



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

**Instituto Nacional de Perinatología  
Isidro Espinosa de los Reyes**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PARTO  
PRETERMINO Y EVALUACIÓN DEL RIESGO  
PERINATAL DEL 1° DE ENERO DE 2007 AL 31 DE  
DICIEMBRE DE 2008 EN EL INPerIER”**

**T E S I S**

**Que para obtener el Título de  
ESPECIALISTA EN  
Ginecología y Obstetricia**

**PRESENTA:**

**Dr. Armando Avilez Bacre**

**DR. RUBEN TLAPANCO BARBA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION**

**DR. CARLOS JULIAN NERI MENDEZ  
TUTOR DE TESIS**

**DRA. BEATRIZ VELÁZQUEZ VALASSI  
ASESOR METODOLOGICO.**



**MEXICO, DF.**

**2010**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PARTO  
PRETERMINO Y EVALUACIÓN DEL RIESGO  
PERINATAL DEL 1° DE ENERO DE 2007 AL 31 DE  
DICIEMBRE DE 2008 EN EL INPerIER”**

---

**DR. RUBÉN TLAPANCO BARBA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO**

---

**DR. SALVADOR GAVIÑO AMBRIZ  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA**

---

**DR. CARLOS JULIAN NERI MENDEZ  
DIRECTOR DE TESIS**

---

**DR. BEATRIZ VELAZQUEZ VALASSI  
ASESOR METODOLÓGICO**

## **DEDICATORIA**

A mi madre, María Elena, luz de mi vida y fuente de mi inspiración. Porque eres el vivo ejemplo de madre y hermana. Gracias por darme el regalo más maravilloso: la vida.

A mis hermanas, Mayra y Mariela, porque son el regalo más grande que me ha dado Dios. Porque en todas circunstancias han estado conmigo y me dan fuerzas para seguir adelante

## **AGRADECIMIENTOS.**

Agradezco a Dios, por darme una TERCERA oportunidad.

Agradezco a mi madre, María Elena, sin ti sin duda alguna no estaría donde estoy.

Agradezco a mis tías, Sony, Susy, Lily, Chely<sup>†</sup>, Mary T, es una bendición tenerlas junto a mí.

Agradezco a mis hermanas, Mayra y Mariela, por creer en mí en todo momento.

Agradezco a mis primos Brenda, Alejandra, Amín, Gabriel, Karime, Lauro, Mariana y Andrea por estar conmigo desde el primer minuto de mi vida.

Agradezco a mis hermanos del alma, Fernando, Angel y Dericck, llegaron a mi vida en el momento adecuado. Gracias por tantos momentos juntos.

Agradezco a Jorge A.<sup>†</sup> Tu espíritu siempre estará acompañándome.

Agradezco a mis jefes de guardia: Christian, Pibe, Aldo y Alex. Gracias por su invaluable enseñanza y su amistad incondicional.

Agradezco a mis maestros; sus enseñanzas son para la vida.

Agradezco a la Dra. Valassi, este trabajo es también suyo.

Agradezco a Bere, Brenda, Heidy, Chucho, Jorge, Maye, Sabri, Nelly, Gaby; sin ustedes mi residencia no hubiera sido igual y probablemente me hubiera rendido más de una vez.

# INDICE

<b>DEDICATORIA</b>	<b>5</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>11</b>
INTRODUCCIÓN	11
PREGUNTA DE INVESTIGACION	15
MARCO TEÓRICO	16
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>36</b>
OBJETIVOS	36
HIPÓTESIS	37
HIPOTESIS DE INVESTIGACION	37
HIPOTESIS NULA	37
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>38</b>
DISEÑO DEL ESTUDIO	38
METODOLOGÍA	38
<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN</b>	<b>39</b>
<input type="checkbox"/> CRITERIOS DE INCLUSIÓN	39
<input type="checkbox"/> CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	39
<input type="checkbox"/> CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	39
<b>VARIABLES EN ESTUDIO</b>	<b>40</b>
<b>RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>42</b>
<b>PLAN DE ANÁLISIS</b>	<b>42</b>

<b>ASPECTOS ÉTICOS</b>	<b>42</b>
<b>RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES</b>	<b>42</b>
<b>CAPACITACIÓN DE PERSONAL</b>	<b>43</b>
<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>43</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>43</b>
<b>CAPITULO 3</b>	<b>44</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>44</b>
<b>CAPITULO 4</b>	<b>62</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>62</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>66</b>
<b>CAPITULO 5</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>67</b>
<b>CAPITULO 6</b>	<b>103</b>
<b>CURRICULUM VITAE DEL TESISISTA</b>	<b>103</b>
<b>CAPITULO 7</b>	<b>104</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>104</b>

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN

El nacimiento pretérmino es todavía un problema para la perinatología moderna, ya que los esfuerzos dirigidos a incrementar el conocimiento de su causa y fisiopatogenia no han llegado hasta el punto de aportar medidas preventivas o terapéuticas que permitan abatir su incidencia.

Por ello, el nacimiento pretérmino mantiene una prevalencia nacional constante del 10 al 12% y es la causa directa de muerte neonatal más común en nuestro medio. También es causa de múltiples y graves complicaciones que, en ocasiones, pueden manifestarse durante muchos años, como las ligadas al daño neurológico en los neonatos afectados, que van desde debilidad auditiva o visual y limitaciones cognoscitivas, hasta parálisis cerebral.

Aunque no hay cifras en México, los reportes de otros países indican que se trata de un problema médico con un costo muy elevado, que va más allá de las consecuencias económicas.

Su frecuencia varía desde 5 a 10% en las regiones desarrolladas y puede ser tan alta como 40% en algunas áreas muy pobres. El parto pretérmino es el resultado de un trabajo de parto espontáneo en aproximadamente 50% de los casos, sucede después de la ruptura prematura de membranas en 30% y es iatrogénico en el restante 20%.

Pese a los avances de la medicina perinatal y neonatal, una quinta parte de todos los infantes con prematuridad extrema (<32 semanas de gestación) no viven más allá del primer año, y en 20 a 60% de los supervivientes ocurren discapacidades neurológicas que incluyen: problemas de lenguaje y de aprendizaje, trastorno por déficit de atención, dificultades socio-emocionales y

conductuales, deterioros sensoriales visuales y auditivos, retardo mental y parálisis cerebral.

Se ha reportado un incremento en la incidencia en los países desarrollados, sin embargo a pesar de esto las tasas de mortalidad perinatal han disminuido debido a la mejoría en los cuidados intensivos neonatales, además del papel de los esteroides antenatales y la introducción del surfactante profiláctico o de rescate. A pesar de ésta disminución en la mortalidad, la morbilidad residual es la que pone en tela de juicio tanta inversión y tecnología, originando el dilema: sobrevivir versus calidad de vida.

En Estados Unidos durante el 2002, la tasa de mortalidad infantil por 1,000 nacidos vivos fue de 7.0, para los infantes con prematurez fue de 37.9 y para los nacidos con prematurez extrema fue de 180.9; aproximadamente 70 veces la tasa para los nacidos entre las 37 y 41 semanas de gestación, que fue de 2.5 muertes por 1000 nacidos vivos.

En México, la tasa de mortalidad perinatal ha disminuido en los últimos 20 años; sin embargo, existen regiones del país con un perfil epidemiológico propio de la marginación y del rezago en las condiciones de salud que incluye una elevada morbilidad y mortalidad materno infantil. En las regiones del país con mayor desarrollo socioeconómico también se observa este problema de salud.

La incidencia de la mortalidad, relacionada con neonatos prematuros, depende de factores como: condiciones de salud materna, nivel socioeconómico, tipo de centro hospitalario, etc., los cuales resultan en la calidad de los cuidados perinatales y neonatales recibidos. La disminución en la tasa de prematurez puede descender la morbilidad y mortalidad neonatal; sin embargo, aumentó en todo el mundo del 4.5 al 7.5% durante los últimos 10 años.

En las últimas dos décadas se incrementó la supervivencia de los prematuros extremadamente pequeños. El promedio de edad gestacional, al momento del nacimiento, tuvo una supervivencia del 50% y pasó de la semana 26 a la 24 de gestación

Existe un subgrupo de neonatos pretérmino especialmente vulnerables, los nacidos entre las 34 y 36.6 semanas de gestación, considerados como pretérminos tardíos quienes no presentan la misma morbilidad y mortalidad que un neonato pretérmino extremo, sin embargo son más propensos que los neonatos de término.

El diagnóstico de parto pretérmino puede ser difícil y el tratamiento no siempre tiene éxito. En cualquier paciente que refiera síntomas de parto pretérmino está indicada la valoración de las contracciones y de las condiciones cervicales; en la actualidad existen otras herramientas para identificar a la población de riesgo: fibronectina fetal y medición de la longitud cervical por ultrasonido transvaginal.

Aunque recientemente se incrementó el conocimiento de los mecanismos fisiopatogénicos del nacimiento pretérmino, no se sabe todavía si éste consiste en la activación temprana de los mecanismos que conducen al trabajo de parto normal a término. Existen algunas pruebas que indican que aunque hay rutas que podrían ser propias del nacimiento pretérmino, las vías finales son las mismas en ambas condiciones.

El Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes" es un centro de referencia de tercer nivel de atención y por tanto se atienden embarazos de alto riesgo, con las complicaciones que esto conlleva, reportándose una frecuencia de parto pretérmino de 8%; debido a lo anterior, es necesario conocer de forma amplia y precisa los factores de riesgo de dicha entidad, así como los resultados perinatales adversos para proponer líneas de investigación relacionadas con esta condición obstétrica.

## **RESUMEN**

### **Antecedentes**

El nacimiento pretérmino es un problema para la perinatología moderna, ya que los esfuerzos dirigidos a incrementar el conocimiento de su causa y fisiopatogenia no han llegado hasta el punto de aportar medidas preventivas o terapéuticas que permitan abatir su incidencia; es causa de múltiples y graves complicaciones que pueden manifestarse durante muchos años, como las ligadas al daño neurológico en los neonatos afectados, que van desde debilidad auditiva o visual y limitaciones cognoscitivas, hasta parálisis cerebral.

### **Objetivo**

Identificar los factores de riesgo en pacientes con parto pretérmino en la población del INPerIER en el periodo comprendido del 1ro de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2008 comparado con pacientes con embarazo de término y su relación con los resultados perinatales adversos.

### **Tipo de Estudio**

Observacional, Analítico, Retrospectivo, Casos y controles

### **Material y Métodos**

Se realizó un estudio de casos y controles en pacientes obstétricas atendidas en el INPerIER del 1º de Enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2008, calculando un tamaño de muestra con la mayor prevalencia reportada de parto pretérmino de 18%, estimando una diferencia de proporción del 10% con un alfa de 0.05 y un error tipo beta de 0.20, estudiando así 183 pacientes caso y 183 controles para obtener resultados estadísticamente significativos.

## **Resultados**

En cuanto a los factores de riesgo el estudio demostró lo siguiente: pacientes menores de 17 años, el OR fue de 4.9 (IC 95% 1.7-8.81). Las pacientes mayores de 35 años tuvieron 1.9 veces más riesgo de parto pretérmino (IC 99% 1.12-3.24). En cuanto a las adicciones, las pacientes con consumo de cocaína tuvieron 2 veces más riesgo de presentar parto pretérmino (IC 96% .181-2.23). Se observó que el control prenatal inadecuado incrementa el riesgo de parto pretérmino en 5.01 veces (IC 99% 3.01-8.32). Se observó una asociación estadísticamente significativa para pacientes con antecedente de parto pretérmino en el embarazo previo. La longitud cervical evaluada en el segundo trimestre mostró también una asociación significativa para parto pretérmino. La CV mostró un OR de 4.7 (IC 99% 2.82-7.89), y la presencia de IVU un OR de 8.13 (99% 4.2-15.7). Se observó que el parto pretérmino incrementa el riesgo de enfermedades infecciosas, con un OR de 2.28 (IC 99% 2.01-2.58), y de hiperbilirrubinemia con un OR de 19.56 (IC 99% 8.6-39.3), así como de hemorragia intraventricular con un OR 2.01 (IC 98% 1.81-2.23) y de seguimiento pediátrico con un OR 21 (IC 99% 6.5-70.5).

## **Conclusiones**

El parto pretérmino continúa siendo un problema importante de salud pública por sus implicaciones económicas y sociales. Es importante conocer los factores de riesgo para parto pretérmino en nuestro medio, así como los resultados perinatales de este desenlace, para proponer nuevas líneas de investigación que lleven a una disminución tanto de la prevalencia como la morbilidad y mortalidad. Los resultados obtenidos en este estudio coinciden en su mayoría con los reportados en la literatura mundial.

## **RESUMEN**

### **Antecedentes**

El nacimiento pretérmino es un problema para la perinatología moderna, ya que los esfuerzos dirigidos a incrementar el conocimiento de su causa y fisiopatogenia no han llegado hasta el punto de aportar medidas preventivas o terapéuticas que permitan abatir su incidencia. Es causa de múltiples y graves complicaciones que pueden manifestarse durante muchos años, como las ligadas al daño neurológico en los neonatos afectados, que van desde debilidad auditiva o visual y limitaciones cognoscitivas, hasta parálisis cerebral.

### **Objetivo**

Identificar los factores de riesgo en pacientes con parto pretérmino en la población del INPerIER en el periodo comprendido del 1ro de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2008 comparado con pacientes con embarazo de término y su relación con los resultados perinatales adversos.

### **Tipo de Estudio**

Observacional, Analítico, Retrospectivo, Casos y controles

### **Material y Métodos**

Se realizó un estudio de casos y controles en pacientes obstétricas atendidas en el INPerIER del 1º de Enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2008, calculando un tamaño de muestra con la mayor prevalencia reportada de parto pretérmino de 18%, estimando una diferencia de proporción del 10% con un alfa de 0.05 y un error tipo beta de 0.20, estudiando así 183 pacientes caso y 183 controles para obtener resultados estadísticamente significativos.

## **Resultados**

En cuanto a los factores de riesgo el estudio demostró lo siguiente: pacientes menores de 17 años, el OR fue de 4.9 (IC 95% 1.7-8.81). Las pacientes mayores de 35 años tuvieron 1.9 veces más riesgo de parto pretérmino (IC 99% 1.12-3.24). En cuanto a las adicciones, las pacientes con consumo de cocaína tuvieron 2 veces más riesgo de presentar parto pretérmino (IC 96% .181-2.23). Se observó que el control prenatal inadecuado incrementa el riesgo de parto pretérmino en 5.01 veces (IC 99% 3.01-8.32). Se observó una asociación estadísticamente significativa para pacientes con antecedente de parto pretérmino en el embarazo previo. La longitud cervical evaluada en el segundo trimestre mostró también una asociación significativa para parto pretérmino. La CV mostró un OR de 4.7 (IC 99% 2.82-7.89), y la presencia de IVU un OR de 8.13 (99% 4.2-15.7). Se observó que el parto pretérmino incrementa el riesgo de enfermedades infecciosas, con un OR de 2.28 (IC 99% 2.01-2.58), y de hiperbilirrubinemia con un OR de 19.56 (IC 99% 8.6-39.3), así como de hemorragia intraventricular con un OR 2.01 (IC 98% 1.81-2.23) y de seguimiento pediátrico con un OR 21 (IC 99% 6.5-70.5).

## **Conclusiones**

El parto pretérmino continúa siendo un problema importante de salud pública por sus implicaciones económicas y sociales. Es importante conocer los factores de riesgo para parto pretérmino en nuestro medio, así como los resultados perinatales de este desenlace, para proponer nuevas líneas de investigación que lleven a una disminución tanto de la prevalencia como la morbilidad y mortalidad. Los resultados obtenidos en este estudio coinciden en su mayoría con los reportados en la literatura mundial.

# **ABSTRACT**

## **Background**

Preterm birth is a problem for the modern perinatology, since the efforts to increase awareness of their cause and physiopathogeny have not reached the point of providing preventive and therapeutic measures to reduce its incidence. It is a cause for many serious complications that can occur later on during many years, including those linked to neurological damage in affected infants, ranging from auditory or visual weakness and cognitive limitations, to cerebral palsy.

## **Objective**

To identify risk factors in patients with preterm birth in the population of INPerIER in the period from January 1st, 2007 to December 31st, 2008 compared to patients with full term pregnancy and its relationship with adverse perinatal outcomes.

## **Type of Study**

Observational, analytical, retrospective, case-control

## **Material and Methods**

We performed a case-control study in obstetric patients treated in the INPerIER from January 1st 2007 to December 31st 2008, calculating a sample size with the highest reported prevalence of preterm delivery of 18%, estimating a difference in proportion of 10% with an alpha of 0.05 and a beta error rate of 0.20, having a total of 183 cases and 183 controls in order to obtain significant statistical results.

## **Results**

In terms of the risk factors the study showed the following: patients younger than 17 years, the OR was 4.9 (95% CI, 1.7-8.81). Patients older than 35 years had 1.9

times higher risk of preterm delivery (99% CI, 1.12-3.24). As for addiction, patients with cocaine consumption had 2 times more risk of preterm delivery (96% CI, 0.181-2.23). It was noted that inadequate prenatal care increases the risk of preterm delivery by 5.01 times (99% CI, 3.01-8.32). There was a statistically significant association for patients with a history of preterm delivery in previous pregnancy. Cervical length assessed in the second trimester also showed a significant association for preterm delivery. The CV showed an OR of 4.7 (99% CI, 2.82-7.89), and the presence of UTI an OR of 8.13 (99% CI, 4.2-15.7). It was noted that the preterm delivery increases the risk of infectious diseases, with an OR of 2.28 (99% CI, 2.01-2.58), and hyperbilirubinemia with an OR of 19.56 (99% CI, 8.6-39.3), as well as intraventricular hemorrhage with an OR of 2.01 (98% CI, 1.81-2.23) and a pediatric follow-up of an OR 21 (99% CI, 6.5-70.5).

