento oportuno, el uso de antibióticos y hasta donde sea posible el uso de uteroinhibidores.

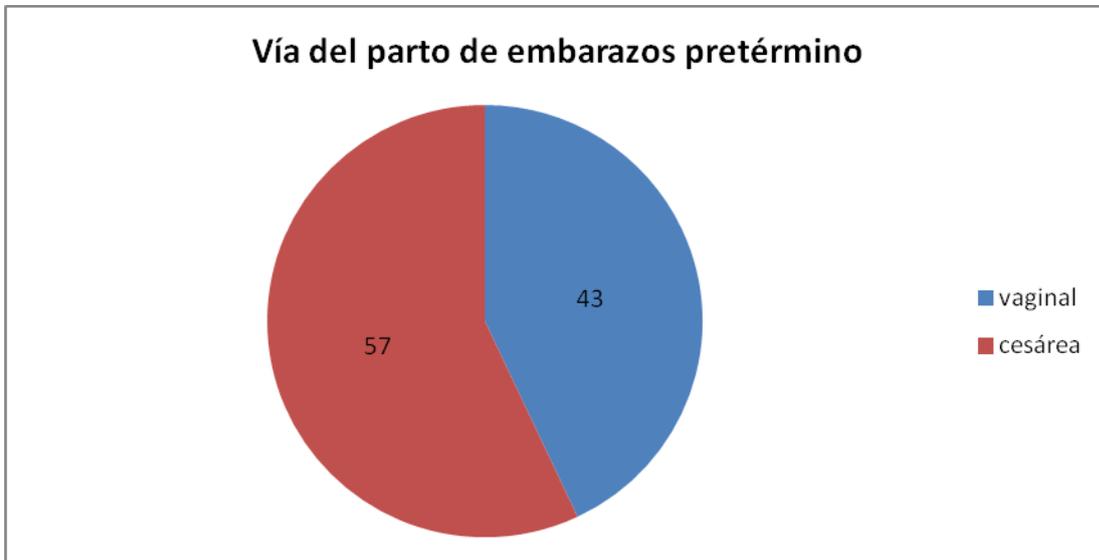
## Citas bibliográficas

- Abrego Sandra, A. R. Hemorragia intracraneana y síndrome de distress respiratorio asociado a la vía de finalización en recién nacidos de 28 a 34 semanas. *Tesis para optar al título de Ginecología y Obstetricia*. Hospital Materno INfantil !° de Mayo., San Salvador 22015.
- Ananth Cande, V. A. (22011). Parto por cesárea pretérmino. Su asociación con la mortalidad perinatal. *Am J Obstet Gynecol* , 204(505); 1-8.
- Andrea, B. *Resultados perinatales según la vía del parto en pretérminos*. Clínica Maternidad Rafael Calvo.
- Carvajal F., R. M. (2017). Modo del parto y corticoides prenatales y su asociación con la supervivencia en neonatos muy pretérminos con hemorragia intraventricular . *Evidencias en pediatría*, Vol:13; N°:1.
- Cervantes Miriam, R. M. (2012). Hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérminos en una unidad de III nivel, México. *Rev. Reproducción Humana*, Vol:26, N°:1.
- De Petri Valentina, L. J. (2016). Vía del parto y técnica quirúrgica en cesáreas de prematuros extremos. . *Rev. Ostet. Ginecol. Hospital Santiago Oriente.*, 11(1): 15-30.
- Dr., B. E. (2003). Factores perinatales en el pronóstico del prematuro extremo. *Arch, pediatría Uruguay*, Vol:74; N°:3.
- Dr: Ananth Cande, D. V. (2011). Parto por cesárea pretérmino su asociación con la mortalidad perinatal. *Obstetricia y Ginecología*, 204-205.
- E LLurva Olivé, L. C. (2007). El parto pretérmino. En D. S. L. Cabero, *Ostetricia y Medicina Materno Fetal* (págs. 1031-1038). Madrid: Panamericana.

- Griselda, Z. Parto vaginal vs cesárea para el nacimiento de prematuros entre 26 a 36 semanas con rotura prematura de membranas. Período 2010 a 2012. *Tesis para optar al título de especialista de Gineo Obstetricia*. HEODRA, León, Nicaragua.
- Guillen Doris, R. E. (2012). Perfil epidemiológico y factores de riesgo en recién nacidos prematuros. *Rev, Med Honduras*, Vol. 80; N°:4.
- Jaime, F. (Caracas, 2014). Nacimiento por cesárea y pronóstico neonatal. *Arch Venez Puer Ped*, Vol: 77; N°: 2.
- José, P. (2008). Parto pretérmino: Tratamiento y las evidencias. *Rev. Peruana de Gineco Obstetricia*, Vol:54(1); pag: 24 - 32.
- Martinez Milagros, C. A. (2012). Vía del paero y Operatoria obstétrica en el parto pretérmino. *Obstetricia y Ginecología. Hospital San Cecilio Granada*.
- Mendoza Luis, C. D. (2016). Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, Vol:81(4).
- MONLEÓN J, M. S. (1999). El pretérmino menor de 1500 gramos. *Elección de la vía del parto del gran pretérmino*. (págs. 119 - 125). Madrid, España: XVII Congreso Español de Medicina Perinatal.
- Pediatría, A. E. (2008). *El recién nacido prematuro*. Obtenido de [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/): ProtocolosnDiagnóstico Terapúticos de AEP: Neonatología
- Pediatría, C. d. (Asunción, 2010). Recién Nacidos de Extremo Bajo Peso, Límites de Viabilidad. *Revista Pediatrica*, Vol: 37, N°: 2.
- Rellan Rodriguez, G. d. (2008). El recién nacido prematuro. *Protocolo Diagnóstico Terapéutico de la AEP Neonatología*, 68-77.
- Smriti, C. (2011). Review of the recent literature on the mode of delivery for singleton vertex preterm babies. *Journal of pregnancy*, Article ID 186560.

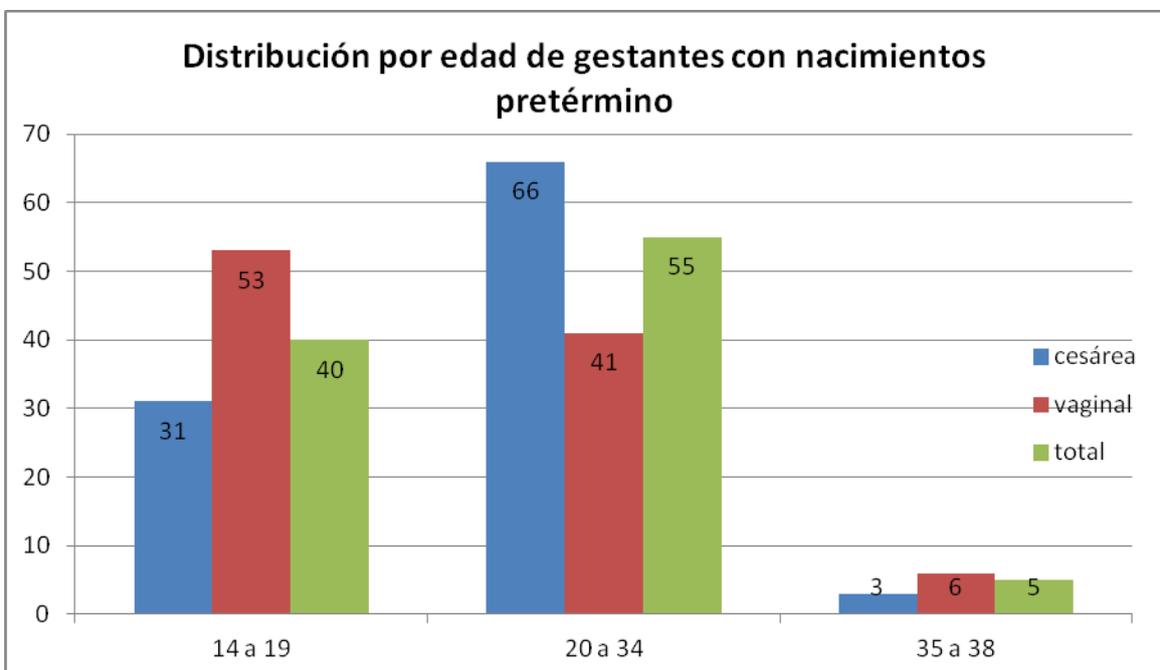
# ANEXOS.