## **Conclusions**

Preterm birth remains a major public health problem because of its economic and social implications. It is important to know what the risk factors are for preterm delivery in our environment as well as the perinatal results of this outcome in order to suggest new lines of research that should lead to a decrease both to the prevalence and the morbidity and mortality. The results obtained in this study largely agree with those reported in worldwide literature.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION**

El conocimiento de los factores condicionantes de morbilidad del parto pretérmino es un aspecto fundamental para establecer protocolos de conducta que permitan llevar el control de estos y consecuentemente un manejo exitoso que repercuta en el menor número de complicaciones neonatales.

En el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, debido a que es un centro hospitalario de tercer nivel, se atienden pacientes en su mayoría con embarazos de alto riesgo con una morbilidad incrementada asociada a dicha entidad. Dentro de esta morbilidad se considera parte esencial el parto pretérmino, tratándose de un problema de salud en la actualidad, con repercusiones importantes en el ámbito social y económico, tanto nacional como internacional, que a pesar de contar con las herramientas más especializadas tanto diagnósticas como terapéuticas, así como centros de atención neonatal más avanzados, ha mostrado un incremento en su presentación en los últimos 10 años, con una prevalencia nacional reportada de 10-12%, y que se trata de la causa directa de muerte neonatal más común en nuestro medio.

En la actualidad nos enfrentamos aún con dudas en cuanto a su fisiopatología, lo que influye en una falta de herramientas que nos permitan detectar y tratar adecuadamente las pacientes con riesgo en nuestra población.

Es por esto que es de gran importancia investigar los factores de riesgo asociados a esta entidad, así como sus complicaciones perinatales y el presentar una relación general para fortalecer la línea de investigación que ya ha sido establecida en nuestro Instituto.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuáles son los factores de riesgo en pacientes con parto pretérmino espontáneo atendidas entre la semana 24 y la 36.6 de gestación en el Instituto Nacional de Perinatología y su relación con los resultados perinatales en comparación con pacientes con embarazo de término durante el periodo comprendido del 1ro de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2008?

# MARCO TEÓRICO

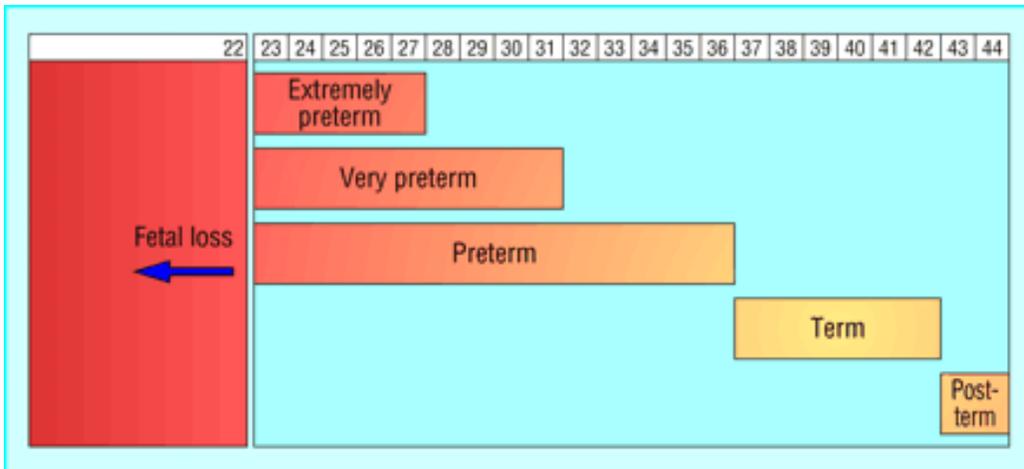
## 1.1 DEFINICION

El parto pretérmino es un gran problema de salud pública en todo el mundo, y está relacionado con una alta morbilidad y mortalidad perinatales, así como con costos económicos y emocionales considerables para las familias y las comunidades. En el mundo ocurren cada año cerca de 13 millones de partos pretérmino. Su frecuencia varía desde 5 a 10% en las regiones desarrolladas y puede ser tan alta como 40% en algunas áreas muy pobres.<sup>1</sup> El parto pretérmino es el resultado de un trabajo de parto espontáneo en aproximadamente 50% de los casos, sucede después de la ruptura prematura de membranas en 30% y es iatrogénico (por complicaciones maternas o fetales) en el restante 20%.<sup>2</sup> La etapa que precede al parto pretérmino es la amenaza de parto pretérmino.

El parto pretérmino se define como el parto antes de completar las 37 semanas de gestación (o menos de 259 días). Según la OMS, la definición de nacimiento pretérmino es el que ocurre a partir de la semana 20 y hasta la semana 36 y 6 días.<sup>3</sup>

Se define como trabajo de parto pretérmino a la existencia de cuatro contracciones en 20 minutos o de ocho en una hora, lo que implica cambios progresivos en el cuello uterino con dilatación igual o mayor a 2cm, que ocurre después de la semana 20 y antes de la semana 37.<sup>4</sup> Solo cuando no es posible establecer de forma confiable la edad gestacional, se acepta un peso menor a 2,400 gramos como criterio alternativo.<sup>5</sup> La presencia de contracciones uterinas sin cambios cervicales es responsable del 9% de los ingresos de primera vez.<sup>6</sup>

Se clasifica según la edad gestacional en pretérminos extremos (menores de 28 semanas de gestación), muy pretérminos (menores de 32 semanas de gestación) y algunos definen a los moderadamente pretérminos como aquellos de 32 a 36 semanas de gestación, siendo los dos primeros los que presentan una mayor morbilidad y mortalidad neonatal.<sup>7,8</sup>



Definición de nacimientos vivos pretérmino por semanas de gestación

En julio de 2005 los Institutos Nacionales de Salud y el Instituto Nacional de la Salud de la Niñez y el Desarrollo Humano (NIH y NICHD) recomendaron que los partos entre las 34 y las 36.6 semanas de gestación sean considerados como pretérminos tardíos; esta definición surgió debido a que aunque los embarazos de 34 semanas o más ya no reciben el beneficio de los esteroides antenatales o del tratamiento tocolítico, presentan mayor morbilidad y mortalidad que los embarazos de término. Los nacimientos en este grupo de edad se han relacionado con presencia de preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino, embarazos múltiples y parto pretérmino espontáneo.<sup>9, 10</sup>

## 1.2 EPIDEMIOLOGIA

La frecuencia del parto pretérmino en los Estados Unidos se ha incrementado de 10.7% en 1992 a 12.3% en 2003.<sup>11</sup> En Canadá se ha incrementado de 6.6% de nacidos vivos en 1991 a 7.6% en 2000.<sup>12</sup> Esto se considera un gran reto de salud pública y ha llevado a la recomendación de disminuir la frecuencia del mismo para el año 2010 a 7.6% de todos los nacimientos.<sup>13</sup> En España se calcula anualmente 350 casos nuevos de parálisis cerebral y 70 de ceguera en niños menores de 1,500 gramos. Se calcula que anualmente nacen 4,000 niños con este peso.<sup>14</sup>

Este aumento importante en la incidencia del parto pretérmino se ha relacionado con tres puntos clave: el incremento en la frecuencia de embarazos múltiples secundarios

al empleo de técnicas de reproducción asistida y al aumento en la edad materna al momento del primer embarazo; y también a una mayor intervención obstétrica en casos de morbilidad materna o fetal, con mayores intervenciones en gestaciones menores de 28 semanas, junto con la mejoría en los cuidados neonatales que permiten conductas menos conservadoras sobre todo en embarazos de 34 a 36.6 semanas.<sup>7, 15</sup>

Parte de este aparente incremento en la incidencia del parto pretérmino, sin embargo, podría reflejar cambios en la práctica clínica. En aumento se encuentra el uso del ultrasonido sobre la fecha de última regla para estimar la edad gestacional. También puede ser causado por una clasificación inconsistente de pérdida fetal, óbito y pérdida temprana del embarazo; en algunos países, los niños que nacen después de una muy corta gestación (menos de 24 semanas) son categorizados como nacimientos vivos.<sup>15</sup>

Con la limitada provisión de atención prenatal y perinatal en países en desarrollo, se encuentran dificultades en los datos basados en la población. Los registros de los nacimientos es incompleto y la información carece de la edad gestacional, sobre todo en centros no hospitalarios. La información que se ha recolectado tiende a dar únicamente estimados de los resultados perinatales que son específicos al peso al nacimiento. Esta información demuestra que la incidencia de bajo peso al nacer es mucho más elevada en países en vía de desarrollo que en países desarrollados con buenos servicios de atención.<sup>15</sup>

En los países en vías de desarrollo, el bajo peso al nacer es probablemente causado por restricción del crecimiento intrauterino. La malnutrición materna y las infecciones crónicas en el embarazo son los principales factores que causan restricción del crecimiento. Aunque los avances técnicos en el cuidado de los niños pretérmino han mejorado los resultados en países desarrollados con buenos servicios de salud, no ha influenciado la morbilidad y mortalidad neonatal en países que carecen de parteras básicas y cuidados obstétricos. En estos países en desarrollo las prioridades son reducir las infecciones asociadas al nacimiento, la identificación y el manejo de los

embarazos de mujeres que se encuentran en alto riesgo, y proveer la resucitación neonatal básica.<sup>15</sup>

La prevalencia aproximada en México es del 7 al 11% en embarazos menores de 37 semanas de gestación y del 3 al 4% en menores de 34 semanas. Las cifras no han variado a pesar de los programas de prevención.<sup>16</sup>

El parto pretérmino es la principal causa de morbilidad y mortalidad en los recién nacidos y es responsable del 75% de las muertes neonatales no vinculadas con malformaciones congénitas y 50% de las secuelas neurológicas en los niños. El mayor índice de mortalidad y morbilidad se observa en nacidos antes de las 32 semanas de gestación, especialmente antes de las 28 semanas.<sup>15</sup> Los niños prematuros son más propensos a desarrollar anomalías cognitivas; además, implican estancias hospitalarias mayores, así como costos para la salud mayores.<sup>13</sup>

La mayor proporción de los nacimientos pretérmino corresponden a los llamados “pretérminos tardíos” que van de las 34 a las 36 semanas de gestación, representando cerca del 75% de todos los nacimientos pretérminos, pero con bajas tasas de morbimortalidad; aquellos menores de 32 semanas de gestación son los que presentan la mayor tasa de morbimortalidad neonatal; de estos el 50% son responsables de la morbilidad neurológica y el 60% de la mortalidad neonatal.<sup>17</sup> En el Instituto Nacional de Perinatología en el año 2002 se reportó una incidencia del 19.7%, y durante el año 2008 el parto pretérmino fue la sexta causa de egreso de hospitalización. (Tabla 1)

Tabla 1. Diez Principales Causas de Egreso de Hospitalización Ginecobstetricia Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes” del 1° de Enero al 31 de Diciembre de 2008

Orden de frec.	Causa	Código CIE-10	No. De casos	Porcentaje	Tasa (x 1,000 Egresos)
1	Trastornos hipertensivos	I10-I50 Y O10-O16	1,154	6.76	125.4
2	Diabetes Mellitus	E10-E14 y O24	1,056	6.19	114.8
3	Neoplasias benignas de órganos genitales	D25-D28 y O34.1	902	5.28	98.0
4	Infección Genitourinaria	N39.0 y O23	530	3.10	57.6
5	Infertilidad	N97	522	3.06	56.7

Femenina					
6	Parto Prematuro	O60	448	2.62	48.7
7	Ruptura Prematura de Membranas	O42	443	2.59	48.1
8	Embarazo terminado en Aborto	O00-O06	416	2.43	45.2
9	Hemorragia Uterina o Vaginal Anormal	N93	298	1.74	32.4
10	Otras enfermedades Endócrinas que complican el embarazo	O99.2	281	1.64	30.5
11	Otras causas		11,004	64.5	1,196
T o t a l			17,054	100	

Fuente: Departamento de Estadística y Metas Institucionales INPerIER

Las principales y más serias complicaciones asociadas con la prematurez incluyen el síndrome de dificultad respiratoria, la hemorragia intraventricular, la enterocolitis necrotizante, la displasia broncopulmonar, la persistencia del conducto arterioso, la retinopatía, la sepsis y la muerte.<sup>18, 19</sup>

En México, la tasa de mortalidad perinatal ha disminuido en los últimos 20 años; sin embargo, existen regiones del país con un perfil epidemiológico propio de la marginación y del rezago en las condiciones de salud que incluye una elevada morbilidad y mortalidad materno infantil. Un estudio de casos y controles realizado en el Hospital General de Comitán, Chiapas reportó 9.2 veces más riesgo de muerte perinatal en productos pretérmino en comparación con productos de término.<sup>20</sup>

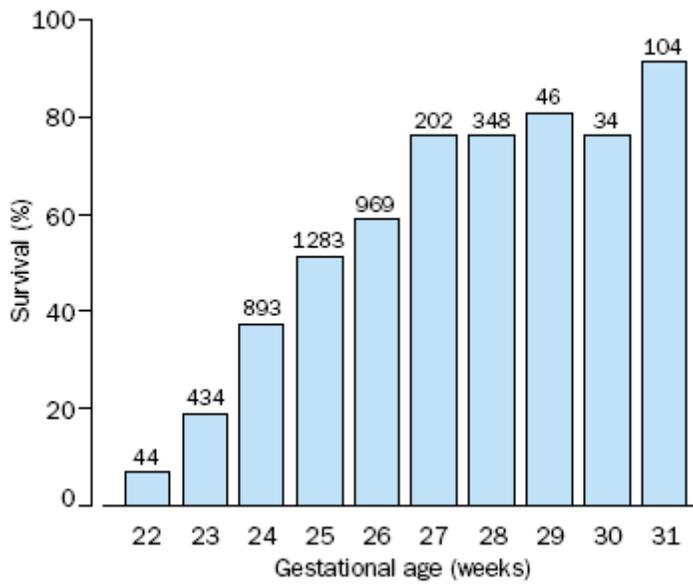
En las regiones del país con mayor desarrollo socioeconómico también se observa este problema de salud, aun cuando su magnitud sea menor que en las áreas más rezagadas socialmente. Esto se puede evidenciar en un estudio realizado en el estado de Nuevo León en el que participaron seis hospitales del sector privado y cinco del sector público, entre agosto de 2001 y julio de 2002, donde se reporta una mortalidad de 36.77% en recién nacidos de menos de 1500 g; en dicho estudio se reporta que los niños con peso igual o menor de 1000 g tuvieron una mortalidad de 64.8%, mientras que en los mayores de este peso fue de 20.2%; la inmadurez extrema fue la principal causa de muerte: fallecieron 64 de los 278 niños (23%) por esta condición en el primer día de vida; la sepsis demostrada alcanzó 20% y la hemorragia intraventricular casi 15%.<sup>21</sup>

Los costos y la expectativa de vida se ven influenciados por las semanas de gestación y peso al nacimiento, aquellos costos directos (recursos sanitarios) calculados para esta patología en Estados Unidos se han reportado de 800 millones de dólares, sin embargo los costos indirectos (recursos necesarios para la atención de estos recién nacidos) son los que hacen de esta patología un problema no solo de salud sino también de carácter social, reportándose un gasto de 6,000 millones de dólares en 1988. En aquellos con peso menor a 1,500 gramos se calculó un gasto de 60,000 dólares en el primer año de vida, por cada niño vivo.<sup>6, 14</sup>

El Instituto de Medicina (IOM) reportó que el gasto económico causado por los nacimientos pretérmino en los Estados Unidos en 2005 fue de 62.2 billones de dólares o 51,600 dólares por cada recién nacido pretérmino, 9.4 billones de dólares en nacidos vivos y 0.9 billones en los no sobrevivientes, al momento un total de 6 billones anuales; siendo el 11.4% del importe para los pretérminos de 24 a 26 semanas (200,000 dólares por niño de 25 a 26 semanas de gestación); y el 30.8% para los embarazos de 27 a 32 semanas.<sup>7, 22</sup>

### **1.3 MORBILIDAD Y MORTALIDAD**

Cerca de 75% de muertes perinatales ocurren en recién nacidos, de manera prematura,<sup>23, 24</sup> de estos el 30-40% ocurren antes de la semana 32 de gestación. En décadas recientes, gracias a los avances en la terapia neonatal se ha observado un incremento en las tasas de supervivencia para los pretérminos y los niños con bajo peso al nacer, especialmente para los prematuros extremos, y la tasa de supervivencia de los prematuros nacidos cerca de la semana 32 es de casi el 100%, en países desarrollados.<sup>25</sup>



Supervivencia perinatal (%) entre las semanas 22 y 31 de gestación

La disminución global en la mortalidad perinatal se ha compensado por un incremento en la morbilidad a corto plazo y la discapacidad física y mental a largo plazo de niños sobrevivientes a un parto pretérmino extremo. El grupo de estudio EPICure midió la asociación entre el nacimiento extremadamente prematuro y la consecuente discapacidad neurológica en una cohorte de 811 niños nacidos entre las 22 y las 25 semanas en el Reino Unido e Irlanda.<sup>26</sup> Notaron que cerca de 54% de los recién nacidos obtenidos a las 23 semanas de gestación, seguidos por una media de 2 a 5 años, tuvieron incapacidad severa (asistencia física diaria requerida) u otro tipo de discapacidad. Lo correspondiente a diferentes edades gestacionales fue como sigue: 52% a las 24 semanas y 45% para aquellos nacidos a las 25 semanas de gestación.<sup>26</sup> No hubo relación entre el patrón de morbilidad y la edad gestacional.

La compilación de información de registros de personas con parálisis cerebral, que reporta los resultados en recién nacidos basados en su peso al nacimiento, ha revelado que la prevalencia de parálisis cerebral es 60-80 veces mayor en recién nacidos con bajo peso al nacer (<1,500g), que en recién nacidos de término. Aunque la interpretación de los resultados perinatales basados en el peso al nacimiento introduce la variable confusora de restricción del crecimiento intrauterino, la mayoría de los recién

nacidos con un peso al nacimiento menor de 1,500gr son pretérmino. El seguimiento de éstos recién nacidos hacia la etapa adulta (más de 20 años) ha revelado que son más propensos que aquellos que pesaron al nacimiento más de 1,500gr a tener problemas de salud crónicos, como déficit neurosensoriales (por ejemplo ceguera, sordera, parálisis cerebral), un coeficiente intelectual más bajo, menores puntajes en pruebas académicas, y peso por debajo de lo normal.<sup>27</sup> Sin embargo, estos hallazgos pertenecen únicamente a un estudio, y más estudios a largo plazo se necesitan para afirmar dichas conclusiones. Más aún, las probabilidades de supervivencia para los recién nacidos prematuros han mejorado en la actualidad debido a mayores cuidados intensivos agresivos. Si este aumento en la supervivencia afectará adversamente la morbilidad en la niñez, en la etapa adulta, o ambos, continúa en estudio.