Gráfico 1: Vía del parto en mujeres con embarazos pretérmino



Fuente: Expedientes clínicos. HAN

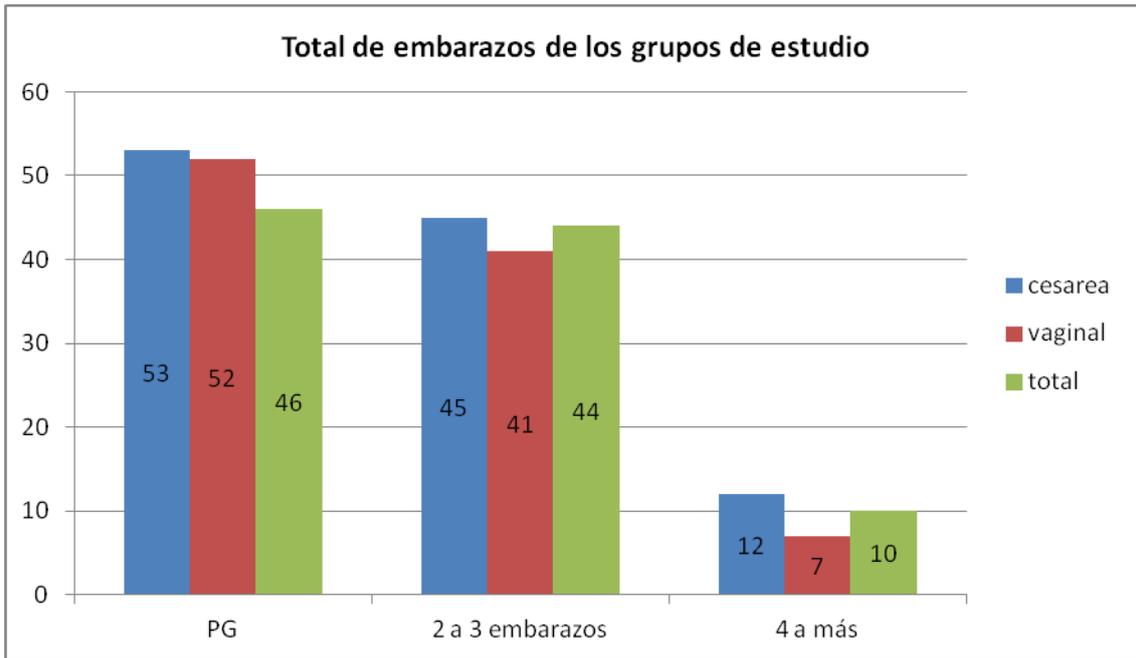
Gráfico 2: Rango de edad de gestantes con nacimientos pretérmino



Fuente: Expedientes clínicos. HAN

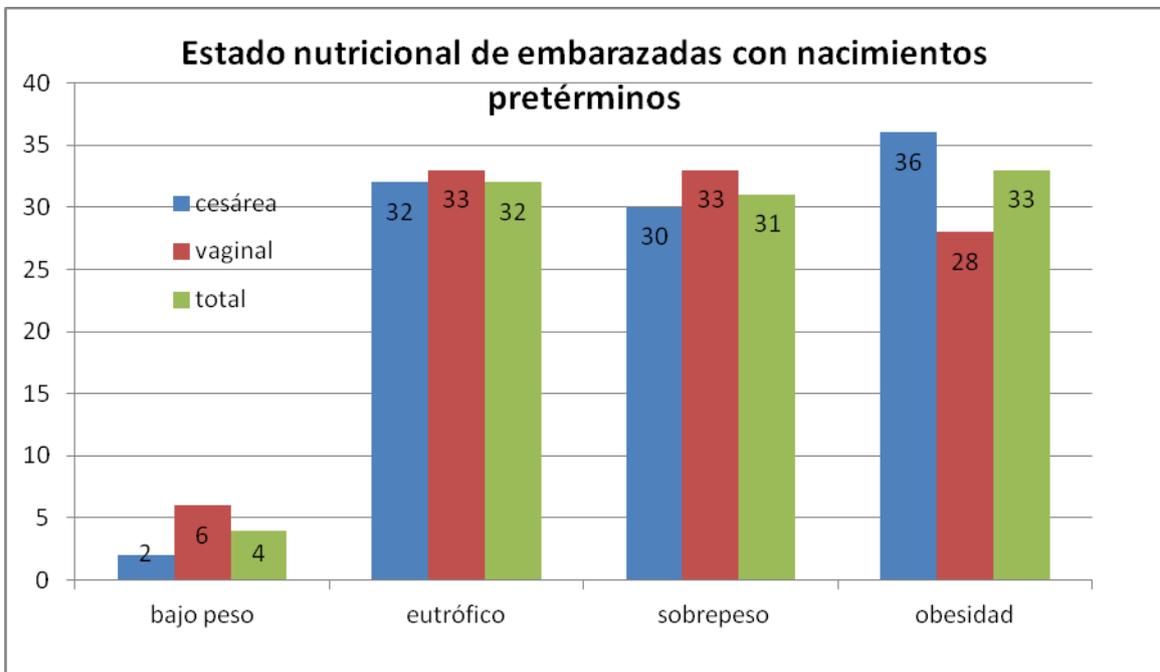
La diferencia entre los grupos de edad no tuvo significancia estadística (p: 0.08)

Gráfico 3: total de embarazos de mujeres con nacimientos pretérmino



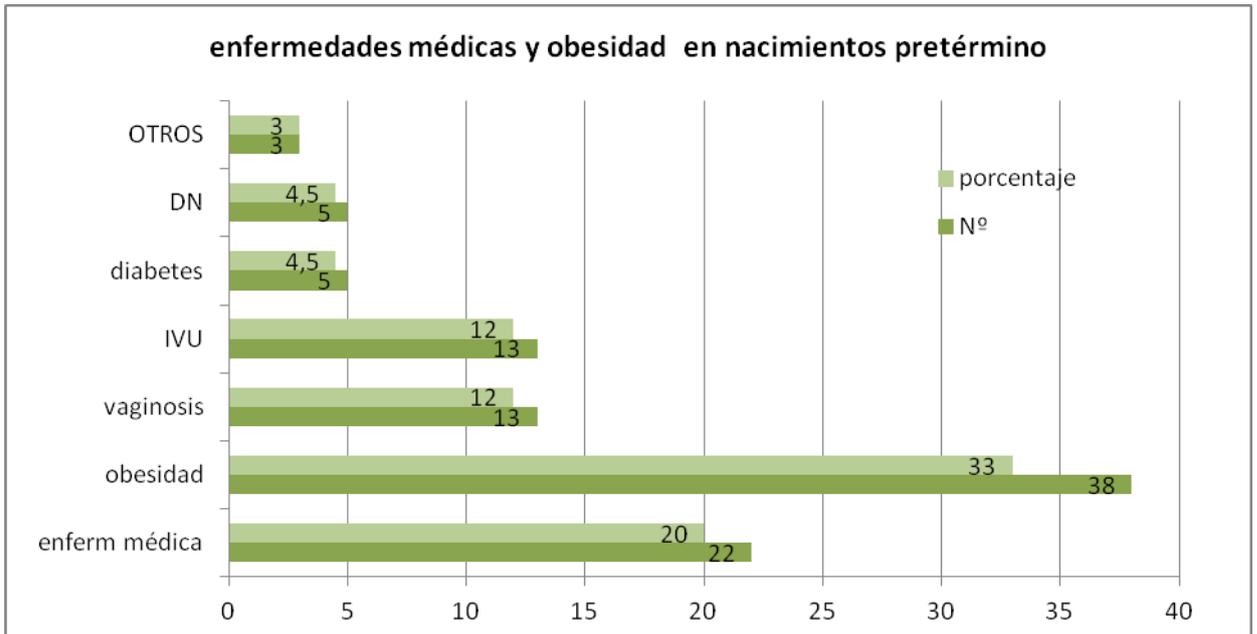
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 4: Estado nutricional de gestantes con nacimientos pretérmino



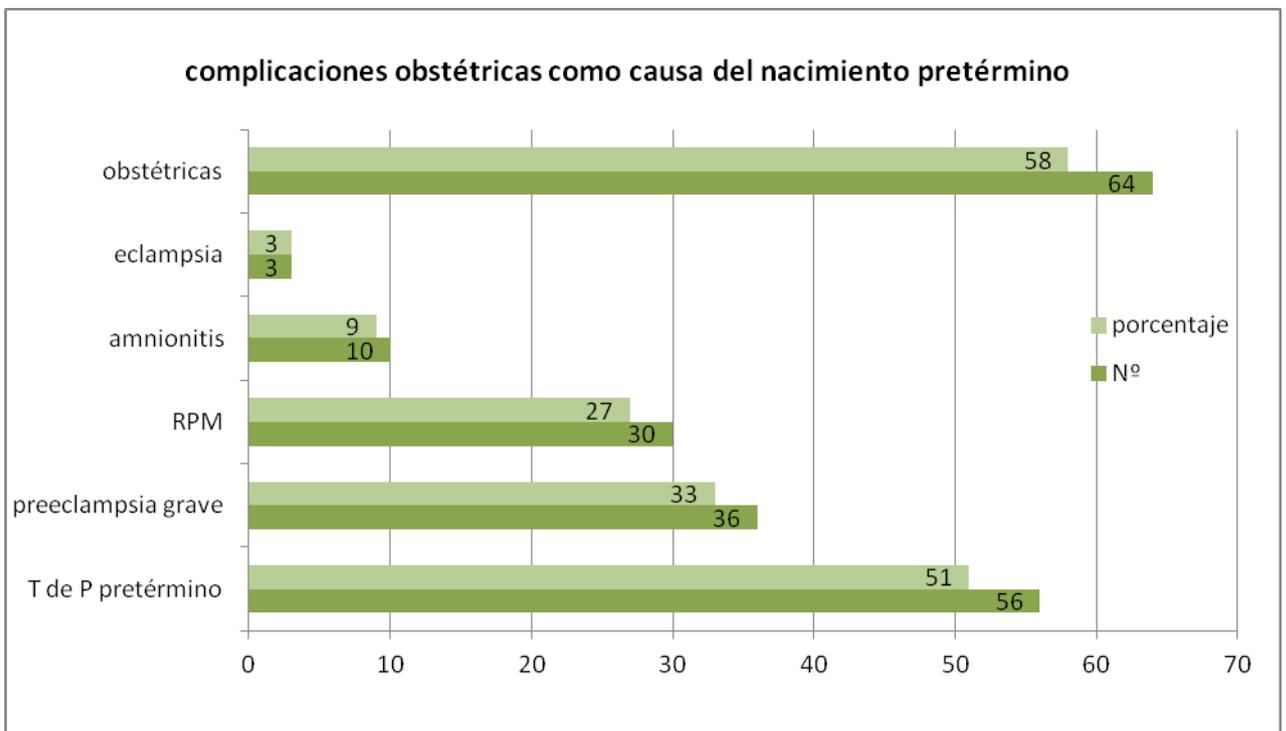
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 5: Porcentaje de enfermedades médicas y obesidad en embarazadas con nacimientos pretérmino



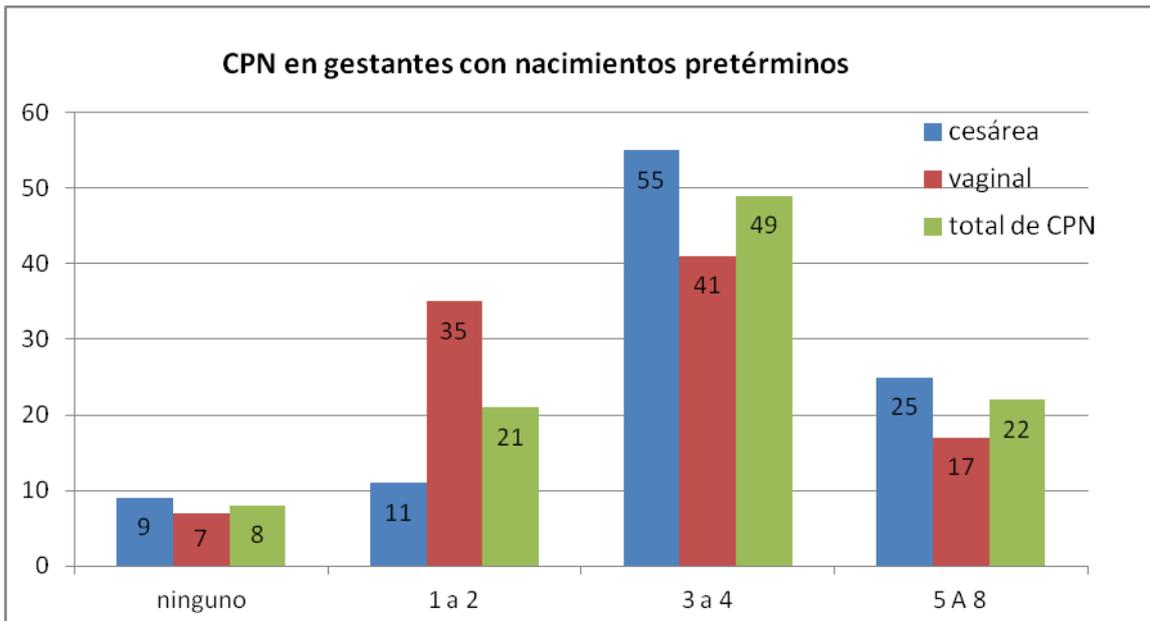
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 6: Complicaciones obstétricas de embarazadas con nacimientos pretérmino



Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 7: CPN en embarazadas con nacimientos pretérmino