#### **1.4 FACTORES DE RIESGO**

Como ya se mencionó previamente, el incremento en las tasas reportadas de parto pretérmino es causa de preocupación y se ha atribuido a varios factores, incluyendo mayores intervenciones obstétricas, uso de técnicas de reproducción asistida, un elevado número de embarazos múltiples, elevación de la prevalencia del abuso de sustancias en áreas urbanas, y una elevación en las tasas de parto pretérmino idiopático atribuidos en su mayoría a factores socioeconómicos.

Aunque la tasa global de parto pretérmino es una estadística importante en términos de salud pública, la medición de los resultados en términos de morbilidad y mortalidad varían ampliamente en este grupo, dependiendo de la gestación real al momento del parto. Por esta razón, y debido a que la supervivencia neonatal es efectivamente del 100% después de la semana 32 de gestación, existe una tendencia hacia la medición y el reporte de los resultados de 1-2% de los nacimientos de menos de 32 semanas de gestación separadamente de aquellos que ocurren después de este tiempo.<sup>26, 28</sup>

#### **ESTADO SOCIOECONOMICO**

Una carencia de bienestar social, definida ya sea por ocupación, ingresos, o grado de educación está asociada con un incremento en el riesgo de parto pretérmino.<sup>28, 29</sup>

Las razones de esta tendencia se desconocen, pero posibles explicaciones incluyen estados nutricionales deficientes, frecuencia incrementada de uso de tabaco, mayor uso de drogas como la cocaína, mayores tasas de restricción del crecimiento intrauterino, atención prenatal de menor calidad, mayor frecuencia de infecciones del tracto urinario, trabajos físicamente demandantes, y niveles más elevados de factores psicológicos adversos.

En un estudio realizado en la Universidad de Duke entre el año 2001 y 2004 basado en las características demográficas, clínicas y ocupacionales del parto pretérmino se demostró que en las mujeres con carga de trabajo mayor se asocia a un incremento del parto pretérmino.<sup>30</sup>

Los esfuerzos para entender las tasas de parto pretérmino en grupos socioeconómicos más bajos no han producido beneficios en términos de proveer información de la causa de parto pretérmino en general. Además, los intentos en cuanto a intervención para mejorar los mecanismos de apoyo social en esta población no han resultado en una disminución de las tasas de parto pretérmino ni en una mejoría en los resultados perinatales.

## **ORIGEN ETNICO**

La tasa de parto pretérmino en mujeres de raza negra es casi el doble que la de mujeres blancas de la misma edad en Estados Unidos.<sup>28, 31</sup> Esta brecha racial se ha acortado ligeramente durante los últimos 10 años debido en gran medida a un incremento en las tasas de parto pretérmino en recién nacidos de raza blanca; aunque las tasas de parto pretérmino han incrementado en un 3-6% en mujeres de raza negra (de 15.5% en 1975 a 16% en 1995), se ha reportado un incremento de 22.3% en mujeres de raza blanca (de 6.9% a 8.4%) en el mismo intervalo. En primigestas de raza negra en Estados Unidos, las tasas de parto pretérmino se incrementaron de 1975 a 1990 y empezaron a disminuir, mientras entre las mujeres de raza blanca las tasas aumentaron entre 1975 a 1995. El por qué de esta diferencia aún no es clara, pero debido a que los partos pretérminos en la población de raza negra se incrementaron en

el grupo de causas idiopáticas, no puede ser explicada por una variación en el estado socioeconómico y, por tanto, es sugestivo de una variación biológica.

Un estudio realizado en Missouri, Estados Unidos, reveló que el riesgo de parto pretérmino de menos de 35 semanas de gestación se incrementa cuando cualquiera de los dos padres es de raza negra OR 1.28, IC 95% (1.13-1.46), cuando los dos son de raza negra OR 2.28, IC 95% (2.28-2.39), y fue aún mayor cuando el parto pretérmino se presentó antes de las 28 semanas.<sup>32</sup>

El “Department of Health’s objectives for the first decade of this century”, como se menciona en *Healthy People 2010*,<sup>¡Error! Marcador no definido.</sup> busca alcanzar una incidencia de no más del 7.6% para parto pretérmino en los próximos 8 años, y por primera vez se espera que todos los grupos étnicos alcancen los objetivos del *Healthy People 2010* a tasas similares.

## **EMBARAZOS MÚLTIPLES**

Los embarazos múltiples representan el 12-27% de todos los nacimientos pretérminos. En los pasados 20 años ha habido un importante incremento en la incidencia de los embarazos múltiples, debido en gran parte al uso de tecnologías de reproducción asistida. En los Estados Unidos, las tasas de nacimientos múltiples se han incrementado de 18.9 por 1000 en 1980 a 26.9 por 1000 en 1997. De manera adicional la tasa de nacimientos pretérmino entre los embarazos múltiples se ha incrementado de manera sustancial.

Aunque este incremento ha contribuido a la elevación global de las tasas de parto pretérmino en países desarrollados, la intervención para la obtención de gemelos en etapas tempranas del tercer trimestre puede jugar un papel importante también. Estos cambios pueden estar asociados a una disminución de la morbilidad y mortalidad perinatal entre los embarazos gemelares que alcanzan las 34 semanas de gestación.<sup>33</sup>

## EDAD, PARIDAD E HISTORIA REPRODUCTIVA

Los resultados de un estudio sugieren que la incidencia de parto pretérmino en mujeres de raza blanca es menor en aquellas con edades entre 20 y 24 años para el primer embarazo y de 25 a 29 años en los embarazos subsecuentes.<sup>28</sup> Para mujeres de raza negra, las tasas más bajas de parto pretérmino se encuentran entre las edades de 25 y 29 años. Las mujeres que dan a luz a edades menores de 20 años, tienen tasas incrementadas de parto pretérmino. Sin embargo, las adolescentes primigestas parecen no estar asociadas independientemente con una elevación del riesgo del mismo, mientras que las secundigestas sí lo están (6.1%).<sup>34</sup> Sin embargo, en un estudio realizado en México en el Hospital Regional 1 del IMSS en Querétaro no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en este rubro.<sup>35</sup>

Una historia previa de parto pretérmino o un parto con bajo peso al nacer son también factores de riesgo importantes para tener nuevamente parto pretérmino en embarazos subsecuentes. Los hallazgos de un estudio demostraron que el riesgo de parto pretérmino en el segundo embarazo fue de 14.3% si el primero ocurrió antes de la semana 37, y 28.1% para un tercer embarazo si los dos primeros fueron pretérmino. De manera contraria, si el primer embarazo culmina después de la semana 37, el riesgo para parto pretérmino en embarazos subsecuentes disminuye.<sup>28</sup> Más aún, se ha observado que el riesgo de recurrencia aumenta de manera significativa cuando se tiene el antecedente de 2 partos pretérmino incluso hasta 42%, siendo en este grupo mayor el riesgo mencionado en pretérminos extremos obtenidos entre la semana 21 y 31 de gestación.<sup>36</sup>

En cuanto a las pérdidas, existen algunos estudios que mencionan que las pérdidas del segundo trimestre (pero no del primero) han sido asociadas con un incremento en el riesgo de parto pretérmino, posiblemente por su bien conocida asociación con la insuficiencia cervical. Las pérdidas involuntarias aumentan significativamente el riesgo del parto pretérmino; las razones de momios de nacidos vivos pretérmino en mujeres con uno, dos o más abortos inducidos previos son 1.89 (IC 95% 1.7-2.11), 2.66 (IC 95% 2.09-3.37) y 2.03 (IC 95% 1.29-3.19) respectivamente.<sup>28</sup> En otro estudio reciente

se menciona que en mujeres nulíparas, la incidencia de parto pretérmino se incrementa cuando el número de pérdidas espontáneas aumenta, en comparación con mujeres sin historia de pérdidas (14.2% vs 6.8%  $p < 0.001$ ).<sup>37</sup>

Como se ha mencionado previamente, se ha observado un incremento importante en el riesgo de parto pretérmino después de la utilización de técnicas de reproducción asistida con fertilización in vitro (FIV) y transferencia de gametos (GIFT), especialmente en embarazos únicos. Las tasas de parto pretérmino después de FIV y GIFT se encuentran alrededor del 20%, lo cual puede atribuirse a varios factores, incluyendo trauma cervical, mala implantación, infecciones asociadas, malformaciones uterinas y factores asociados a la infertilidad; no se ha encontrado esto en donaciones de ovocitos.<sup>38</sup>

## **ABUSO DE SUSTANCIAS**

El abuso de sustancias durante el embarazo ha mostrado constantemente un incremento en el riesgo de parto pretérmino, lo que no está claro es cuánto de este incremento es debido a la sustancia como tal y cuánto se relaciona a otros factores socioeconómicos adversos. Cerca del 25% de las mujeres que consumen múltiples drogas llegan a este desenlace. Los hallazgos para sustancias de manera individual varían ampliamente entre los reportes de la literatura. Muchos estudios han mostrado la clara asociación del uso de cocaína y un incremento de las tasas del parto pretérmino. Otros, sin embargo, no han demostrado dicha asociación y sugieren que otros factores de riesgo de estilo de vida en usuarias de dicha droga pueden intervenir en el desenlace mencionado.<sup>39</sup>

En cuanto al tabaquismo, un estudio en Dinamarca de atención prenatal de rutina indicó que las mujeres que fumaron de 6-10 cigarrillos y que además consumieron más de 400mg de cafeína por día tuvieron un riesgo incrementado aproximadamente de 3 veces de presentar parto pretérmino comparado con no fumadoras. Además, un meta-análisis realizado en New Haven, Connecticut, reveló que el riesgo de presentar parto pretérmino en mujeres fumadoras comparado con las no fumadoras se incrementa, con

un OR de 1.27 (IC 95% 1.21-1.33) tras comparar varios reportes de la literatura mundial.<sup>40, 41</sup>

## **INFECCIONES**

Cualquier infección materna sistémica, por ejemplo pielonefritis, neumonía, que aparezca antes de la semana 37 de gestación puede desencadenar la aparición de trabajo de parto, y la asociación entre las infecciones del tracto genital y particularmente la infección intrauterina, y el trabajo de parto espontáneo pretérmino ha sido estudiada de manera importante. A pesar de este trabajo, la frecuencia exacta del parto pretérmino relacionada con la infección intrauterina y los órganos involucrados, son entendidos pobremente. Una infección intrauterina puede estar presente sin signos clínicos de infección materna, lo cual ha llevado a la hipótesis de inflamación coriodecidual o fetal como causa del parto pretérmino, sin evidencia objetiva de infección.<sup>42</sup>

Con el uso de la amniocentesis en mujeres con trabajo de parto pretérmino y membranas intactas, se ha reportado una tasa global de cultivos positivos de líquido amniótico del 12.8%. Los dos organismos más comunes son *Mycoplasma Hominis* y *Ureaplasma Urealyticum*, seguido de *Gardnerella Vaginalis*, *Peptoestreptococo* y especies de *Bacteroides*. Estos organismos encontrados en el tracto genital son todos de baja virulencia.<sup>43</sup>

La vaginosis bacteriana, que se ha asociado con parto pretérmino, sirve para destacar el paso vaginal de estos organismos, y así, es un marcador de una colonización intrauterina potencial. Se ha reportado un OR para parto pretérmino y vaginosis bacteriana de 1.8 a 6.9, para *chlamydia* de 1.5 a 3.9, gonorrea de 2.9 y *trichomoniasis* de 1.3 a 1.8. En el caso de la vaginosis bacteriana, la evidencia actual no fundamenta el tamizaje y el tratamiento en pacientes asintomáticas, sin embargo sí se ha observado la importancia y el beneficio de tratarla de forma temprana en los casos de pacientes con alto riesgo de parto pretérmino o con antecedentes obstétricos del mismo (Revisión Cochrane 2004); Leitch demostró la asociación entre parto

pretérmino y la presencia de vaginosis bacteriana en el primero y segundo trimestre del embarazo con OR de 2.19, (IC 95%, 1.54-3.12;).<sup>44</sup>

En el trabajo de parto pretérmino con ruptura prematura de membranas, se han detectado cultivos positivos en cerca de 32% de las mujeres. El antecedente de ruptura prematura de membranas aumenta el riesgo de 20 veces para ruptura prematura de membranas en embarazo actual y de parto pretérmino de 4 veces, independientemente de la edad gestacional previa.<sup>45, 46</sup>

No existe relación entre la colonización por estreptococo grupo B (*Streptococcus agalactiae*) y parto pretérmino, sin embargo deberá tratarse la infección urinaria al momento del trabajo de parto, ya que es una de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad neonatal, con una letalidad del 10 a 20%, por lo que se sugiere su profilaxis antibiótica con penicilina o ampicilina en caso de haber fiebre mayor a 38°C durante el trabajo de parto, membranas rotas por más de 16 a 18 horas, antecedente de recién nacido afectado, bacteriuria por estreptococo grupo B en embarazo actual o cultivo perineal o vaginal positivo en las últimas 4 a 6 semanas.<sup>47</sup>

## **1.5 FISIOPATOLOGIA**

Se han propuesto 4 mecanismos fisiopatológicos:

1. Sobredistensión del miometrio y membranas fetales
2. Hemorragia Decidual
3. Activación precoz del eje endócrino fetal
4. Infección e inflamación

De manera general podemos decir que el estrés actúa a nivel materno y fetal con la elevación del cortisol, las infecciones promueven la producción de prostaglandinas, el desprendimiento afecta directamente al miometrio por la liberación de trombina; y en las gestaciones múltiples, la distensión uterina desencadena el trabajo de parto.<sup>2</sup>

Las revisiones actuales sugieren una respuesta inflamatoria desbalanceada como la principal clave en el inicio del trabajo de parto pretérmino, sin embargo es difícil establecer como causa a un solo mecanismo, ya que todos están interrelacionados: citocinas, hormonas, distensión uterina, isquemia, etc. El 50% de los casos de parto pretérmino espontáneo se asocian a infección ascendente del tracto genital y una menor proporción a infecciones distantes como la periodontitis por gram negativos y anaerobios, la cuales se diseminan vía hematógena y se relacionan con parto pretérmino, con un OR de 4.45 (IC 95% 2.16-9.8).<sup>48</sup>

Se ha descrito un riesgo de 3 veces más de infección intraamniótica en casos de ruptura de membranas que en embarazos con membranas íntegras; además, el 80% de estos tendrán parto una semana posterior a la ruptura. La administración de antibióticos tipo penicilina ha demostrado una disminución del riesgo de infección materna y fetal, así como de las complicaciones en el sistema nervioso fetal. El diagnóstico histopatológico de corioamnioítis va en relación inversa a la edad gestacional, y la presencia de cultivos de líquido amniótico positivos se ha relacionado con un periodo de latencia corto, falla en la tocólisis y alta morbilidad neonatal. Los organismos más frecuentemente relacionados son: Ureaplasma Urealyticum, Micoplasma Hominis, anaerobios, Bacteroides, Prevotella, Gram negativos, Streptococo del grupo B, Gardnerella Vaginalis y Escherichia Coli.<sup>48</sup>

Las toxinas y endotoxinas bacterianas tienen un efecto bifásico al promover la producción de citocinas y prostaglandinas en el corion, amnios y decidua, afectando la función miometrial. La bacteria al llegar a la decidua se asocia con el recultamiento de leucocitos siguiéndole la producción de citocinas, las cuales disparan la producción de prostaglandinas en el amnios, corion, decidua y miometrio, promoviendo la contractilidad uterina; además, las citocinas liberadas estimulan la producción de metaloproteasas por el corion y el amnios, lo que lleva a la degradación de las membranas fetales. Por otro lado, las bacterias del tracto genital inferir también producen enzimas como la sialidasa o mucinasa que debilitan el moco cervical y permiten la invasión bacteriana al tracto genital superior.<sup>9</sup>

Otra hipótesis sugiere la presencia de variaciones o mutaciones genéticas de varios genes inflamatorios. Se ha observado que en membranas fetales de partos de término de europeas americanas existen elevadas concentraciones de FNT alfa, y de receptores solubles que neutralizan su bioactividad creando una respuesta inflamatoria equilibrada. Haig argumenta que el mecanismo heterogéneo del parto es debido a un conflicto genético madre-padre.<sup>49</sup>

Se ha propuesto también la participación de la citocina antiinflamatoria 1 y su receptor que disminuyen la producción de la interleucina 1 Beta y de las prostaglandinas del amnios y el corion. Se ha observado que las pacientes con el alelo 2 del receptor antagonista de la IL-1 son más propensas a enfermedades inflamatorias crónicas y al parto pretérmino, con aumento de la producción de la IL-1B, por lo que se concluye que el polimorfismo de los genes que codifican las citocinas influye en el resultado perinatal.<sup>50</sup>

A nivel placentario se observan datos histológicos de inflamación: corioamnioítis, funisitis y vasculitis del cordón umbilical; y también datos de hipoperfusión como infartos y vasculopatía decidual. Estos hallazgos se han asociado al parto pretérmino.<sup>51</sup>