Fuente: Expedientes clínicos. HAN

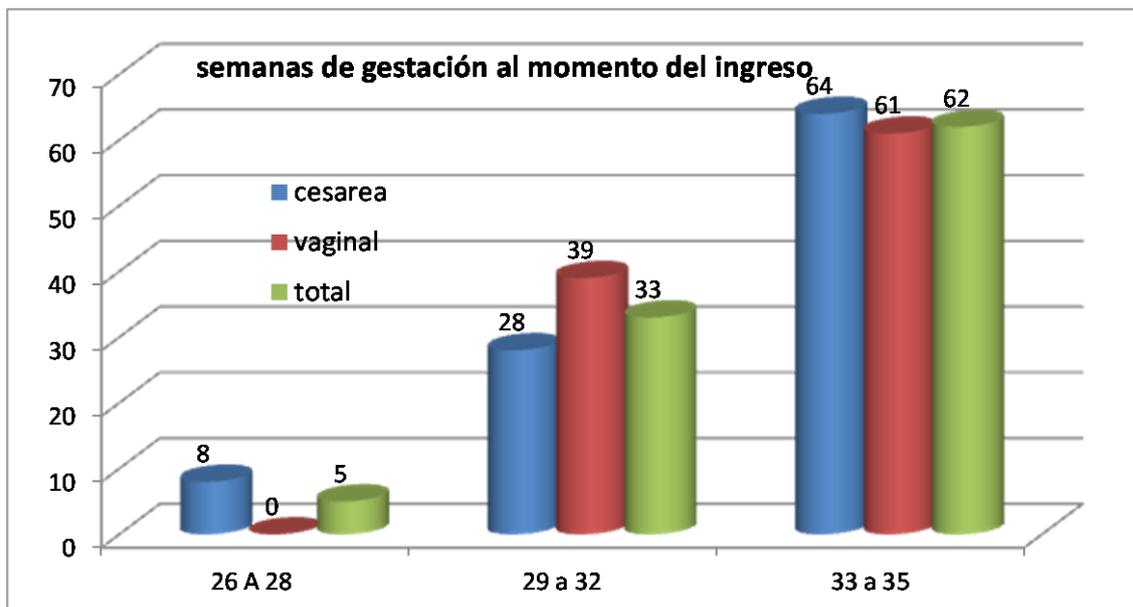


Gráfico 8: Semanas de gestación al momento del ingreso y vía del parto

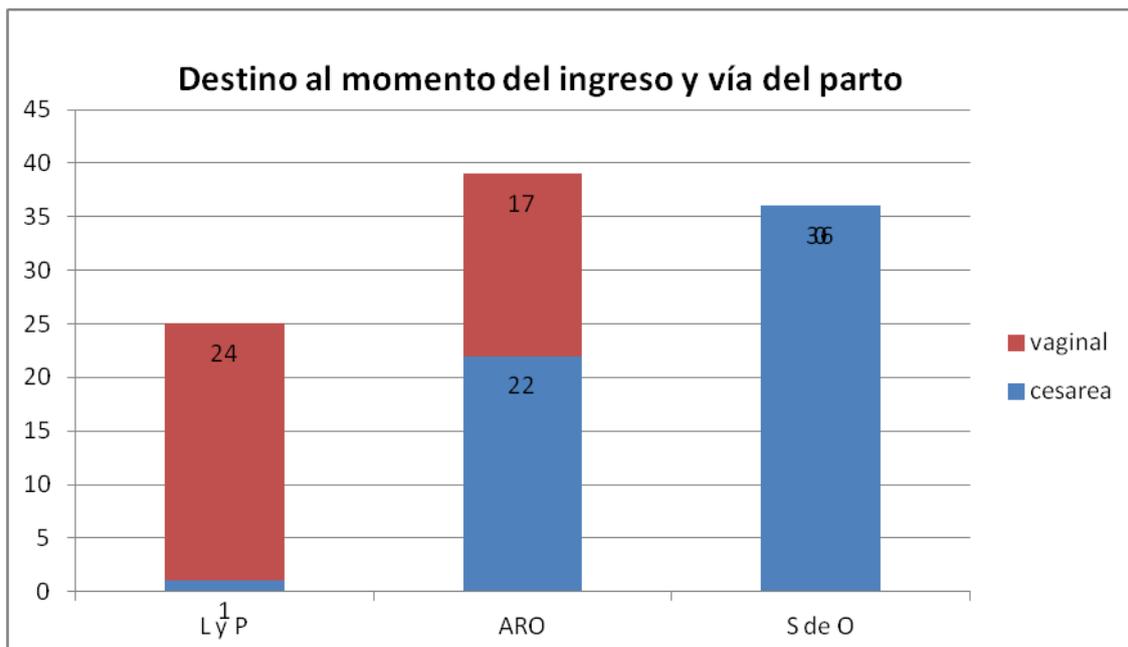
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 9: Esquema de inducción con dexametaxona en gestantes con partos prematuros



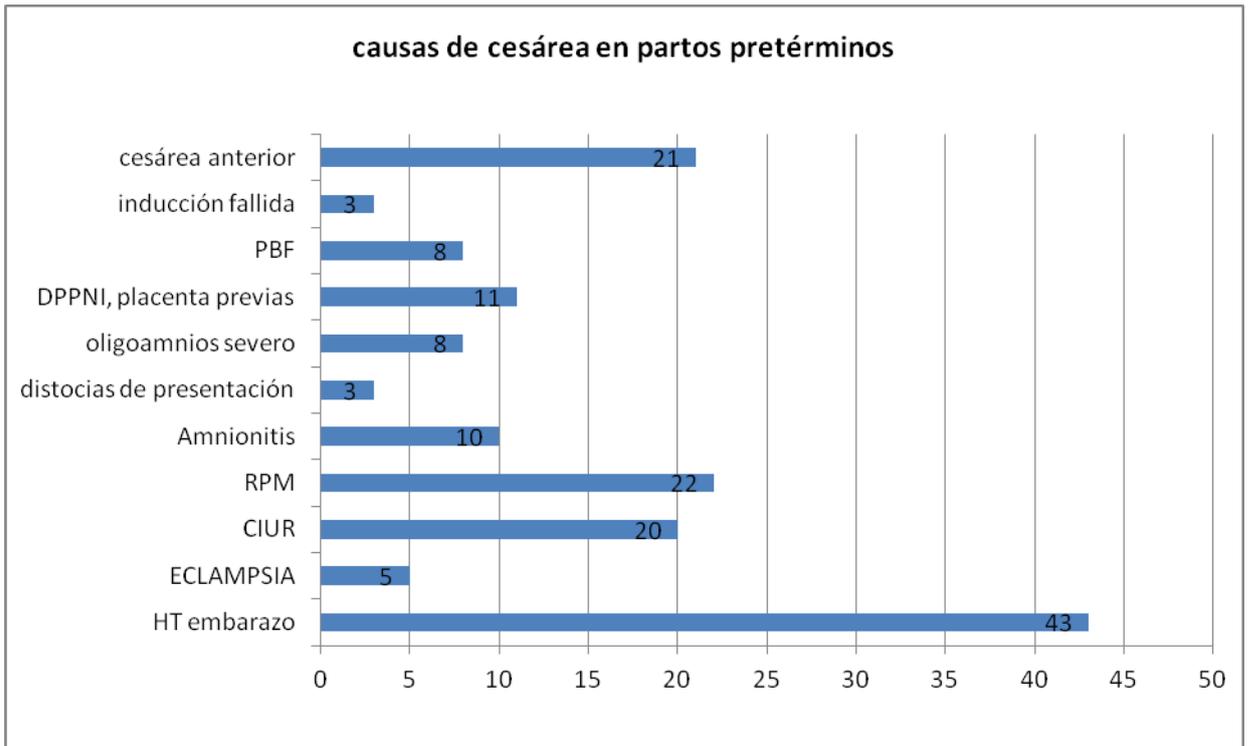
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 10: Destino de las gestantes al momento del ingreso y su vía del parto



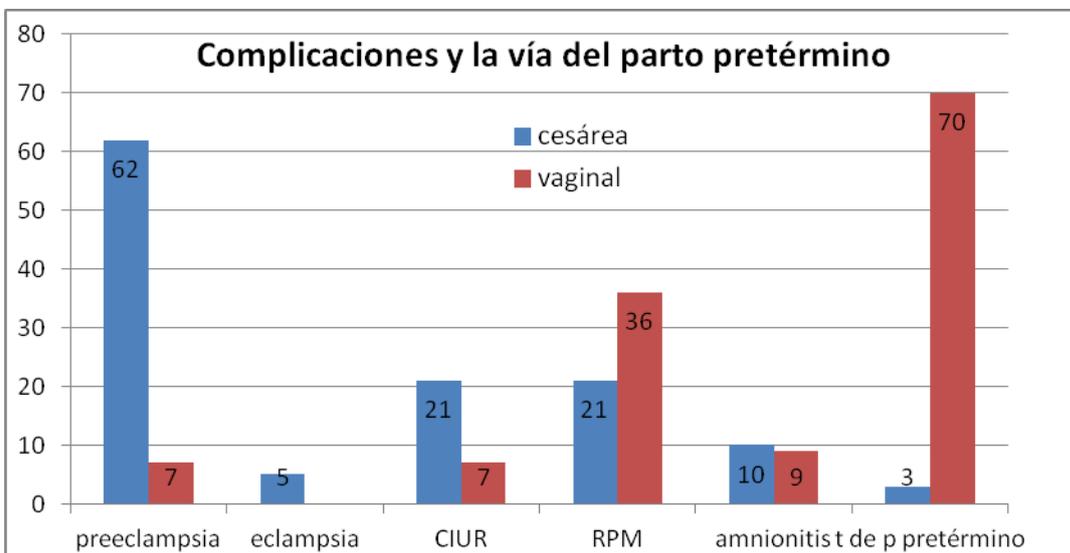
: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 11: Causas de cesárea en los embarazos pretérmino