## **1.6 DIAGNOSTICO**

Los síntomas de parto pretérmino son el resultado de una serie de fenómenos fisiopatológicos diferentes que tienen como efecto final el desencadenamiento de contracciones uterinas y eventualmente el parto, manifestándose como dolor tipo menstruación, lumbalgia, presión en hipogastrio, aumento o cambios en la secreción vaginal y contracciones uterinas, que clínicamente se evidencian por palpación o por cardiotocografía junto con modificaciones cervicales. Actualmente existen 19 pruebas diferentes para identificar a las pacientes potenciales para parto pretérmino, junto con la historia clínica y la exploración física. De estos marcadores bioquímicos, la FDA solo ha aceptado 2 (2005): la fibronectina fetal y el estriol en saliva. La primera junto al ultrasonido transvaginal con medición de la longitud cervical tienen un valor predictivo

negativo alto (90-97%), lo que permite evitar la administración de tratamientos no necesarios y por tanto disminuir los costos que conlleva.<sup>22, 47</sup>

El examen digital no es efectivo como predictor en mujeres sin factores de riesgo, y en mujeres con riesgo de parto pretérmino es controvertido, no parece aumentar el riesgo de ruptura de membranas (nivel de evidencia 1B), se reporta una sensibilidad de 6.5% y especificidad de 72.4% para una dilatación mayor o igual a 2cm. Al realizar el examen digital solo se explora 50% de la longitud total cervical, la parte vaginal; además, es muy subjetivo con una alta variabilidad intra e interobservador, al realizarse de rutina tiene una sensibilidad del 63% y 53% en nulíparas y multíparas respectivamente.<sup>52</sup>

Además existen otros marcadores bioquímicos séricos, como el estudio del DNA libre fetal en suero materno, el cual hasta el momento está restringido a fetos del sexo masculino ya que se cuantifica la presencia de componentes del cromosoma Y, se reporta un poder de discriminación del 31%.<sup>53</sup>

La medición de la longitud del cuello uterino por ultrasonido vaginal identifica a las pacientes con disfunción cervical; el punto de corte es el percentil 5, que para la población latina es de 25mm. Diferentes estudios muestran puntos de corte a las 23 semanas entre 15 y 25mm de longitud cervical, lo cual permite identificar adecuadamente entre el 25 y 50% de las pacientes con parto pretérmino menor a 35 semanas de gestación. Iams elaboró percentilas para cada medida cervical obtenida a las 24 semanas de gestación: para el percentil 75 la medida fue de 40mm, percentil 50, 35mm; en el percentil 25, 30mm; para el percentil 10, 26mm; en el percentil 5, 22mm; y el percentil 1 correspondió a 13mm.<sup>54</sup>

Con respecto a lo anterior, se establecieron RR para cada percentil: si la longitud cervical es menor de 25mm, el RR será de 3 para parto pretérmino (IC 95% 2.1-5); si se evidencia modificaciones el RR aumenta a 4.5. Si el cérvix mide menos de 25mm entre las 15 y 24 semanas de gestación, predice parto pretérmino antes de las 34 semanas con una sensibilidad del 94% para antes de las 28 semanas, de 91% para

antes de las 30 semanas, 83% antes de las 32 semanas y 76% para antes de las 34 semanas. Si el punto de corte cambia a los 15mm, aumenta la sensibilidad, siendo del 100%, 100%, 92% y 81% respectivamente para las semanas descritas.<sup>55</sup>

## **1.7. MORBILIDAD NEONATAL**

La morbilidad más importante relacionada con el parto pretérmino ocurre en los fetos menores de 32 semanas; ésta disminuye conforme progresa la edad gestacional. Se ha observado que los neonatos pretérmino del sexo masculino son más propensos a la muerte y a la enfermedad, siendo más frecuente en estos la hemorragia intraventricular grado III y IV, hiperbilirrubinemia, y se ha mostrado una maduración y desarrollo pulmonar más lento; el peso al nacimiento es mayor en los hombres.<sup>56</sup>

La Enfermedad por Membrana Hialina es causada por un déficit de surfactante, característica de neonatos menores de 35 semanas, afecta al 60% de los de menos de 28 semanas y al 5% de menores de 34 semanas. Se presenta al nacimiento o poco tiempo después con polipnea y dificultad respiratoria progresiva. Una revisión de Cochrane del año 2001 indica que por cada 100 niños tratados con surfactante de rescate, se evitan 2 neumotórax y 5 muertes.<sup>57</sup>

Las principales complicaciones producidas a corto plazo asociadas a la prematuridad son: síndrome de dificultad respiratoria (10 a 30% con displasia broncopulmonar), la hemorragia intraventricular, la leucomalacia periventricular, la enterocolitis necrotizante, la displasia broncopulmonar, la sepsis y la persistencia del ducto arterioso. La morbilidad a largo plazo incluye la parálisis cerebral, el retardo mental, la retinopatía del prematuro, la epilepsia, la ceguera, la sordera y la educación especial.

La morbilidad neonatal depende en gran medida de la edad gestacional a la que se presente el parto pretérmino. Se ha observado que los pretérminos tardíos tienen mayor morbilidad que sus contrapartes de término, como inestabilidad de temperatura, hipoglicemia, distress respiratorio, ictericia, apnea, convulsiones y problemas de alimentación. Controlando factores confusores, se ha observado un decremento del

23% de resultados adversos con cada semana que avance la edad gestacional entre las 32 y las 39 semanas, con un RR 0.77,  $p < 0.001$  (IC 95% 0.71-0.84).<sup>58</sup>

## **CAPÍTULO 2**

### **OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Identificar los factores de riesgo en pacientes con parto pretérmino en la población del INPerIER en el periodo comprendido del 1ro de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2008 comparado con pacientes con embarazo de término y su relación con los resultados perinatales adversos.

#### **OBJETIVOS PARTICULARES**

- Identificar los factores de riesgo para parto pretérmino en nuestra población.
- Establecer la asociación de los factores de riesgo detectados en pacientes con parto pretérmino y pacientes con embarazo de término.
  - Señalar la fuerza de asociación a través de OR de los factores de riesgo encontrados.
  - Encontrar la frecuencia de cada uno de los resultados perinatales asociados al parto pretérmino.
    - Describir la relación del parto pretérmino y su repercusión perinatal.
    - Mostrar los intervalos de confianza de cada uno de los indicadores en estudio en relación a los resultados perinatales adversos.
    - Describir los resultados perinatales más frecuentes dependiendo de la edad gestacional en que se presentó el parto pretérmino.

## **HIPÓTESIS.**

### **HIPOTESIS DE INVESTIGACION**

La presencia de factores de riesgo para parto pretérmino aumenta su frecuencia y los resultados perinatales adversos relacionados con este desenlace, en la comparación de dos grupos (casos vs control)

### **HIPOTESIS NULA**

La presencia de factores de riesgo para parto pretérmino no aumenta su frecuencia y ni sus resultados perinatales adversos relacionados con este desenlace, en la comparación de dos grupos (casos vs control)

# MATERIAL Y METODOS

## DISEÑO DEL ESTUDIO

- ❖ TIPO DE INVESTIGACIÓN
  - Observacional
- ❖ TIPO DE DISEÑO
  - Casos y controles
- ❖ CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO
  - Analítico, retrospectivo

## METODOLOGÍA

- ❖ LUGAR Y DURACIÓN
  - Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”, del periodo comprendido del 1ro de Enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2008
- ❖ UNIVERSO
  - Pacientes obstétricas atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología
- ❖ POBLACION
  - Pacientes obstétricas atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología que cursaron con parto pretérmino de la semana 24 a la 36.6 de gestación y pacientes sanas con embarazo de término
- ❖ MUESTRA
  - Pacientes obstétricas atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología que cursaron con parto pretérmino de la semana 24 a la 36.6 de gestación y pacientes sanas con embarazo de término, que cumplan con los criterios de inclusión.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### ❖ CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes embarazadas con parto pretérmino sin enfermedad de base
- Edad gestacional de 24 a 36.6 semanas de gestación con feto único en el periodo comprendido del 1ro de Enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2008

### ❖ CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes cuyos datos se encuentren incompletos
- Pacientes con expediente no disponible en archivo clínico (activo o muerto)
- Pacientes embarazadas con edad gestacional menor a 24 y mayor a 36.6 semanas de edad gestacional
- Pacientes con enfermedad de base

### ❖ CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con expediente incompleto o expediente extraviado

## VARIABLES EN ESTUDIO

VARIABLES INDEPENDIENTES	TIPO	ESCALA	MEDICION
Edad	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
Nivel socioeconómico	Cualitativa	Ordinal	1,2,3,4,5 y 6
Escolaridad	Cualitativa	Categórica	Primaria, Secundaria, Técnico, Preparatoria, Licenciatura.
Ocupación	Cualitativa	Categórica	Hogar, Comerciante, Estudiante, Empleada, Profesión
Tabaquismo	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
Ingesta alcohol	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
Toxicomanías	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
Control prenatal	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
Paridad	Cuantitativa	Discreta	1,2,3,4,5 y 6
Parto pretérmino previo	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
Amenaza de Aborto	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
Amenaza de parto pretérmino	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
Longitud cervical	Cuantitativa	Continua	1.5-2.5 2.6-3.5 >3.6
IIC	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
IVU/CV	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
RPM	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
Corioamnioítis	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
EMP	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
SDG a la resolución	Cualitativa	Ordinal	<27.6 28-31.6 32-33.6 34-36.6
Vía de resolución	Cualitativa	Categórica	Vaginal/Cesárea
VARIABLES DEPENDIENTES	TIPO	ESCALA	MEDICION
Peso al nacer	Cualitativa	Ordinal	500-1500 1501-2500 2501-3500 >3500
Género	Cualitativa	Categórica	Masculino/Femenino
Capurro/Ballard	Cualitativa	Ordinal	<27.6 28-31.6 32-33.6 34-36.6
MNT	Cualitativa	Categórica	Si/No
Membrana hialina	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
TTRN	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
SAM	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente

<b>Displasia broncopulmonar</b>	Cualitativa	Categórica	Presente/Ausente
<b>Surfactante de Rescate</b>	Cualitativa	Categórica	Si/No
<b>Trauma al nacimiento</b>	Cualitativa	Categórica	Si/No
<b>Infecciones neonatales</b>	Cualitativa	Categórica	Si/No
<b>ECN</b>	Cualitativa	Categórica	Si/No
<b>ERGE</b>	Cualitativa	Categórica	Si/No
<b>RCIU</b>	Cualitativa	Categórica	Si/No
<b>Retinopatía</b>	Cualitativa	Categórica	Si/No
<b>Seguimiento pediátrico</b>	Cualitativa	Categórica	Si/No

## **RECOLECCIÓN DE DATOS**

La recolección de datos fue realizada por el investigador utilizando un instrumento de recolección (Anexo 1), del 1ro de junio del 2008 al 2 de junio del 2009, donde se registran cada una de las variables señaladas, para posteriormente realizar una base de datos en el programa Excel 2007 y SPSS 10.

## **PLAN DE ANÁLISIS**

El diseño del estudio es observacional, en virtud de que no existe intervención o manipulación artificial de los factores de estudio por parte del investigador, sino que se limita a la observación del fenómeno de interés como lo es el Parto Pretérmino.

Analítico porque se observaron y analizaron los factores de riesgo del parto pretérmino y los resultados perinatales en cada grupo de estudio

Comparativo porque se busca la asociación de las variables identificadas en cada grupo.

Retrospectivo debido a que los datos se obtuvieron del expediente clínico de las pacientes.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Investigación sin riesgo ya que revisaremos solamente los expedientes guardando la confidencialidad del caso de las pacientes.

## **RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES**

### ❖ HUMANOS

- Pacientes
- Tutor y asesor metodológico.

- Médico residente encargado del protocolo.

#### ❖ MATERIALES

- Hojas
- Computadora (2)
- Impresora
- Lápices
- USB

### **CAPACITACIÓN DE PERSONAL**

No se requiere adiestramiento especial.

### **FINANCIAMIENTO**

Interno a cargo del médico residente.

### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Anexo 2

## CAPITULO 3

### RESULTADOS

El promedio de edad en los casos fue de 28.88 DE  $\pm$  7.88 y en los controles 28.20 DE  $\pm$  5.12 con un valor de T de Student de 33.543 cuya significancia para el valor de 2 colas fue de 0.268 no existiendo diferencias significativas para poder comparar a los grupos de estudio.

En cuanto a la edad gestacional al momento del ingreso, la edad gestacional promedio de los casos fue 19.37 DE  $\pm$  7.95 y en los controles 16.73 DE  $\pm$  8.31 existiendo diferencias significativas con una  $p \leq 0.002$ , observando el ingreso mucho más temprano en el grupo control.

La edad gestacional al momento de la resolución tuvo una media en los casos de 33.60 DE  $\pm$  2.29 y en los controles de 38.82 DE  $\pm$  1.02 con un valor de F resultado de la T de Student donde  $P \leq 0.000$

En cuanto a los rangos de edad y la presencia de parto pretérmino encontramos una asociación estadísticamente significativa donde  $p \leq 0.00$ , con un valor de  $\chi^2$  29.34 (TABLA No.1).

Si observamos en la TABLA No. 2 la relación entre la presencia de parto pretérmino y el tener menos de 17 años, observamos una asociación estadísticamente significativa donde  $p \leq 0.001$ , en donde 28 adolescentes (15.21%) de los casos observan esta edad a diferencia de los controles en las que únicamente 8 de ellas lo hacen (4.3%), indicando una fuerza de asociación importante entre el ser adolescente y la presencia de parto pretérmino con 3.9 veces más riesgo y con un IC (1.7-8.81).

En cuanto a la edad materna de riesgo mayor de 35 años, en 46 casos (25%) y 27 controles (14.83%) observamos que existe una asociación significativa de  $p \leq 0.015$  de la TABLA No. 3 y donde el riesgo estimado fue de 1.9 veces mayor de

presentar parto pretérmino cuando tenemos mujeres mayores de 35 años y el IC supera el valor nulo de 1 (1.12-3.24).

En cuanto al nivel socioeconómico encontramos que la mayoría de nuestras pacientes caso se encuentran entre el primer y segundo nivel socioeconómico que asienta la trabajadora social (48.91%) como observamos en la TABLA No. 4.

Hablando en términos de escolaridad se observa que 76 pacientes (41.3% de los casos), así como de los controles tenían secundaria, siguiéndole en frecuencia 54 pacientes (29.34%) con preparatoria, sin tener evidencia de asociación estadística (TABLA No. 5).

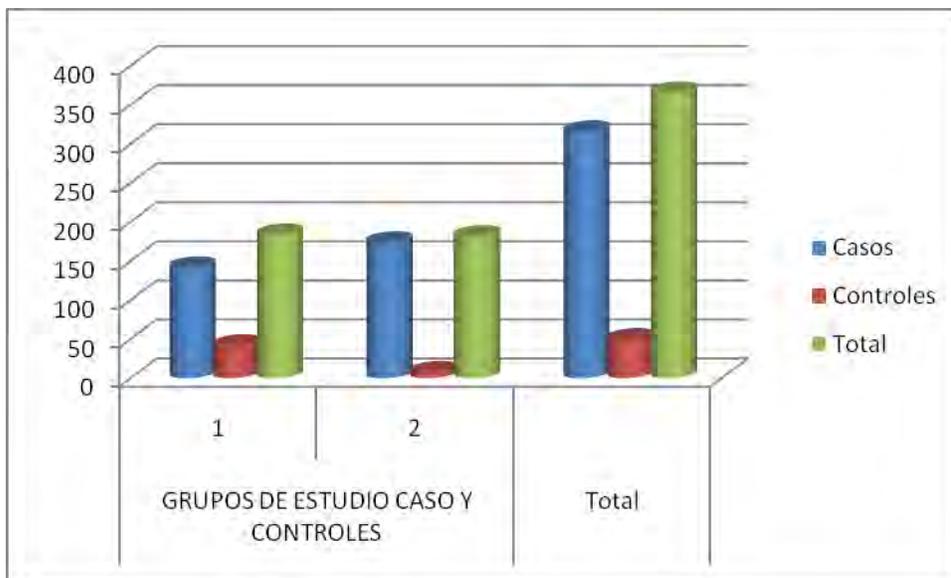
En cuanto a la ocupación, llama la atención que habiendo 159 mujeres (86.41%) en los casos y 139 (76.37%) en los controles dedicadas al hogar, así como 17 empleadas (9.23%), y 7 dedicadas al comercio (3.80%) exista una asociación significativa con  $p \leq 0.001$  en los casos (TABLA No. 6)

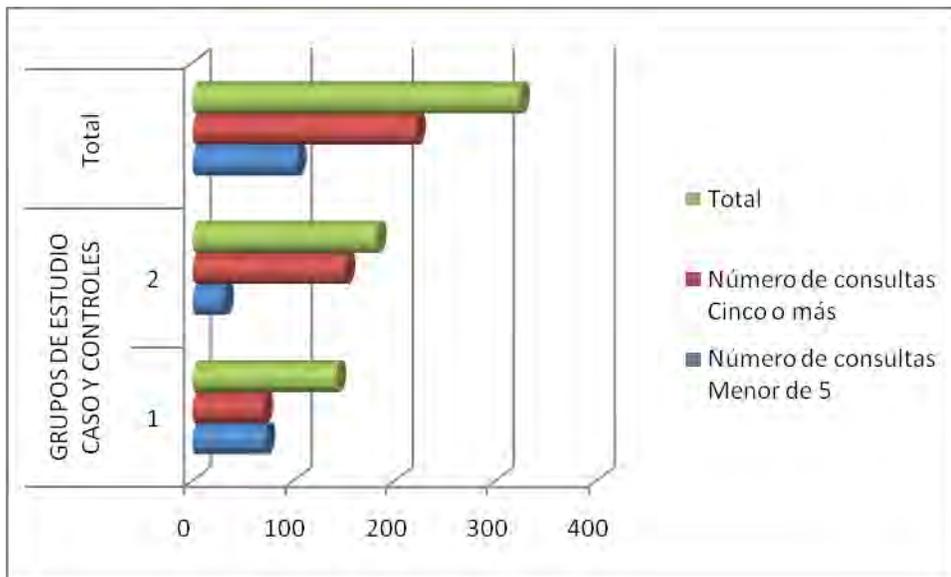
En cuanto al tabaquismo, 24 pacientes caso (13.04%) afirmaron tener el hábito tabáquico, no resultando significativo (TABLA No. 7). Asimismo en la TABLA No. 8 se señala el número de cigarrillos al día, pero tampoco encontramos diferencias significativas en cuanto a la frecuencia de parto pretérmino en los 26 casos (14.13%) que afirmaron el hábito tabáquico.