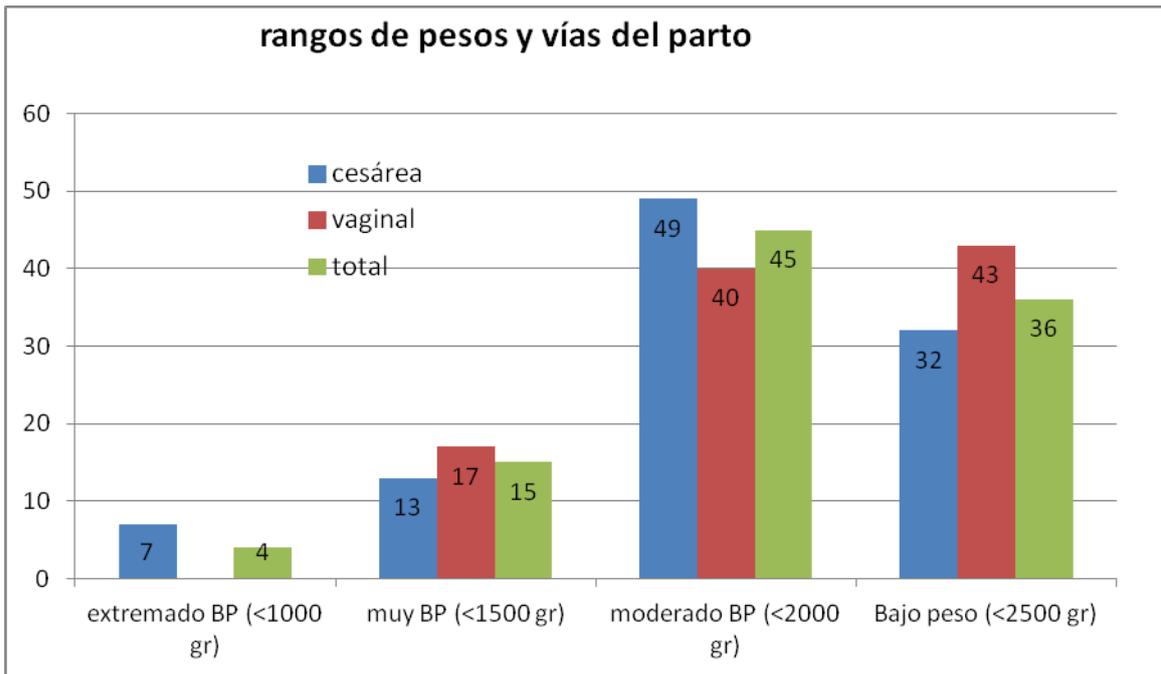
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 12: Complicaciones obstétricas asociadas al parto pretérmino en el grupo de estudio



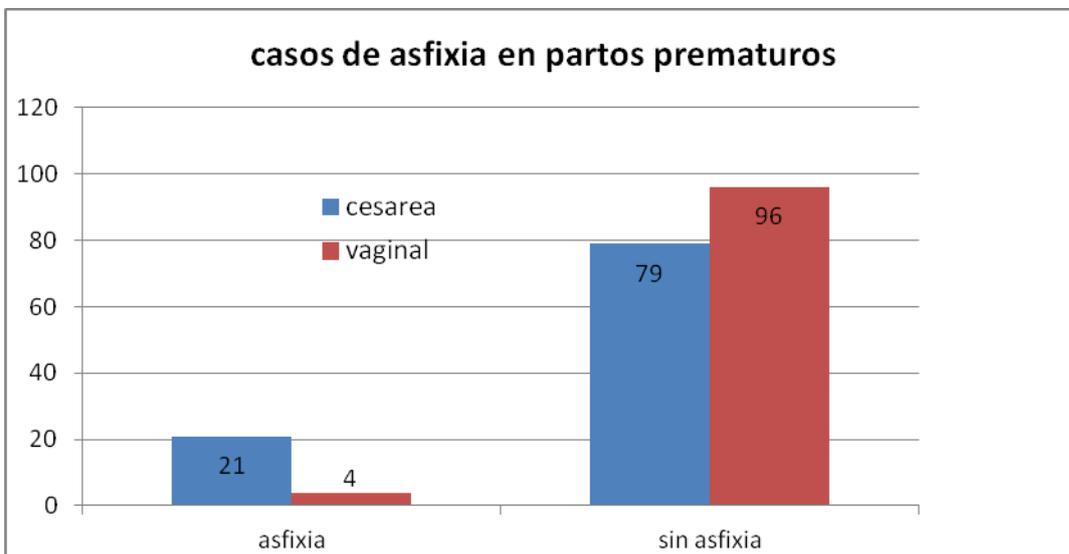
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 13: Rango de peso en los neonatos prematuros asociado a la vía del parto



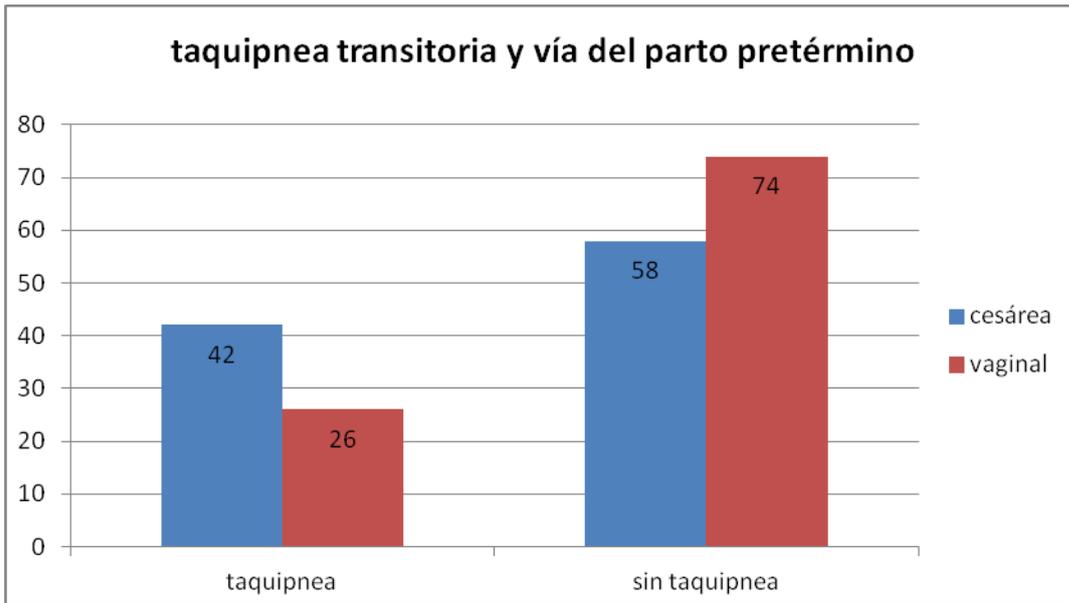
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 14: Vía del parto pretérmino y casos de asfixia