En relación al alcoholismo, solo una paciente con parto pretérmino afirmó tal antecedente (TABLA No. 9).

En el caso de las adicciones resulta que 4 pacientes (2.17%) afirmaron haber tenido al inicio del embarazo alguna adicción, 3 de ellas con cocaína y 1 con PVC, con  $p \leq 0.045$ , existiendo un riesgo de 2.0 veces más ante tal antecedente de tener parto pretérmino, donde IC (1.81-2.23), como se muestra en la TABLA No. 10.

Hablando de control prenatal, 142 casos (77.17%) afirmaron no haber tenido control prenatal existiendo una asociación estadísticamente significativa; 42 casos (22.82%) tuvieron control prenatal, pudiendo haber una asociación significativa ( $p \leq 0.00$ ) como se muestra en la TABLA No. 11. En relación al número de consultas, 72 casos (39.13%) presentan una asociación estadísticamente significativa entre el número de consultas prenatales (menor a 5), en donde no se llevó el control prenatal apegado a la NOM por dar un total de menos de 5 consultas y 70 pacientes (38.04%) con parto pretérmino con control prenatal, con una asociación estadísticamente significativa ( $p \leq 0.00$ ), y una fuerza de asociación donde se puede presentar parto pretérmino cuando se tiene un control prenatal inadecuado de 5.01 veces más riesgo, IC (3.01-8.32) (TABLA No. 12).





En primigestas, 44 casos (23.91%) tuvieron parto pretérmino, sin evidenciar una fuerza de asociación (TABLA No.13). Pero a diferencia de lo que observamos de esto ulteriormente en la TABLA No.14, 36 multigestas con parto pretérmino (más de 4 gestas) (19.67%), y 147 no multigestas (menos de 4 gestas) (79.89%) se observa una  $p \leq 0.00$ .

Llama la atención que en cuanto a los rangos de edad gestacional al momento del ingreso al Instituto, 176 pacientes caso (96.17%) ingresaron en el primer trimestre, con una  $p > 0.09$ . TABLA No. 15.

Es importante mencionar que en pacientes con parto pretérmino tenemos 44 pacientes con el antecedente de 1 aborto, 7 con 2, y otras 7 con tres abortos (TABLA No. 16), con una  $p > 0.443$ .

En relación al antecedente de parto pretérmino en el primer hijo (TABLA No. 17), se observa la asociación estadísticamente significativa entre el grupo caso con parto pretérmino y los controles, siendo este antecedente trascendental como se puede señalar a lo largo del análisis de la tabla, en donde se asentó la edad gestacional del primer hijo, con  $p \leq 0.00$ .

El antecedente de óbito se presenta en 6 de las pacientes casos (3.26%), con una  $p > 0.058$  como se puede observar en la TABLA No. 18.

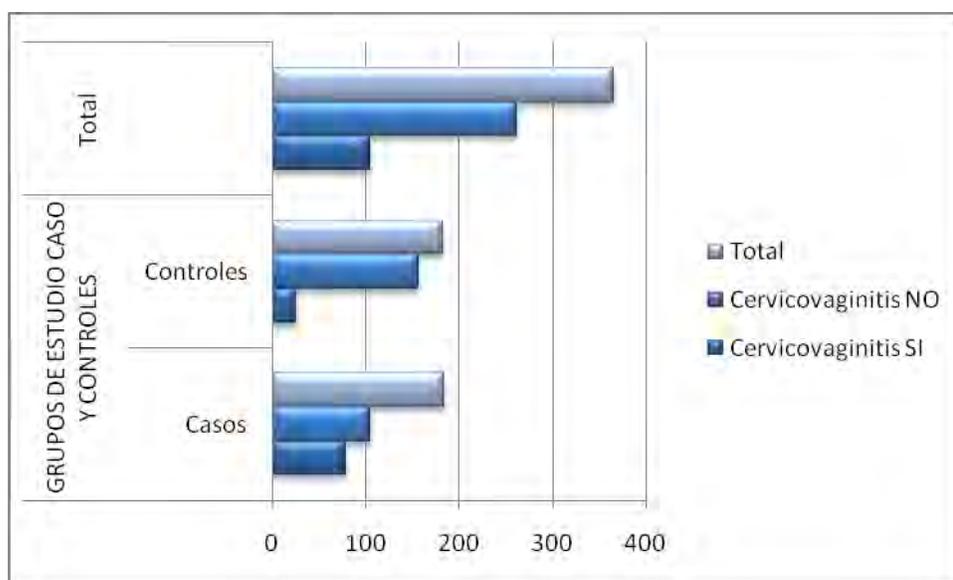
Existen diferentes antecedentes en nuestras pacientes con parto pretérmino, que van desde la muerte neonatal temprana, dado también el riesgo de parto pretérmino en dichos casos, así como características de macrosomía, problemas de infertilidad, corioamnioítis, e isoimmunización con una  $p > 0.087$ ; puede observarse como un problema latente que necesitamos investigar más profundamente.

84 pacientes con parto pretérmino (45.65%) fueron estudiadas desde el primer trimestre con ultrasonido transvaginal, a diferencia de 66 controles (32.26%) que no lo hicieron.

La longitud cervical evaluada en el segundo trimestre se ha de considerar con una asociación significativa, ya que nuestra  $\chi^2$  fue de 58.75, y una  $p \leq 0.010$  para la presencia de parto pretérmino (TABLA No. 19). En cuanto a la observación clínica dada entre las características y hallazgos de los cambios a nivel cervical en el segundo trimestre del embarazo, observamos una asociación estadística, con una  $\chi^2$  de 43.45 y una  $p \leq 0.00$ . (TABLA No. 20). De la misma forma observamos los diferentes cambios a nivel del cérvix que van desde abiertos a cerrados, la coexistencia con anhidramnios y otros puntos de interés como presencia de cerclaje o asociación con miomatosis uterina, que es de interés para el obstetra para la evaluación integral de la paciente en el tercer trimestre (TABLA No. 21).

La presencia de complicaciones muestra una asociación estadísticamente significativa, con  $p \leq 0.00$  en las pacientes con parto pretérmino, en donde 174 casos (94.56%) presentaron alguna de estas, y únicamente 10 de ellos no lo hicieron (TABLA No. 22) al ser evaluadas por sus características de morbilidad, evolución y resolución del embarazo.

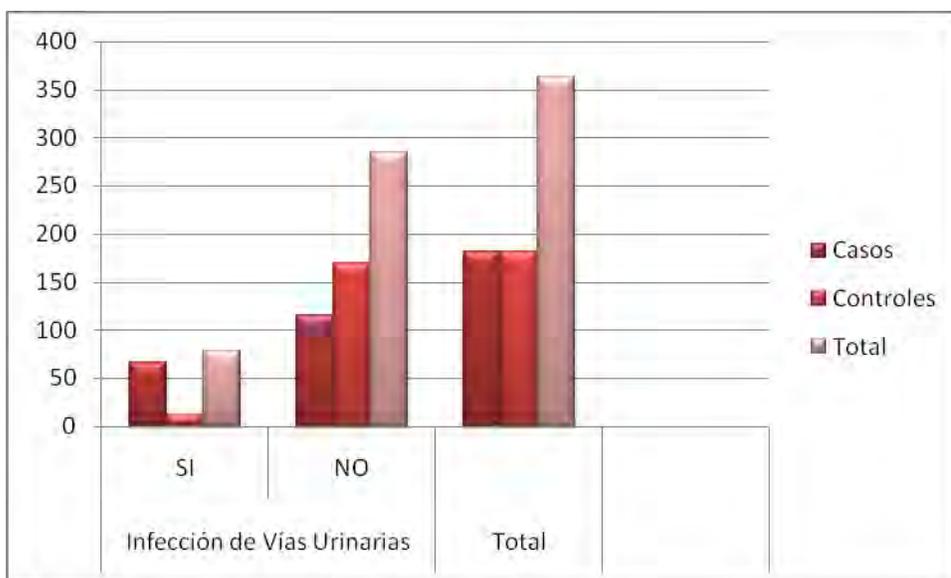
En cuanto a la presencia de cervicovaginitis (CV), 79 casos (42.93%) presentaron dicha variable, a diferencia de 25 controles (13.73%), teniendo una asociación estadísticamente significativa al obtener una  $\chi^2$  de 38.39, con  $p \leq 0.00$ , con una razón de momios de 4.725 con un IC (2.82-7.89); la Prueba exacta de Fisher para prueba de proporciones de 42.93% casos en comparación con 13.73% controles resulta estadísticamente significativa, dado que los casos tienen una mayor frecuencia de presentar cervicovaginitis. El OR señalado muestra que tienen 3.725 veces más riesgo de tener como variable resultado un parto pretérmino cuando existe el antecedente de padecer CV que está considerada como variable de desenlace, al superar el valor nulo de 1 el IC obtenido. (TABLA No. 23).



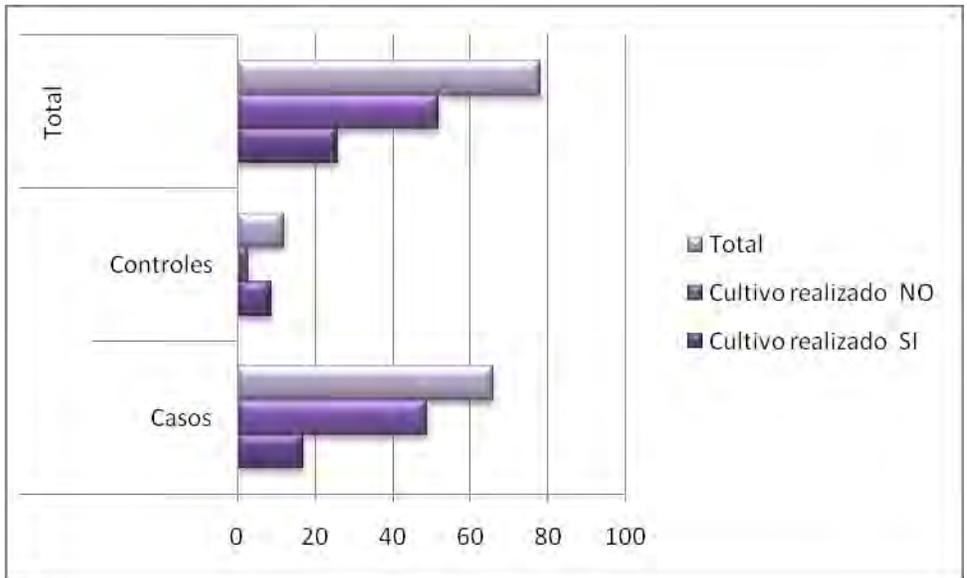
Los resultados del cultivo cervicovaginal fueron positivos en 62 pacientes con parto pretérmino (33.69%), como lo muestra la TABLA No. 24, con una  $p \leq 0.04$ . Se pueden señalar los diferentes agentes etiológicos de la cervicovaginitis en donde predominó en 27 casos la *Cándida* (14.63%); *Gardnerella Vaginalis* en 20 (10.86%); *Cándida/Gardnerella* en 3 (1.63%); y *Cándida/STGB* 2 (1.08%) respectivamente, resultando una asociación significativa,  $p \leq 0.00$  (TABLA No. 25),

recibiendo tratamiento específico 71 pacientes de los casos, a diferencia de 24 de los controles (TABLA No. 26).

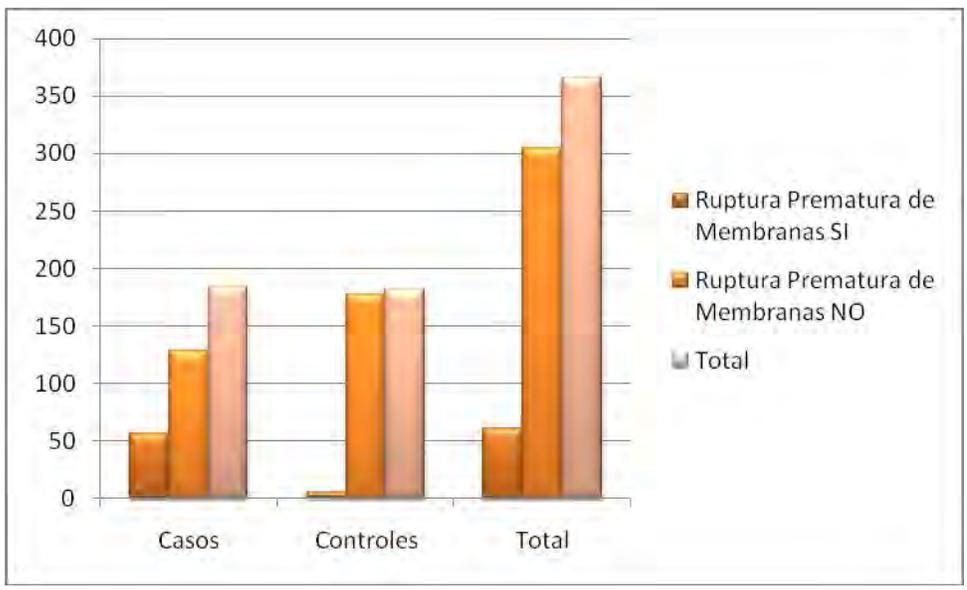
En cuanto a infección de vías urinarias, 66 casos (35.86%) la presentaron, a diferencia de 12 controles (6.59%), resultando una asociación estadísticamente significativa, ya que  $\chi^2$  resultó de 47.996, indicando una  $p \leq 0.00$ , y donde la fuerza de asociación evidencia una razón de momios de 8.13, con un IC (4.20-15.71), lo que nos traduce que toda paciente con el antecedente de infección de vías urinarias tiene 7 veces más riesgo de tener parto pretérmino. (TABLA No. 27).



Se realizaron a 17 pacientes casos (9.23%) urocultivo, a diferencia de 9 de los controles (4.94%), siendo importante la proporción de pacientes caso que ante el cultivo evidencian infección de vías urinarias, y donde podemos observar en la diferencia de proporciones por la prueba exacta de Fisher que esta relación es significativa, con una  $p \leq 0.002$ , como se muestra en la TABLA No. 28.



56 pacientes caso (30.43%) tuvieron ruptura prematura de membranas, a diferencia de 5 controles (2.74%), con una  $\chi^2$  de 50.502, con  $p \leq 0.00$ , y donde la evidencia de la trascendencia de la infección de vías urinarias se sustenta al obtener un OR de 15.48, con donde el IC supera el valor nulo de 1, ya que IC (6.03-39.75), como se muestra en la TABLA No. 29. Resulta que las horas de evolución de la RPM y la posibilidad de parto pretérmino presenta igualmente una asociación donde  $\chi^2$  46.90 permite establecer la significancia con una  $p \leq 0.05$ .

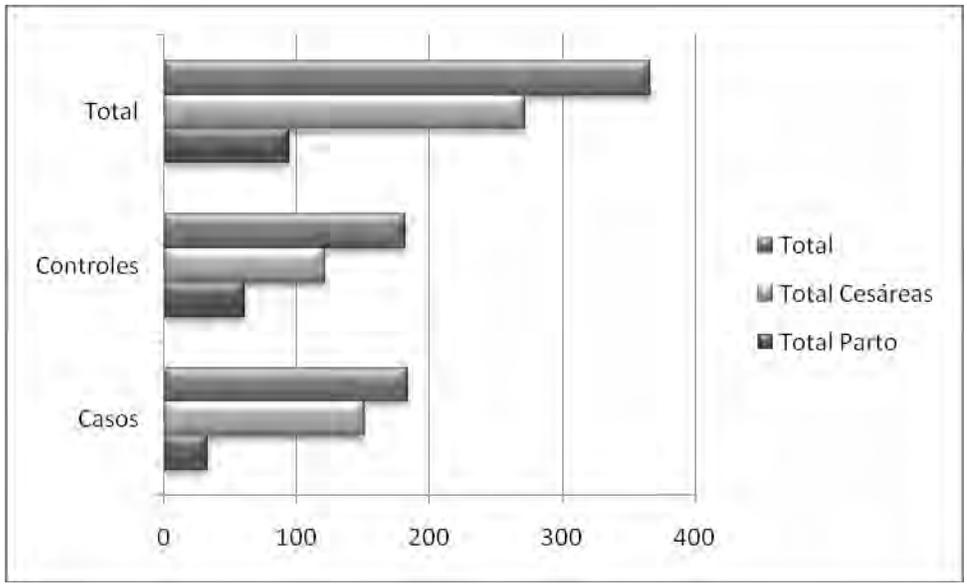


13 pacientes caso (7.06%) cursaron con corioamnioítis, siendo evidente su asociación estadística, con una  $\chi^2$  13.79, y una  $p \leq 0.00$ , obteniendo una fuerza de asociación donde OR resulta de 2.10, con un IC (1.88-2.34), como se muestra en la TABLA No. 30. Únicamente cabe señalar a este respecto que de las 13 pacientes, solo en 10 de ellas se confirmó el diagnóstico por laboratorios auxiliares.

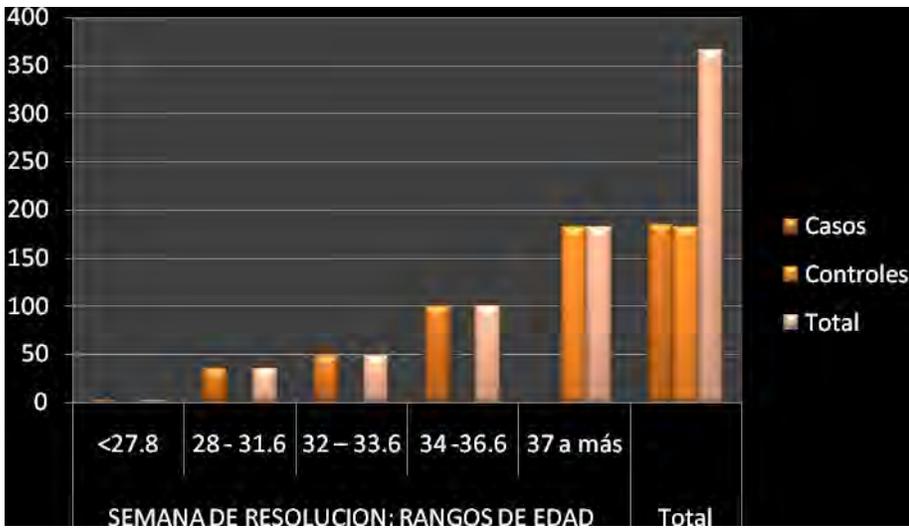
El Esquema de Madurez pulmonar se aplicó desde la semana 24.5 de gestación, hasta la semana 34.1 de gestación, pudiendo aplicarse únicamente a 97 pacientes con parto pretérmino (52.71%), observando que en el rango entre la semana 31 y la 34, 41 casos (22.28%) representa la mayor frecuencia de los mismos en donde se aplica el esquema de madurez pulmonar.