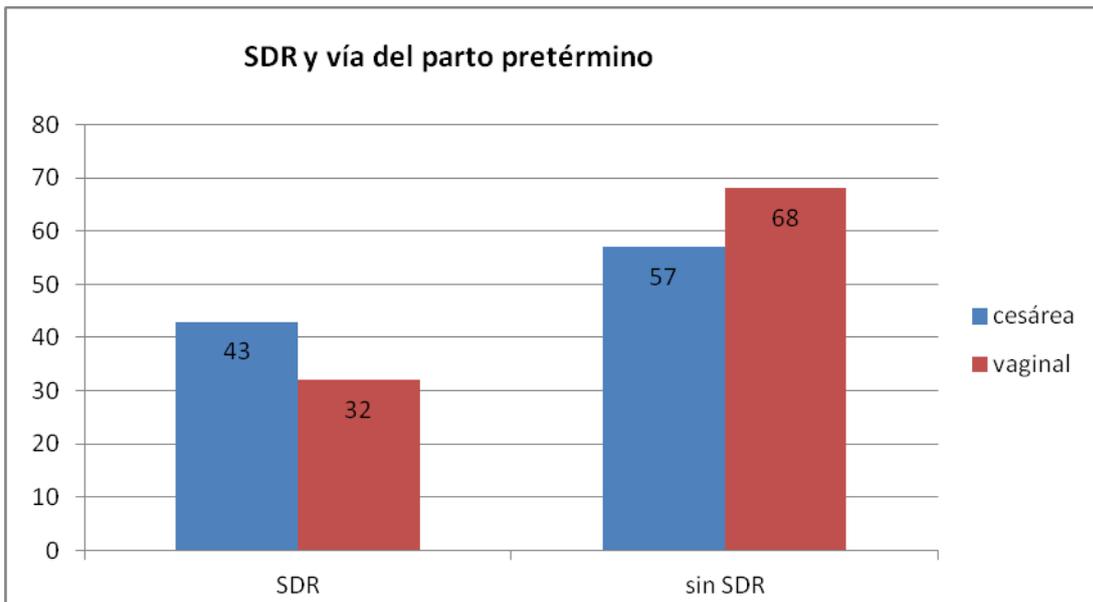
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 15: Taquipnea transitoria del recién nacido pretérmino asociada a la vía del parto



Fuente: Expedientes clínicos. HAN

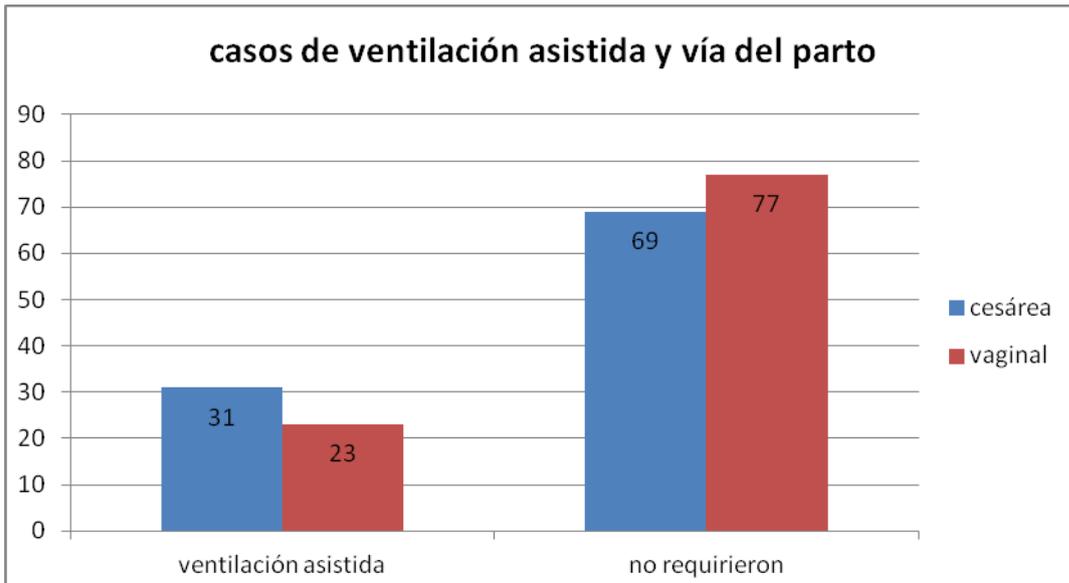
Gráfico 16: SDR y su asociación con la vía del parto en nacimientos pretérmino



Fuente: Expedientes clínicos.

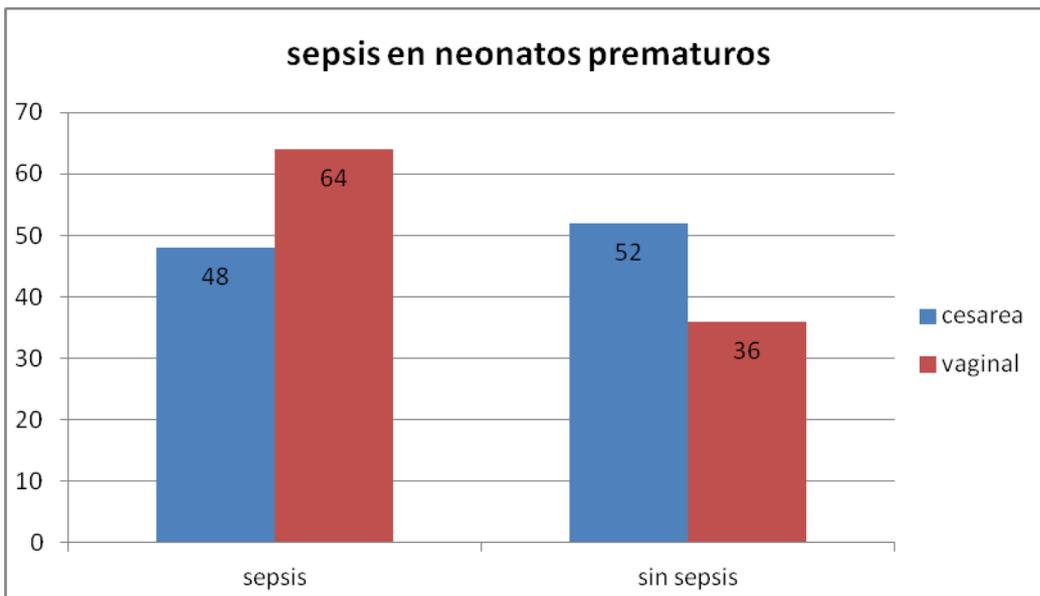
OR: 1.34; p: 0.1; IC95%: 0.85.2.20

Gráfico 17: Neonatos prematuros que requirieron ventilación pulmonar



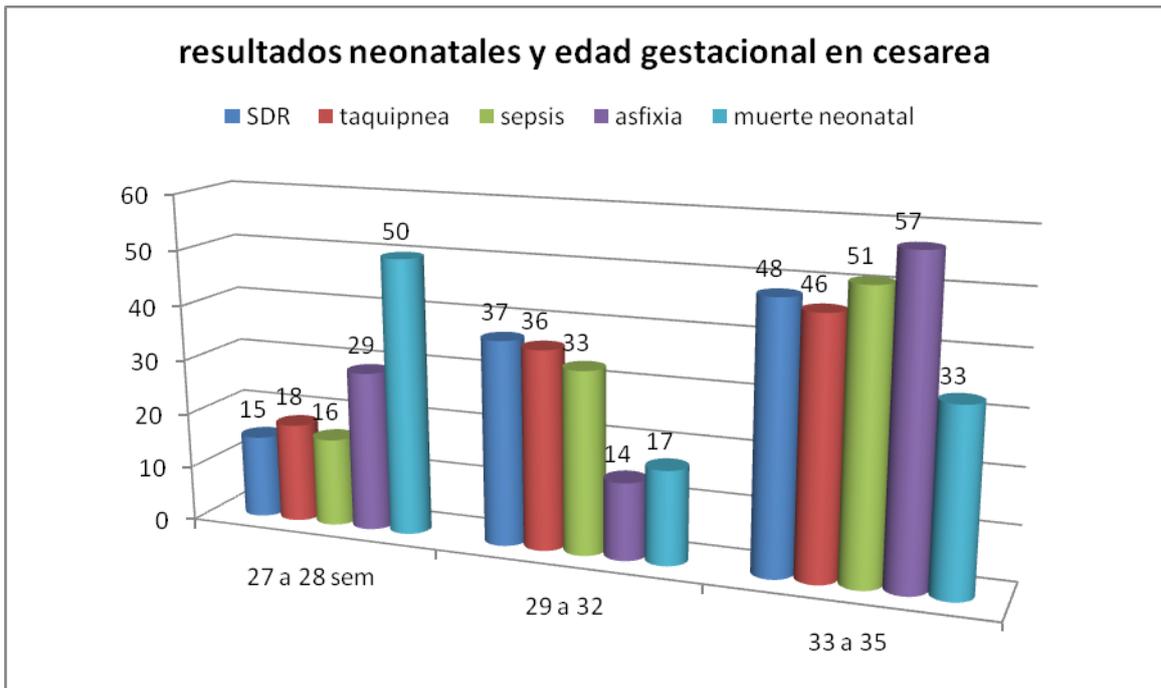
Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 18: Sepsis neonatal en pretérminos y vía de nacimiento