En el Anexo III observamos los diferentes tipos de patología que se han estudiado en las madres que presentan parto pretérmino y que muestra una asociación significativa al asociarse la morbilidad de estas con la variable de resultado en estudio.

En cuanto a la vía de resolución, se observa que por vía vaginal tuvimos 33 pacientes con parto pretérmino (17.93%) y 61 pacientes controles (33.51%), y por vía abdominal 149 casos (80.97%) y 121 controles (66.48%). Cabe señalar que la indicación de cesárea está dada por diferentes factores y no solo por el parto pretérmino como tal. (TABLA No. 31).

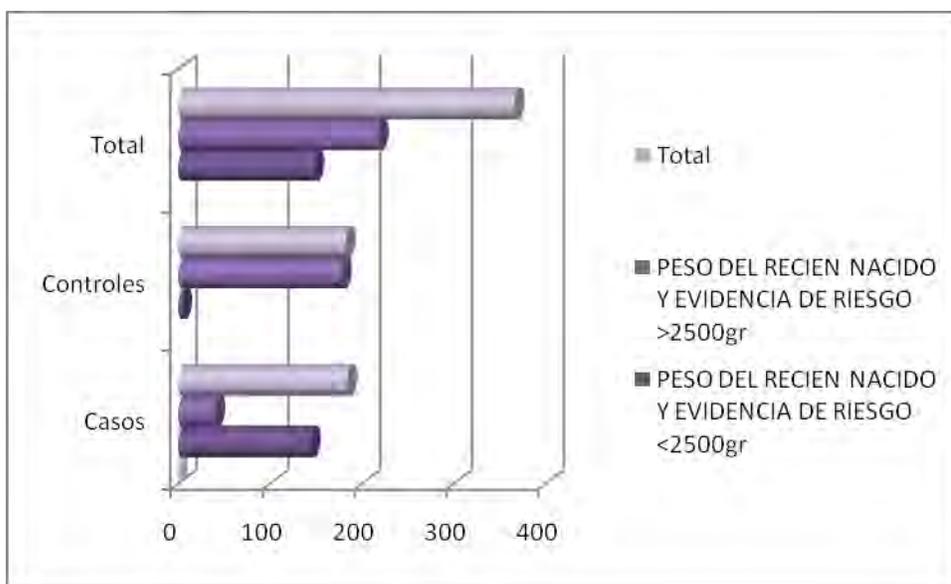


En cuanto a la edad gestacional al momento de la resolución en pacientes con parto pretérmino, se observó que 2 pacientes (1.08%) resolvieron el embarazo en menos de 27.6 semanas; 35 pacientes (19.02%) lo hicieron entre la semana 28 a 31.6; 48 pacientes (26.08%) lo hicieron entre la semana 32 a 33.6 y 99 pacientes (53.80%) lo hicieron entre la semana 34 a la 36.6 de gestación, como podemos evidenciar en la TABLA No. 32.

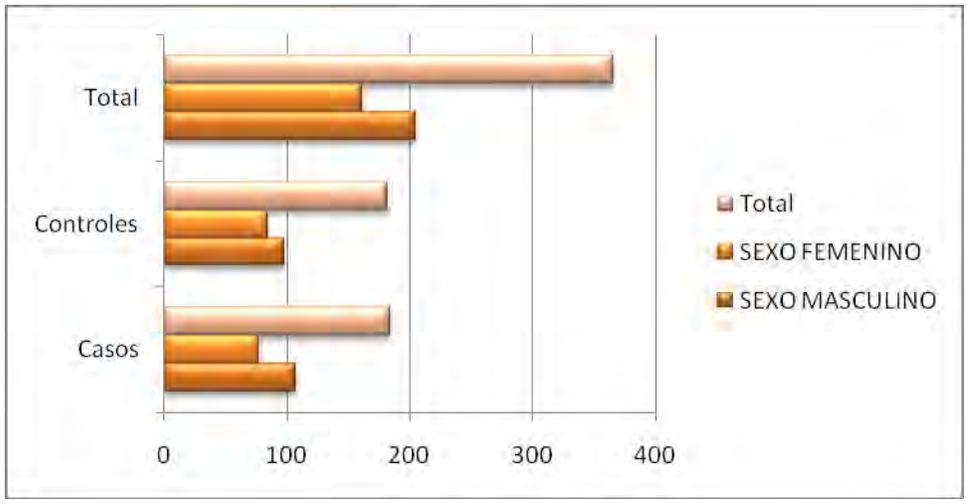


En el Anexo IV podemos observar en número de complicaciones y su tipo que se presentaron en las pacientes en estudio al momento de la resolución del embarazo.

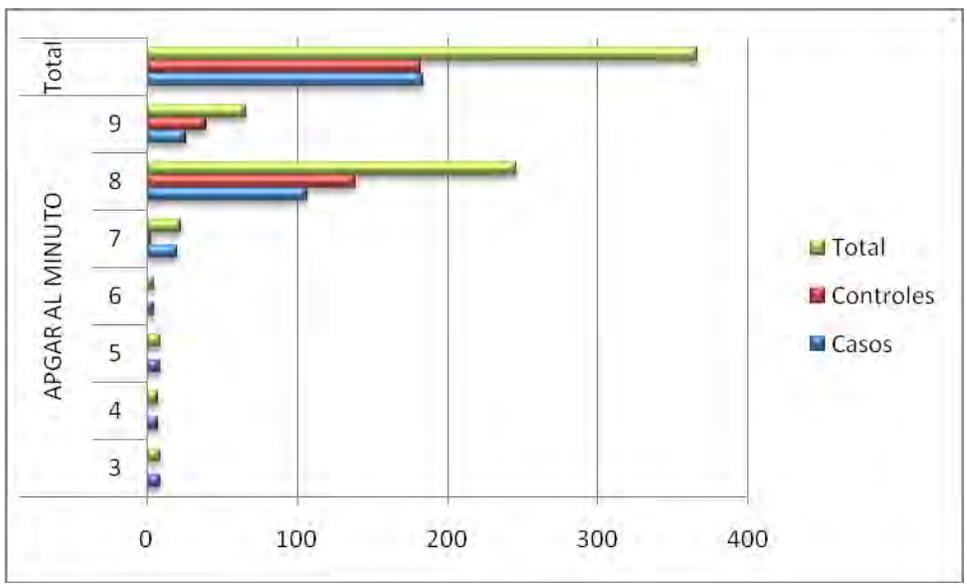
En la TABLA No. 33, podemos observar que 144 de los casos (78.26%) tuvieron productos con meso menor a 2,500gr, a diferencia de 4 controles (2.19%) y donde el valor de  $\chi^2$  es de 219.78 con una  $p \leq 0.00$ , y donde la razón de momios establece que ante un parto pretérmino se tiene 160 veces más riesgo de tener productos con bajo peso, con un IC (56.00-458.26).



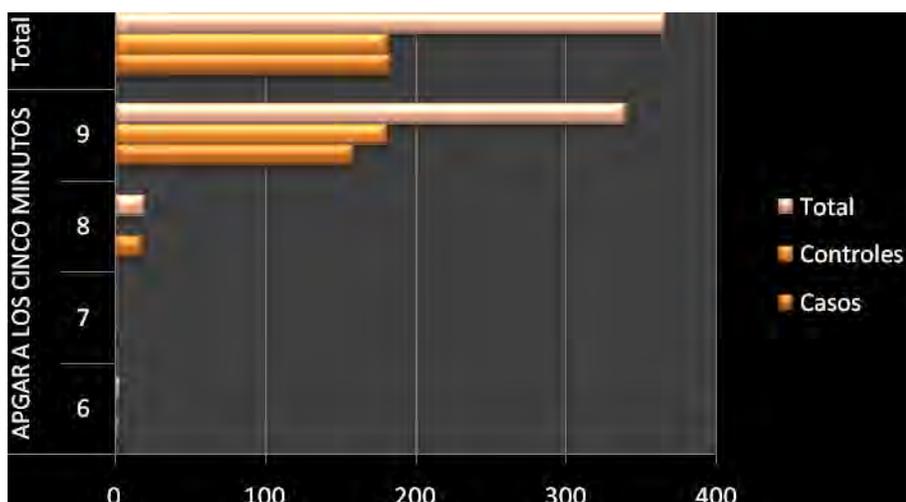
De los productos estudiados, 107 (58.15%) fueron masculinos en los casos, a diferencia de 98 (53.84%) en los controles y 77 (41.84%) fueron femeninos en pacientes con parto pretérmino y 84 (46.15%) en los controles, como se muestra en la TABLA No. 34.



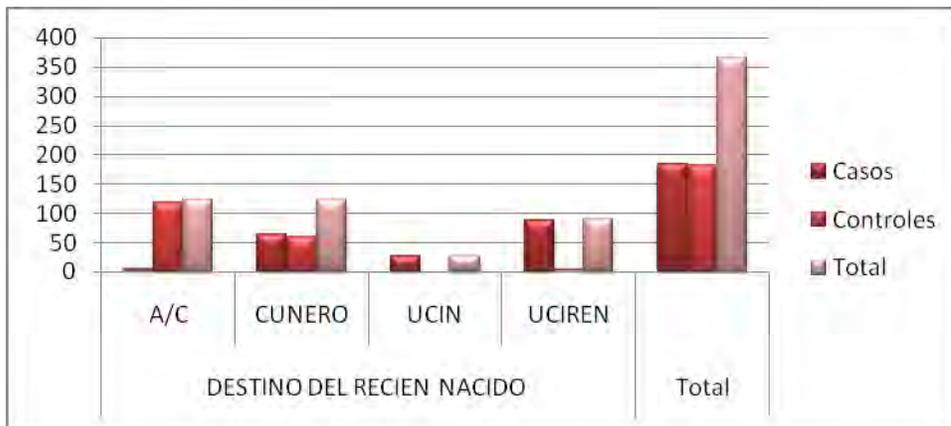
En la TABLA No. 35 observamos los valores obtenidos por el recién nacido del APGAR al minuto, donde se puede observar que 9 pretérminos tuvieron calificación de 3, 8 con calificación de 4, 9 pacientes con 5, 5 pacientes con calificación de 6, 20 pacientes con 7, y 107 pacientes con 8, y 26 casos con calificación de 9, pudiendo haber una asociación que nos puede indicar que todo paciente con parto pretérmino puede tener valoraciones de APGAR al minuto inferiores de 7.



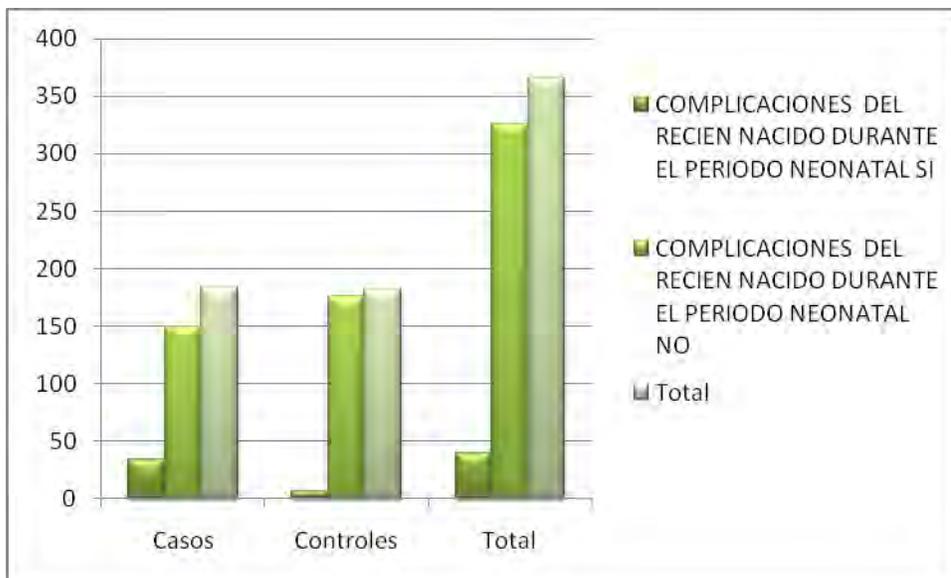
En cuanto a la calificación de APGAR a los 5 minutos, se encontraron 4 pacientes con calificación de 6; 2 pacientes con 7, 19 pacientes con 8, y 159 pacientes con 9, dando una relación estadística significativa que nos sirve para evaluar que ante la posibilidad de un parto pretérmino el producto puede presentar valores de APGAR por debajo de 8 a los 5 minutos, como observamos en la TABLA No. 36.



Resulta significativo con  $p \leq 0.00$ , donde  $\chi^2$  obtenida tuvo un valor de 207.64, con asociación entre la presencia del parto pretérmino y el destino de los recién nacidos, de tal forma que obtuvimos tan solo 5 recién nacidos de los casos en Alojamiento Conjunto; 64 en Cunero; 28 en UCIN y 87 en UCIREN, a diferencia de los controles donde en 118 pacientes tuvieron destino hacia Alojamiento Conjunto. (TABLA No. 37).

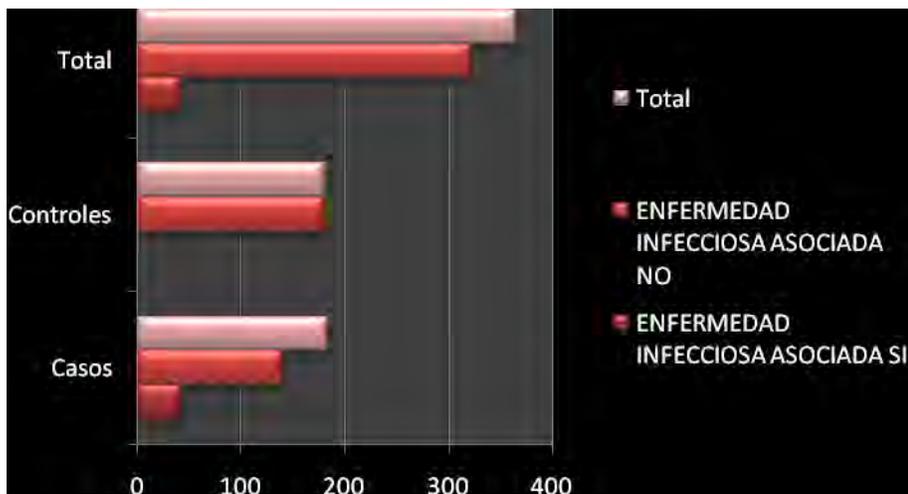


En el caso de complicaciones en el neonato durante el puerperio, observamos en los casos 34 neonatos (18.47%) con complicaciones y solamente 6 (3.29%) en los controles; esto determina el resultado de  $\chi^2$  de 21.66, con una  $p \leq 0.00$  y donde el OR muestra que un neonato pretérmino tiene 6.66 veces más riesgo de presentar alguna complicación, con un IC (2.71-16.26), como evidenciamos en la TABLA No. 38.

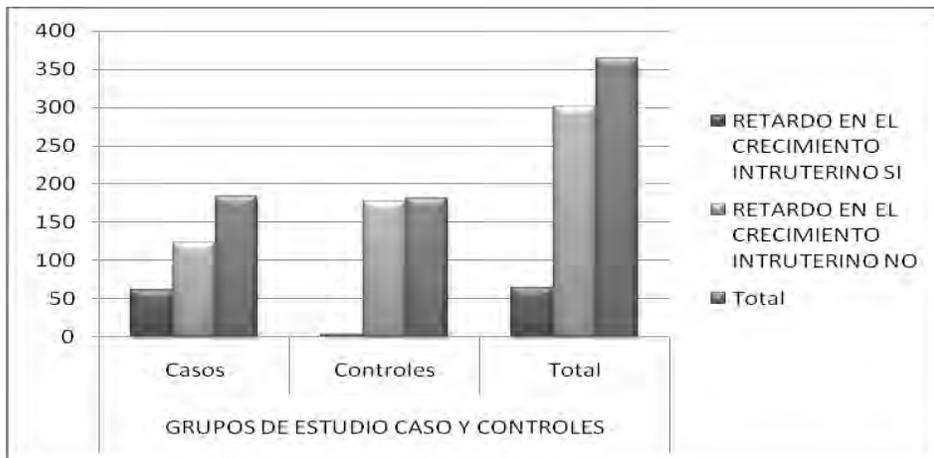


En cuanto a las enfermedades infecciosas en el neonato pretérmino se observaron en 43 casos (23.46%), y solamente 141 (76.63%) del mismo grupo no tuvieron infección aparente, resultando una  $p \leq 0.001$ , con  $\chi^2$  calculada de 47.94, y

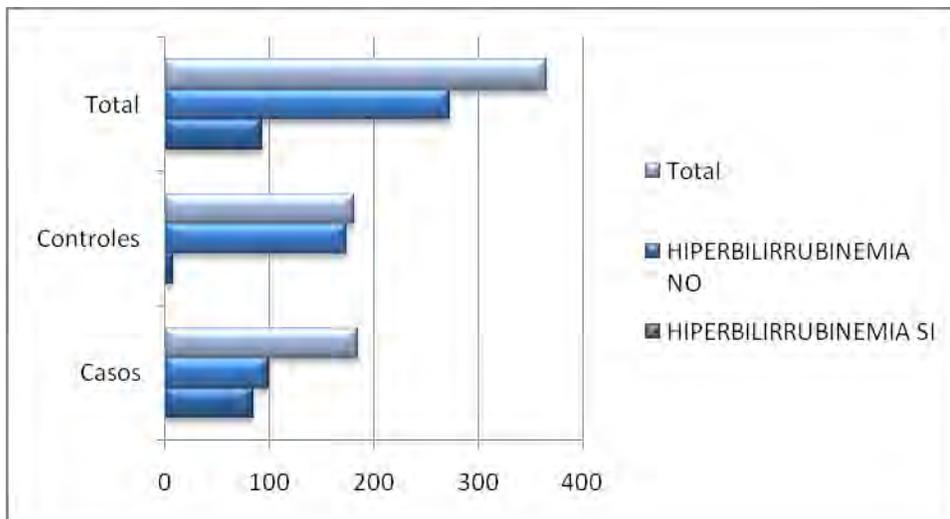
donde podemos obtener un OR de 2.28 con IC (2.01-2.58), como se observa en la TABLA No. 39.



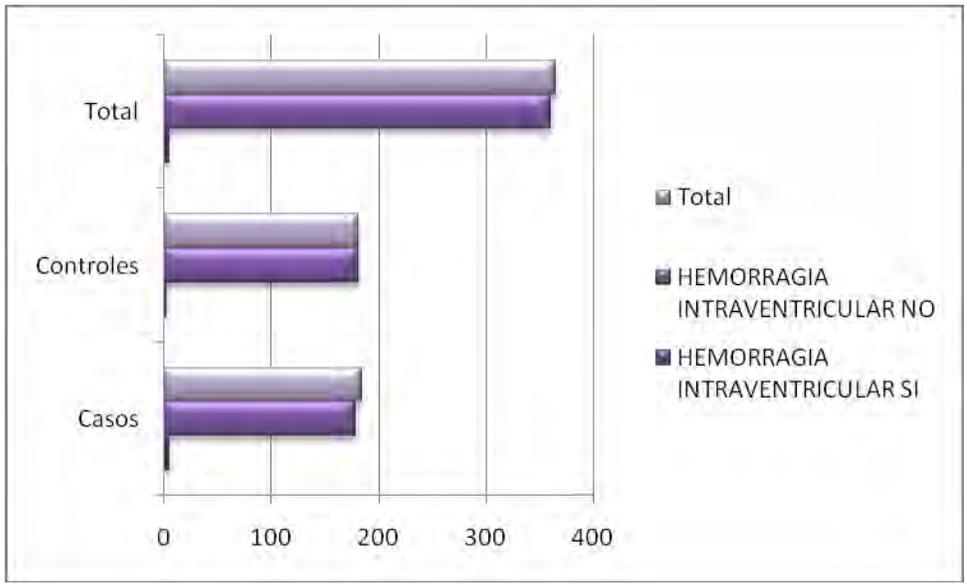
El retardo en el crecimiento intrauterino muestra 61 pacientes pretérmino con este desenlace, a diferencia únicamente de 3 en los controles; sabemos que esta relación entre la prematuridad y el RCIU muestra una reciprocidad de causa y efecto, pero en nuestra evidencia la razón de momios resulta en que todo paciente con RCIU tiene 29 veces más riesgo de presentar parto pretérmino, con un IC (9.02-95.19), según lo observado en la TABLA No. 40. De los pacientes con RCIU se registró en cuanto a la clasificación antes utilizada, 35 pacientes con RCIU asimétrico y 31 con RCIU simétrico.



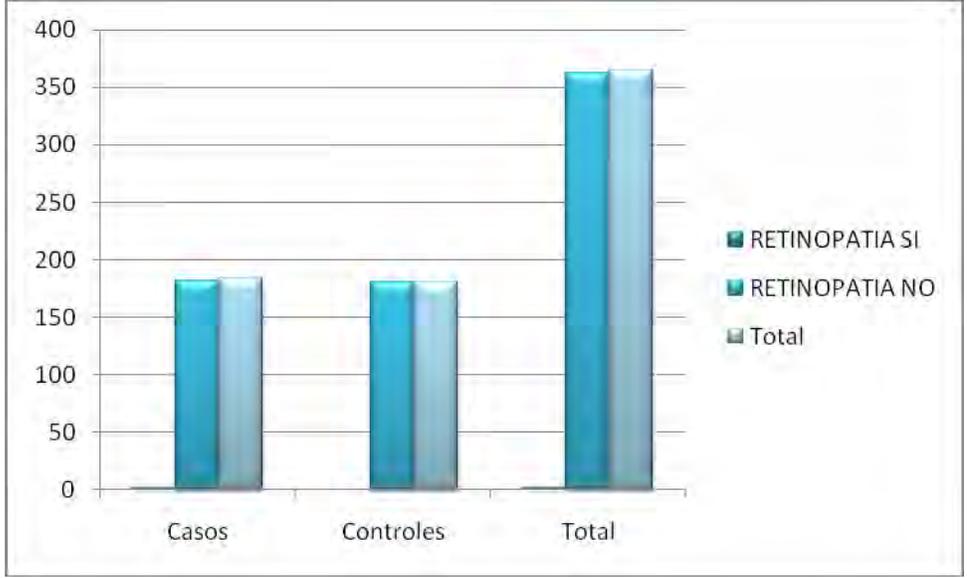
En pacientes pretérmino, 85 de ellos (46.19%) presentaron hiperbilirrubinemia, a diferencia únicamente de 8 controles (4.39%), mostrando una asociación significativa con una  $\chi^2$  de 83.86, y una  $p \leq 0.00$ , en donde tenemos 18.56 veces más riesgo de que un paciente pretérmino tenga hiperbilirrubinemia, con un IC (8.63-39.30) (TABLA No. 41).



En la TABLA No. 42 se observa que 5 de los pretérmino presentaron hemorragia intraventricular, con una  $\chi^2$  de 4.98, con  $p \leq 0.026$  y en donde la razón de momios es de 2.01 con un IC (1.81-2.23).

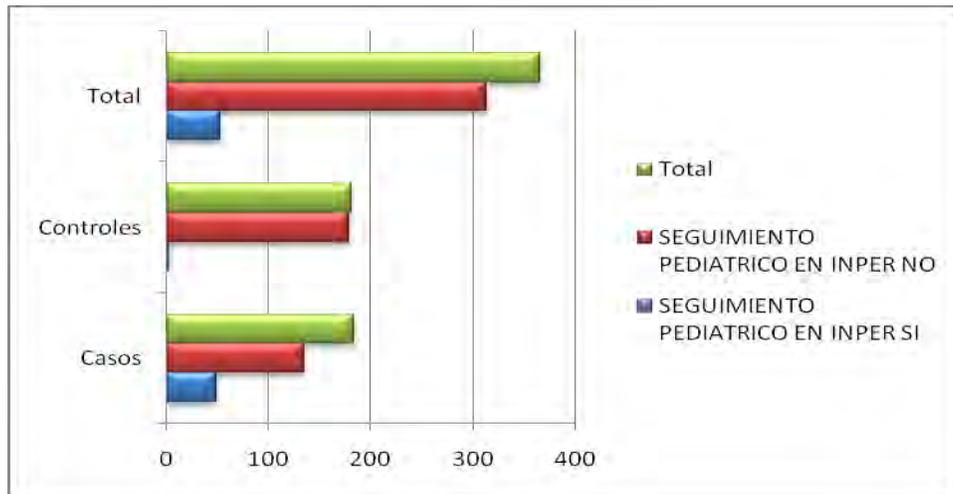


En cuanto a la retinopatía únicamente encontramos 2 casos en pacientes pretérmino; sin embargo no cuenta con asociación estadísticamente significativa como se muestra en la TABLA No. 43.



Hablando en términos del seguimiento pediátrico, se presenta el mismo en 49 pacientes (26.63%) con parto pretérmino, a diferencia únicamente de 3 pacientes controles (1.64%), mostrando una asociación estadísticamente significativa, con

un valor de  $\chi^2$  46.57, con valor de  $p \leq 0.00$ , en donde la razón de momios muestra que existe 20 veces más riesgo de continuar con un seguimiento pediátrico hospitalario en pacientes que han presentado parto pretérmino, con un IC (6.57-70.57), como se evidencia en la TABLA No. 44.



## CAPITULO 4

### DISCUSION

A pesar de los esfuerzos realizados por tratar de entender el parto pretérmino desde su fisiopatología a fin de disminuir el riesgo perinatal, éste sigue siendo un problema de salud importante ya que se ha logrado disminuir tanto en México como a nivel mundial su incidencia, sin lograr así disminuir la morbilidad neonatal a corto plazo.

En el Instituto Nacional de Perinatología se ha observado que la edad materna influye importantemente como factor de riesgo para parto pretérmino, encontrando que los extremos de la edad reproductiva, menores de 17 años y mayores de 35 representan uno de los principales factores de riesgo para presentar el desenlace mencionado, similar a lo reportado en la literatura mundial por Smith en el año 2001,<sup>34</sup> aunque hablando en términos de población mexicana difiere por lo reportado por Calderón en su estudio realizado en el estado de Querétaro en donde la edad no tuvo una asociación estadísticamente significativa con el parto pretérmino.<sup>35</sup>

Es importante comentar que la mayoría de las pacientes estudiadas se encontraron entre el primer y segundo nivel socioeconómico, mostrando una similitud en términos de riesgo con lo reportado en la literatura por Morrison en 1997 y Slattery en su revisión del 2002.<sup>28, 29</sup>

Hablando en términos de ocupación, el estudio realizado en el INPer arroja resultados diferentes a lo reportado en las series realizadas a nivel mundial,<sup>30</sup> ya que se reconoce que una gran parte de las pacientes que presentaron parto pretérmino se dedicaban al hogar, y en muy pocas de ellas se puede identificar una carga de trabajo importante que pueda condicionar el desenlace estudiado.

Sin duda alguna, el hábito tabáquico se ha incrementado en los últimos años a nivel mundial entre el género femenino, y esto no excluye a pacientes que se encuentran en una etapa grávida; a este respecto en nuestro estudio no se encontró una relación estadísticamente significativa entre éste hábito y el hecho de presentar parto pretérmino, a diferencia de lo reportado por Ofori y Shah<sup>40, 41</sup> en el que se encuentra una clara evidencia de que el tabaco puede conducir a una elevación en las tasas de nuestro desenlace estudiado, ya sea como factor independiente o en combinación con algunos otros.

De la misma manera, se ha observado un incremento constante en el abuso de sustancias durante el embarazo, y a diferencia de lo reportado por Savitz,<sup>39</sup> se encontró en la población estudiada un riesgo incrementado con la utilización de cocaína para parto pretérmino, aunque sin duda alguna se deben realizar más estudios al respecto para saber si otros factores de riesgo de estilo de vida pueden influir en conjunto con dicha droga para este desenlace.

Un aspecto fundamental en la práctica clínica del ginecoobstetra es alentar a la población a tener un control prenatal adecuado y temprano para poder así reconocer los potenciales factores de riesgo y, en caso de reconocerse, poder llevar a cabo una intervención terapéutica pertinente. Esto se ve reflejado en la población estudiada en la que en una gran parte de las pacientes que presentaron parto pretérmino se demostró un control prenatal inadecuado, elevando su riesgo de manera importante, coincidiendo con lo reportado en la literatura por Slattery.<sup>28</sup>

Como se menciona en la literatura mundial en la mayoría de las series reportadas, uno de los principales factores de riesgo para presentar parto pretérmino es la historia de un parto previamente antes de la semana 37, tal y como lo reporta McManemy.<sup>36</sup> Esto coincide con nuestras observaciones donde se muestra una clara asociación entre este antecedente y el parto pretérmino.

Se ha demostrado a lo largo de los años una clara asociación entre la presencia de infecciones maternas y la presencia de parto pretérmino, y similar a lo reportado en la literatura por diferentes autores, como Sebire en 2001,<sup>42</sup> en nuestras pacientes se demuestra la misma asociación hablando en términos de cervicovaginitis e infección de vías urinarias para este desenlace, mostrando la importancia de la realización de cultivos en la consulta diaria del ginecoobstetra y en caso de ser positivos, establecer la conducta terapéutica más apropiada a fin de disminuir al máximo el riesgo para un resultado adverso; cabe mencionar que a diferencia de lo reportado por Leitich,<sup>44</sup> el microorganismo más frecuentemente encontrado en nuestra población fue *Cándida*, aunque se observa en tercer lugar la presencia de estreptococo del grupo B, justificando así la profilaxis antibiótica como estrategia terapéutica.

Similar a lo reportado por Goffinet, se encuentra en nuestra población una importancia trascendental con la presencia de ruptura prematura de membranas y parto pretérmino, reportando un incremento en la presencia de este desenlace de 15 veces en presencia del factor mencionado.<sup>46</sup> Es importante mencionar que en nuestro estudio, las horas de evolución de la ruptura y la posibilidad de parto pretérmino mostraron una asociación importante y significativa.

Esto también se identifica hablando en términos de corioamnioítis, similar a lo reportado por la literatura mundial por Romero encontrando una asociación significativa entre este factor y la presencia de parto pretérmino.<sup>43</sup>

En la población estudiada se reconoce que la mayoría de los recién nacidos fueron obtenidos por vía abdominal, tanto de los casos como de los controles; esto sin tener fundamento en la literatura mundial, probablemente debido a que como se comenta la indicación de la operación cesárea no es necesariamente el parto pretérmino, sin encontrar por tanto una fuerza de asociación suficientemente fuerte para fundamentar la presencia de riesgo.

Hablando en términos de morbilidad perinatal, y tomando como punto de corte un peso de los recién nacidos de 2,500gr, se encuentra una relación clara y obvia entre la presencia de parto pretérmino y el riesgo de presentar productos por debajo del punto de corte mencionado, encontrando que son éstos los que presentarán una morbilidad incrementada en la etapa adulta, similar a lo reportado por Flannery<sup>27</sup>, quien toma en su estudio el punto de corte de 1,500gr, tomando en cuenta la variable confusora de restricción del crecimiento intrauterino, de la misma manera que se toman en este estudio ambas variables con presencia de reciprocidad de causa y efecto.

Llama la atención que en relación al género, la mayoría de los productos resultado de un parto pretérmino (independientemente de las semanas de gestación) fueron del sexo masculino, lo cual también coincide con lo observado a nivel mundial en donde se reporta que éstos son más propensos a la muerte, a la hemorragia intraventricular y a la hiperbilirrubinemia, coincidiendo con nuestras observaciones.

Las complicaciones observadas como consecuencia del parto pretérmino, como son la hiperbilirrubinemia, el síndrome de distrés respiratorio, el retardo en el crecimiento intrauterino, las enfermedades infecciosas asociadas y la hemorragia intraventricular, así como la retinopatía del prematuro, coinciden con lo reportado en las series internacionales, tal y como lo señala Bastek,<sup>58</sup> observando una relación estadísticamente significativa y justificando la importancia del reconocimiento del parto pretérmino en relación a la morbilidad perinatal para llevar a cabo medidas de prevención oportunas en nuestra población de riesgo.

## **CONCLUSIONES**

El parto pretérmino constituye la principal causa de morbilidad neonatal, por lo que es importante reconocer los factores de riesgo que predisponen al mismo.

La incidencia en México depende del perfil epidemiológico propio de la región.

Los antecedentes obstétricos tienen una carga importante en el desarrollo del embarazo actual; sin embargo existe un grupo importante de primíparas que pueden presentar un desenlace perinatal adverso.

Además de conocer los factores de riesgo para el parto pretérmino, es importante tomar en cuenta que incluso un 30% de pacientes con este desenlace no cuenta con ninguno de ellos.

En el caso de corroborarse infección intraamniótica deberá iniciarse inmediatamente antibióticos y valorar interrupción del embarazo.

En caso de decidir la resolución del embarazo, se debe tomar siempre en cuenta la edad gestacional y las condiciones obstétricas, ya que queda demostrado que a menor edad gestacional aparecen más resultados perinatales adversos.

Aunque no se cuenta con reporte de la literatura en cuanto a seguimiento pediátrico, observamos que existe una relación importante entre el parto pretérmino y la necesidad de continuar en observación a largo plazo del individuo, por lo que debe tomarse en cuenta esto para evaluar las complicaciones y la morbilidad en jóvenes y adultos nacidos antes de la semana 37 de gestación.

## CAPITULO 5

### ANEXOS

#### ANEXO I

##### 1. VARIABLES MATERNAS

Registro

Nombre

Edad

Nivel socioeconómico

Escolaridad

Ocupación

Toxicomanías (tabaquismo/alcoholismo/otras) (edad de inicio) (cantidad)

Control prenatal (si > 5 consultas, no < 5 consultas)

Semanas de ingreso al instituto.

FUM

Gestas/paras/cesáreas/abortos/otros (ectópicos y molas)

Partos pretérminos (si/ cuantos/ edades gestacionales/ vivos o muertos/peso)

Amenaza de aborto (si /no, semana de gestación, tratamiento si/no, cual)

Amenaza de parto pretérmino (si/no, semana de gestación del primer episodio, tratamiento si/no, cual y en caso de que se encuentre la información la dosis con la que remitió. Y si fue exitosa o fallida, numero de eventos)

Ultrasonidos (FUM/fetometría, anormalidades, longitud cervical, cérvix cerrado o no)

IIC (ant de cerclaje si/no, Dx de IIC si o no, semanas de gestación del Dx y de la colocación de cerclaje, tipo, complicaciones al momento del TDP)

Infecciones urogenitales (si/no, CV o IVU / semanas de diagnóstico, tratamiento, cultivos si/no y agente, número de eventos)

Ruptura de membranas (si/no, horas de evolución, MCA si/no)

Infección intraamniótica (si/no, forma de diagnóstico)

Esquema de madurez pulmonar (si/no, dosis completa o no, semanas de aplicación)

Patología materna (si/no, cual =preeclampsia, diabetes, etc)

Resolución (semanas de gestación, vía, indicación materna o fetal y especificar cual, complicaciones si/no = HTA, hipotonía o atonía uterina)

RN (peso, sexo, capurro, talla, Apgar, destino)

Antibiótico profiláctico o terapéutico.