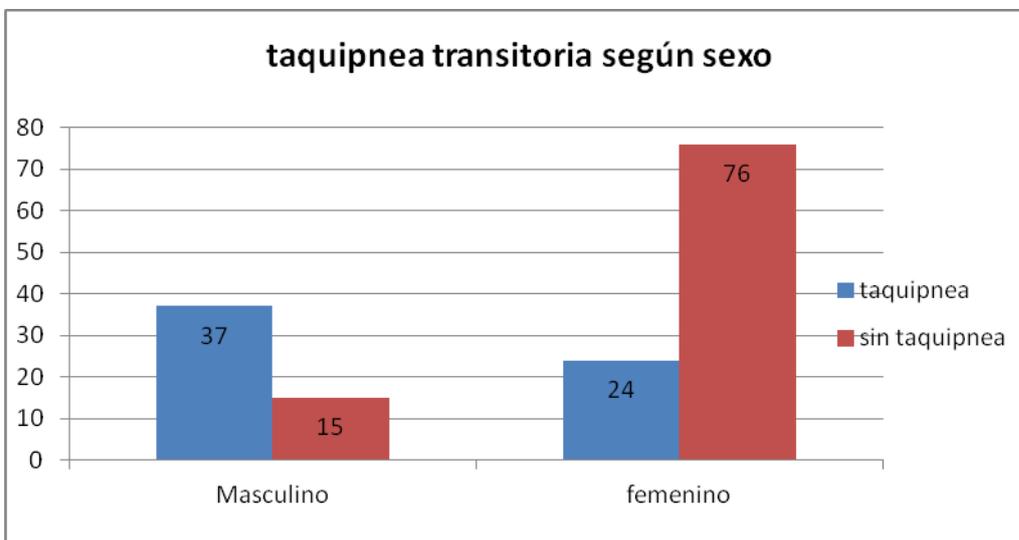
Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 19: Resultados neonatales y su relación con la edad gestacional en pretérminos por vía cesárea



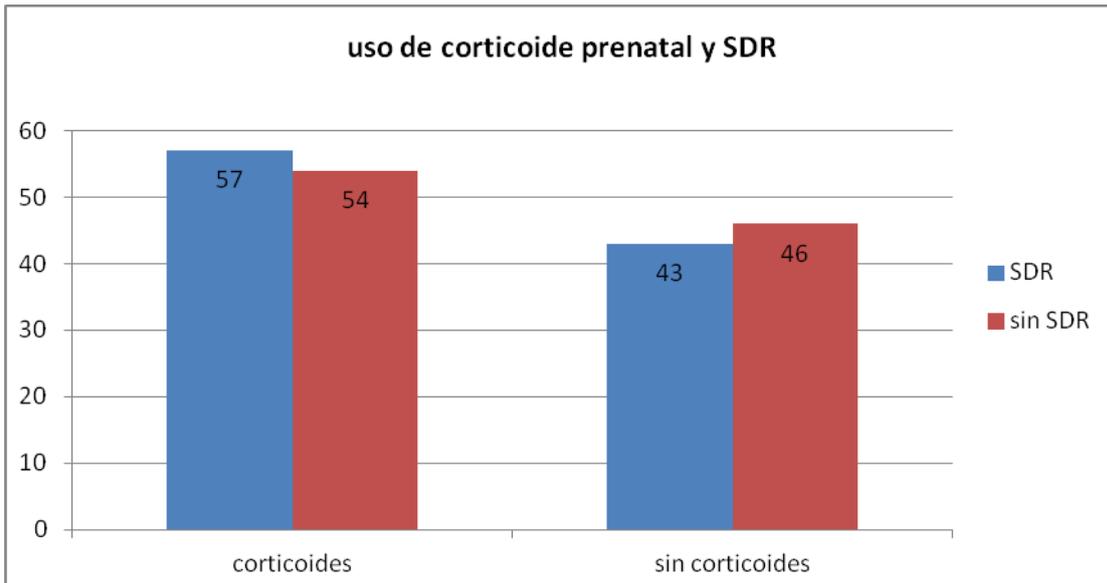
Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 20: Sexo como factor asociado a resultados perinatales



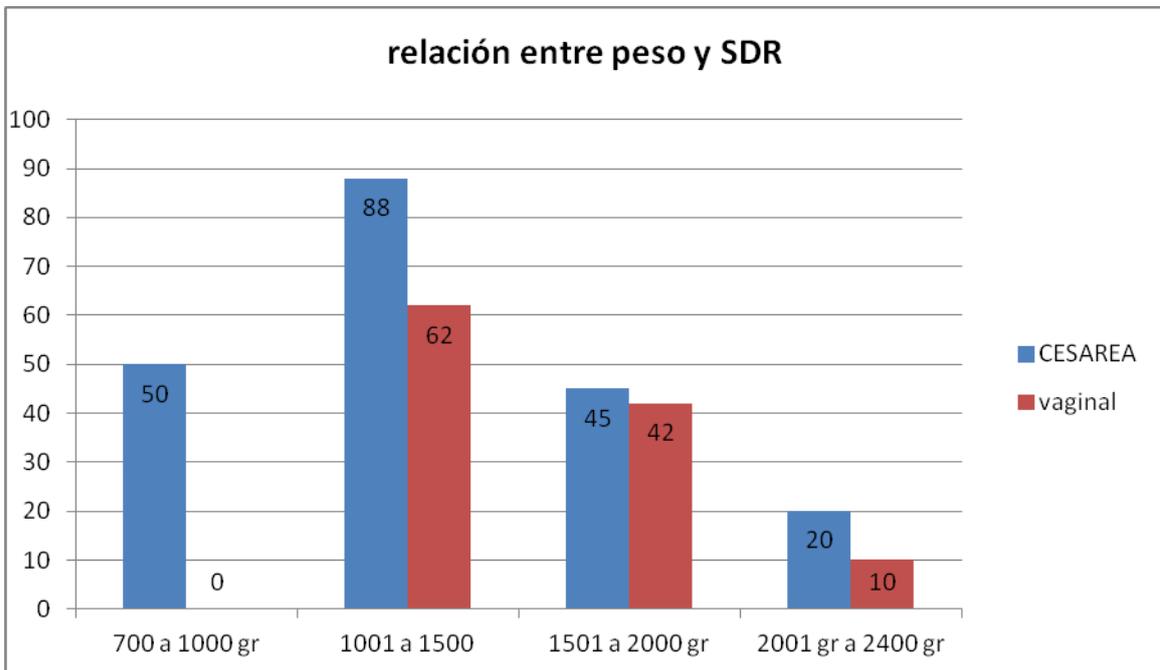
Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 21: asociación entre uso de corticoide prenatal y el DRG



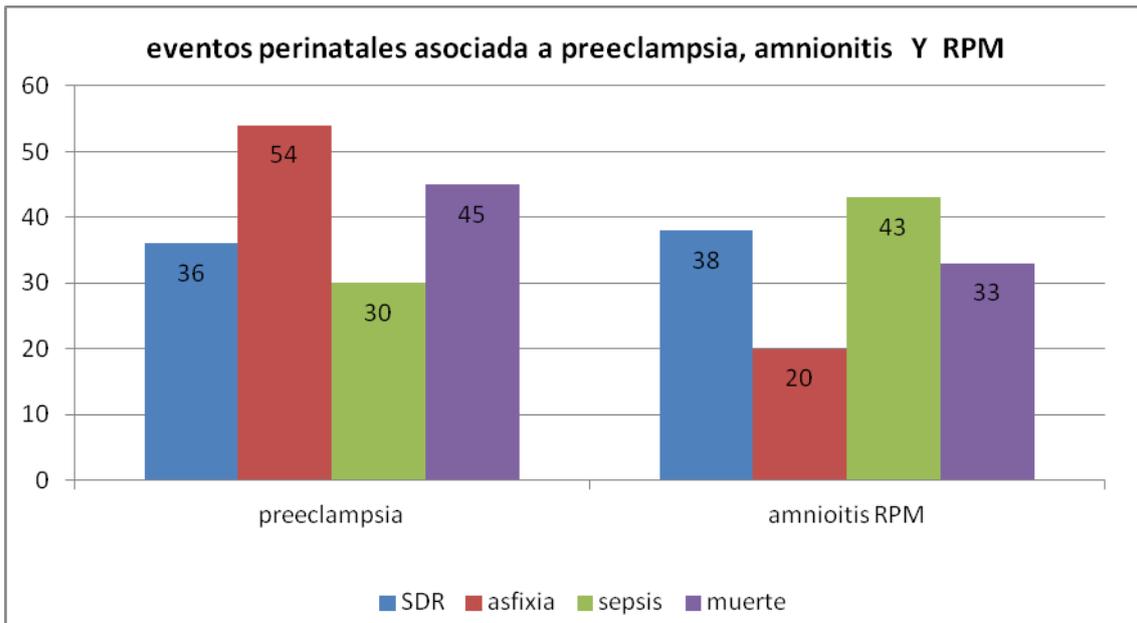
Fuente: Expedientes clínicos.

Gráfico 22: Factor peso neonatal asociado a resultados perinatales en prematuros



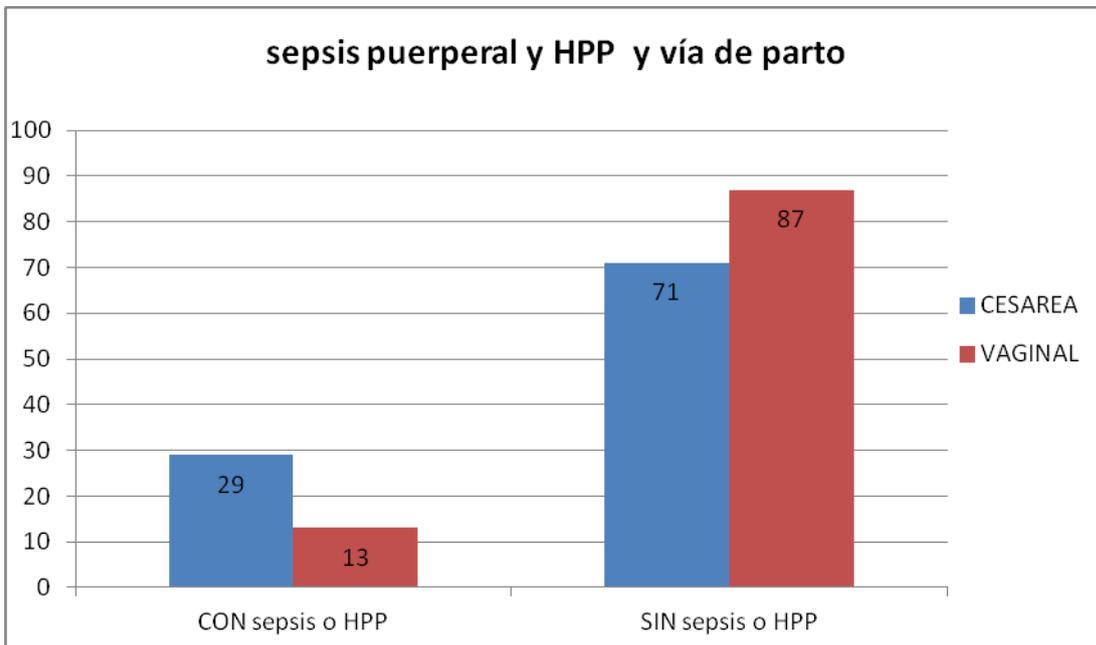
Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 23: Eventos perinatales asociadas a preeclampsia y diabetes en partos pretérminos



Fuente: Expedientes clínicos. HAN

Gráfico 24: Sepsis puerperal y HPP asociado a la Vía del parto como resultados maternos asociados a la vía del parto



Fuente: Expedientes clínicos. HAN

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Expediente\_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Edad gestacional por FUR\_\_\_\_\_ US\_\_\_\_\_

Nº CPN\_\_\_\_\_

Peso materno al ingreso\_\_\_\_\_ IMC\_\_\_\_\_

Patologías maternas\_\_\_\_\_

Complicaciones obstétricas\_\_\_\_\_ -

Preeclampsia\_\_\_\_\_ eclampsia\_\_\_\_\_

CIUR\_\_\_\_\_ oligoamnios\_\_\_\_\_

Dx al ingreso\_\_\_\_\_ -

RPM\_\_\_\_\_ Horas al nacimiento\_\_\_\_\_

APP\_\_\_\_\_ T de P pretérmino\_\_\_\_\_

Modificaciones cervicales al ingreso\_\_\_\_\_

IVU\_\_\_\_\_ infección vaginal\_\_\_\_\_ cual \_\_\_\_\_

Amnionitis\_\_\_\_\_ otras infecciones\_\_\_\_\_ -

Conducta al ingreso\_\_\_\_\_

Uso de corticoides prenatales\_\_\_\_\_ semanas de gestación\_\_\_\_\_ -

Uso de sulfato de Mg\_\_\_\_\_ semanas de gestación\_\_\_\_\_

Uso de antibiótico al ingreso\_\_\_\_\_

Uso de útero inhibidores\_\_\_\_\_

Vía del parto: vaginal\_\_\_\_\_ cesárea\_\_\_\_\_

Indicación de la cesárea\_\_\_\_\_ -

Presentación \_\_\_\_\_

Edad gestacional al nacer \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ Apgar \_\_\_\_\_

Peso al nacer \_\_\_\_\_

Reanimación \_\_\_\_\_ tipo \_\_\_\_\_

Asfixia \_\_\_\_\_ SDR \_\_\_\_\_

PH en gasometría \_\_\_\_\_

HT pulmonar \_\_\_\_\_ Hipotermia \_\_\_\_\_

Dx del neonato \_\_\_\_\_

Síndrome de adaptación o taquipnea transitoria \_\_\_\_\_

Escala de Silverman Anderson al nacer \_\_\_\_\_

HIV \_\_\_\_\_ convulsión \_\_\_\_\_

Ventilación asistida \_\_\_\_\_

Uso de surfactante \_\_\_\_\_

Sepsis neonatal \_\_\_\_\_ enterocolitis \_\_\_\_\_

Muerte neonatal \_\_\_\_\_ días \_\_\_\_\_

Anestesia utilizada en la cesárea \_\_\_\_\_

Complicaciones durante el parto vaginal o cesárea \_\_\_\_\_ -

Cual complicación \_\_\_\_\_

HPP \_\_\_\_\_ tipo \_\_\_\_\_ -

Sepsis puerperal \_\_\_\_\_ tipo \_\_\_\_\_

Desgarros durante el expulsivo \_\_\_\_\_ tipo \_\_\_\_\_ -

Trauma obstétrico \_\_\_\_\_ tipo \_\_\_\_\_

Histerotomía utilizada en la cesárea\_\_\_\_\_

Episiotomía en el parto vaginal\_\_\_\_\_

Transfusión sanguínea u otros hemocomponentes\_\_\_\_\_

Laparotomía\_\_\_\_\_ LUI, LUA\_\_\_\_\_ HTA\_\_\_\_\_ -