Puerperio (normal o complicado, días de estancia hospitalaria, fiebre si/no)

Infecciones de Dx en el puerperio (faringoamigdalitis, IVU, etc.)

Complicaciones HxQx (dehiscencia o infección, a los cuantos días se realizo Dx, tratamiento = tipo de antibióticos, curaciones vs lavado y resutura, cultivo de HxQx si/no y agente)

Retención restos ovuloplacentarios (si/no)

Deciduoendometritis (si/no, como se realizo Dx, tratamiento)

Hematomas pélvicos o abdominales (si/no, Dx, tratamiento)

## **2. VARIABLES RN**

Muerte (pre, trans o posparto/ días de vida extrauterina/causa)

Patología respiratoria (si/no, cual= membrana hialina, taquipnea transitoria del RN, aspiración de meconio, displasia broncopulmonar)

Ventilación mecánica al nacimiento (si/no, cual =intubación y ventilador, fase de ventilación)

Surfactante profiláctico (si/no)

Traumatismo al nacimiento (si/no, cual)

Malformaciones congénitas no detectadas previamente (si/no, cual)

Enfermedades infecciosas (si/no, cual)

Patología gastrointestinal (si/no, cual = ECN, ERGE, HBMF)

RCIU (si/no, cual)

Seguimiento pediátrico (si/no)

\*\*\*\*\*en caso de otros hallazgos que llamen la atención anotarlos al final de la hoja, gracias.

## ANEXO II

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2008 – 2009.

MES	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ACTIVIDAD												
Diseño y desarrollo técnico	X	X										
Validación de instrumento			X	X								
Recolección de datos	X	X	X	X X	X X	X	X	X	X	X	X	X
Codificación					X	X						
Análisis de la información						X						
Redacción del informe final							X					
Elaboración de artículo								X	X	X	X	X

## ANEXO III

### TIPO DE PATOLOGIA MATERNA OBSERVADA

TIPO DE PATOLOGIA MATERNA OBSERVADA	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
	46	0	46
ANOREXIA / TS DEPRESIVO	1	0	1
ANT. 2 CESAREAS	1	21	22
ANT. 2 CESAREAS/EMA	0	3	3
ANT. 3 CESAREAS	0	3	3
ANT. HIJO GASTROSQUISIS	0	1	1
ANT. INFERTILIDAD	0	39	39
ANT. IVPH	0	1	1
ANT. LLA	0	1	1
ANT. PGR	0	15	15
ANT. PREECLAMPSIA	0	2	2
ANT. PRETERMINO	0	1	1
ANTECEDENTE DE INFERTILIDAD	1	0	1
ASMA	1	1	2
ASMA / DGA1	1	0	1
ASMA/ DGA2	1	0	1
CCA / EAO/ AORTA BIVALVA	1	0	1
COLELITIASIS Y/DGA1	1	0	1
COLESTASIS INTRAHEPATICA / DM2 B	1	0	1
COLESTASIS INTREHEPATICA	1	0	1
CONDILOMATOSIS	1	0	1
DESNUTRICION	1	0	1
DGA1	2	0	2
DGA1 /HASC	1	0	1
DGA1/ INSUFICIENCIA SUPRARRENAL/ HIPOTIROIDISMO	1	0	1
DGA1/ MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
DGA1/ RH NEG NO ISOINUMNIZADA,/LIEBG	1	0	1
DGA1/IIC	1	0	1
DGA1/IIC/PGR	1	0	1
DGA1/SAAF PRIMARIO/ ANTICOAGULADA	1	0	1
DGA2	1	0	1
DGA2 Y/MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1

DGA2/ HEPATOPATIA CRONICA/ ANEMIA/ TROMBOCITOSIS	1	0	1
DGB1/HASC/PREECLAMPSIA AGREGADA	1	0	1
DGNC	4	0	4
DGNC/PREECLAMPSIA SEVERA/ OBESIDAD	1	0	1
DISPLASIA FIBROSA POLIOSTATICA/ PREECLAMPSIA SEVERA	1	0	1
DM1F/SX NEFROTICO/ PTIRIASIS ALBA	1	0	1
DM2B	5	0	5
DM2B / HERNIA ABDOMINAL / PREECLAMPSIA SEVERA	5	0	5
DM2B /IIC	1	0	1
DM2B/ MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
DM2D / HASC	1	0	1
ECLAMPSIA	2	0	2
ECLAMPSIA / SX HELLP	1	0	1
EMA	0	13	13
EMA/ANT. PGR	0	1	1
EPILEPSIA	3	0	3
EPILEPSIA/ ECLAMPSIA	1	0	1
ESCOLIOSIS TORACOLUMBAR CONGENITA	1	0	1
FIBROMIALGIA	1	0	1
GMN /SX NEFROTICO/ PREECLAMPSIA AGREGADA	1	0	1
GMN/ SINDROME NEFROTICO/ IRC/ HASC	1	0	1
HASC / DGNC	1	0	1
HASC / ESTEATOSIS HEPATICA	1	0	1
HASC / PREECLAMPSIA AGREGADA	1	0	1
HASC /MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
HASC/ PREECLAMPSIA AGREGADA	6	0	6
HIPERPROLACTINEMIA/ HIPOTIROIDISMO/MFQ / MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
HIPERTENSION GESTACIONAL	2	0	2
HIPERTIROIDISMO /HIPERTENSION GESTACIONAL	2	0	2
HIPERTIROIDISMO/ PREECLAMPSIA LEVE	1	0	1
HIPOTIROIDISMO	1	0	1

IIC	7	0	7
IIC /MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
IIC /PREECLAMPSIA SEVERA	1	0	1
INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA LEVE/ ENF EBSTEIN	1	0	1
IRC/HASC/ANEMIA/ANT DE TRANSPLANTE RENAL	1	0	1
LES	2	0	2
LES /PREECLMPSIA SEVERA	1	0	1
LEUCEMIA LINFOBLASTICA AGUDA /NEUMONIA	1	0	1
MIGRAÑA	1	1	2
MIOMATOSIS UTERINA	7	5	12
MIOMATOSIS UTERINA /HIPERTENSION GESTACIONAL	1	0	1
MIOMATOSIS UTERINA Y PREECLAMPSIA SEVERA	1	0	1
MIOMATOSIS UTERINA/TAMIZ ALTERADO	1	0	1
MOLUSCO CONTAGIOSO	1	0	1
OBESIDAD/ CONDILOMATOSIS VULVAR	1	0	1
PB CARDIOPATIA ACIANOGENA / TROMBOCITOPENIA/TOXICOM ANA	1	0	1
PIB	1	0	1
PIC	0	4	4
PLACENTA INSERCIÓN BAJA	1	0	1
PLACENTA PREVIA TOTAL	1	0	1
PPT / SAAF/ ACRETISMO PLACENTARIO	1	0	1
PREECLAMPSIA SEVERA	1	0	1
PREECLAMPSIA LEVE/MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
PREECLAMPSIA SEVERA	10	0	10
PREECLAMPSIA SEVERA / MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
PREECLAMPSIA SEVERA / RH NEG NO ISOINMUNIZADA	1	0	1
PREECLAMPSIA SEVERA/ DGA2 / MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
PREECLAMPSIA SEVERA/ MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
PREECLAMPSIA SEVERA/ MIOMATOSIS UTERINA / HIPERTIROIDISMO	1	0	1
PREECLAMPSIA SEVERA/HELLP III	1	0	1

	PREECLAMPSIA SEVERA/TROMBOCITOPENIA GESTACIONAL	1	0	1
	PTI / PREECLAMPSIA LEVE	1	0	1
	RH NEG ISOINMUNIZADA	1	0	1
	RH NEGATIVO	0	4	4
	RH NEGATIVO ISOINMUNIZADA	1	0	1
	RH NEGATIVO ISOINMUNIZADA/DGA2	1	0	1
	SAAF PRIMARIO/ANTICOAGULADA/P REECLAMPSIA SEVERA	1	0	1
	SANA	0	66	66
	SINDROME DE BARTTER /INSUFICIENCIA RENAL CRONICA.	1	0	1
	SINDROME DEPRESIVO	1	0	1
	TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA,/ANTICOAGULADA	1	0	1
	UTERO BICORNE /DGA1/MIOMATOSIS UTERINA	1	0	1
	UTERO DIDELFO /TABIQUE VAGINAL	1	0	1
	UTERO TABICADO	2	0	2
	VALVULOPATIA REUMATICA PB ESTENOSIS AORTICA	1	0	1
Total		184	182	366

## ANEXO IV

### COMPLICACIONES

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
COMPLICACIONES	SI	22	24	46
	NO	161	158	319
Total		183	182	365

### TIPO DE COMPLICACION DURANTE LA RESOLUCION

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
TIPO DE COMPLICACION DURANTE LA RESOLUCION		162	158	320
	ATONIA UTERINA	0	1	1
	DEHISCENCIA PARCIAL DE HISTERORRAFIA	0	1	1
	DEHISCENCIA TOTAL DE HISTERORRAFIA	0	1	1
	DESGARRO 1O GRADO	1	0	1
	DESGARRO 2O GRADO	1	0	1
	DESGARRO 3O INCOMPLETO	1	0	1
	DESGARRO CERVICAL	2	0	2
	DESGARRO CERVICAL Y HEMORRAGIA	0	1	1
	DESGARRO COMISURA HISTEROTOMIA	0	1	1
	DESGARRO DE SEGMENTO	1	0	1
	DESGARRO MESOSALPINX	1	0	1
	DESGARRO PERINEAL	0	4	4
	DESGARRO VAGINAL	4	0	4
	HEMORRAGIA OBSTETRICA	0	2	2
	HIPOTONIA	2	0	2
	HIPOTONIA UTERINA	5	6	11
	HIPOTONIA UTERINA/DESGARRO PERINEAL	0	1	1
	HIPOTONIA UTERINA/HEMORRAGIA	0	1	1
	HSA/ACRETISMO	1	0	1
	HTA/ACRETISMO	2	0	2
	HTA/ATONIA	1	0	1

	INVERSION UTERINA, HIPOTONIA	0	1	1
	LACERACION MUCOSA VAGINAL	0	1	1
	LACERACION SANGRANTE VAGINA	0	1	1
	PUNCION DURAMADRE	0	2	2
Total		184	182	366

## TABLAS

**TABLA No. 1 PROMEDIO DE EDAD  
GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

Crosstab

Count		RANGOS DE EDAD					Total
		-19	20 a 24	25 a 29	30 a 34	mayor 35 a +	
GRUPOS DE ESTUDIO	1.00	28	28	31	51	46	184
CASO Y CONTROLES	2.00	8	41	62	44	27	182
Total		36	69	93	95	73	366

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	29.345 <sup>a</sup>	4	.000
Likelihood Ratio	30.273	4	.000
Linear-by-Linear Association	.530	1	.466
N of Valid Cases	366		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17.90.

**TABLA No. 2 RIESGO POR SER MENOR DE 17 AÑOS**

Crosstab

Count		RIESGO POR SER MENOR DE 17 AÑOS		Total
		1	2	
GRUPOS DE ESTUDIO	1.00	28	156	184
CASO Y CONTROLES	2.00	8	174	182
Total		36	330	366

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12.082 <sup>b</sup>	1	.001		
Continuity Correction <sup>a</sup>	10.893	1	.001		
Likelihood Ratio	12.739	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.000
Linear-by-Linear Association	12.049	1	.001		
N of Valid Cases	366				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17.90.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES (1.00 / 2.00)	3.904	1.728	8.819
For cohort RIESGO POR SER MENOR DE 17 AÑOS = 1	3.462	1.621	7.392
For cohort RIESGO POR SER MENOR DE 17 AÑOS = 2	.887	.828	.950
N of Valid Cases	366		

**TABLA No. 3 RIESGO EN MUJERES DE 35 AÑOS O MAS**

**Crosstab**

Count

		Riesgo en mujeres de 35 a más		Total
		1	2	
GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES	1.00	46	138	184
	2.00	27	155	182
Total		73	293	366

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.921 <sup>b</sup>	1	.015		
Continuity Correction <sup>a</sup>	5.301	1	.021		
Likelihood Ratio	5.979	1	.014		
Fisher's Exact Test				.018	.010
Linear-by-Linear Association	5.905	1	.015		
N of Valid Cases	366				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 36.30.

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES (1.00 / 2.00)	1.914	1.129	3.243
For cohort Riesgo en mujeres de 35 a más = 1	1.685	1.098	2.587
For cohort Riesgo en mujeres de 35 a más = 2	.881	.794	.976
N of Valid Cases	366		

**TABLA No. 4 NIVEL SOCIOECONOMICO**

**Crosstab**

Count

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
Nivel socioeconómico	1	30	22	52
	2	60	59	119
	3	81	83	164
	4	12	10	22
	5	1	5	6
	6		3	3
Total		184	182	366

## TABLA No. 5 ESCOLARIDAD

### Crosstab

Count

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
ESCOLARIDAD	COMERCIO	2		2
	LICENCIATURA	17	25	42
	POSTGRADO		1	1
	PREPARATORIA	54	49	103
	PRIMARIA	19	14	33
	SECRETARIA	2		2
	SECUNDARIA	76	76	152
	TECNICA	12	17	29
	VOCACIONAL	2		2
Total		184	182	366

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.376 <sup>a</sup>	8	.240
Likelihood Ratio	13.096	8	.109
N of Valid Cases	366		

a. 8 cells (44.4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.

## TABLA No. 6 OCUPACION

### OCUPACION \* GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES Crosstabulation

Count

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
OCUPACION	ABOGADA		2	2
	COMERCIANTE		7	7
	COMERCIO	7		7
	EMPLEADA	17	14	31
	ENFERMERA		3	3
	ESTILISTA		1	1
	ESTUDIANTE		4	4
	HOGAR	159	139	298
	LABORATORIS		1	1
	MAESTRA		2	2
	MEDICO		3	3
	PASANTE		1	1
	PSICOLOGA		2	2
	REPRESENTAN		1	1
	SECRETARIA	1	2	3
Total		184	182	366

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	35.956 <sup>a</sup>	14	.001
Likelihood Ratio	49.097	14	.000
N of Valid Cases	366		

a. 26 cells (86.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .50.

## TABLA No. 7 TABAQUISMO EN CASOS Y CONTROLES

### Crosstab

Count

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
TABAQUISMO	1	24	17	41
	2	160	165	325
Total		184	182	366

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.261 <sup>b</sup>	1	.261		
Continuity Correction <sup>a</sup>	.916	1	.338		
Likelihood Ratio	1.267	1	.260		
Fisher's Exact Test				.320	.169
Linear-by-Linear Association	1.258	1	.262		
N of Valid Cases	366				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .22.

**TABLA No. 8 NUMERO DE CIGARRILLOS**

**Crosstab**

Count

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
NO. CIGARRILLOS	1	5	6	11
	2	1	4	5
	3	4	3	7
	4	1	1	2
	5	6		6
	6	1	1	2
	7	1		1
	10	6	2	8
	20	1		1
	Total	26	17	43

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asy mp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.615 <sup>a</sup>	8	.224
Likelihood Ratio	13.447	8	.097
Linear-by-Linear Association	3.984	1	.046
N of Valid Cases	43		

a. 17 cells (94.4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .40.

## TABLA No. 9 ALCOHOLISMO

### Crosstab

Count

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
ALCOHOLISMO	1	1	2	3
	2	183	180	363
Total		184	182	366

## TABLA No. 10 ADICCIONES

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.000 <sup>b</sup>	1	.045	.123	.063
Continuity Correction <sup>a</sup>	2.242	1	.134		
Likelihood Ratio	5.545	1	.019		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	3.989	1	.046		
N of Valid Cases	366				

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES = 1.00	2.011	1.813	2.231
N of Valid Cases	366		

um expected count is

## TABLA No. 11 CONTROL PRENATAL

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
Control Prenatal	1	142	174	316
	2	42	8	50
Total		184	182	366

**TABLA No. 12 NUMERO DE CONTROL PRENATAL MENOR A 4 Y DE CINCO A MAS**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
No. de Consultas	1	72	31	103
	2	70	151	221
Total		142	182	324

**TABLA No. 13 PRIMIGESTA GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
PRIMIGESTA	1	44	35	79
	2	139	147	286
Total		183	182	365

Chi cuadrada 1.246

**TABLA No. 14 MULTIGESTA GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

**Crosstab**

Count

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
RIESGO EN LA	4 A MAS	36	94	130
MULTIGESTA	DE 3 A MENOS	147	88	235
Total		183	182	365

Chi cuadrada 40.68

**TABLA No. 15 RANGOS DE SU EDAD GESTACIONAL A SU INGRESO INPER GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
RANGOS DE SU EDAD	1.0	176	180	356
GESTACIONAL A SU INGRESO INPER	2.0	7	2	9
Total		183	182	365

**TABLA No. 16 ANTECEDENTE DE ABORTO GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
ABORTO	1	44	27	71
	2	7	16	23
	3	7	7	14
	4	2	0	2
	5	1	0	1
	6	2	0	2
Total		63	50	113

**TABLA No. 17 ANTECEDENTE DE PARTO PRETERMINO EN EL PRIMER HIJO Y SDG GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
PARTO PRETERMINO	1.00	0	4	4
EN EL PRIMER HIJO Y	21.00	1	0	1
SDG	22.00	3	0	3
	23.00	2	0	2
	23.50	1	0	1
	24.00	4	0	4
	26.00	5	0	5
	26.20	1	0	1
	28.00	4	0	4
	29.00	1	0	1
	30.00	9	0	9
	32.00	1	0	1
	33.00	1	0	1
	33.50	1	0	1
	34.00	8	0	8
	34.50	1	0	1
	36.00	5	0	5
	36.10	2	0	2
Chi cuadrada 54		50	4	54

**TABLA No. 18 ANTECEDENTE DE OBITO FETAL  
GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

Count

	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
ANTECEDENTE DE OBITO 1 FETAL 2	6 178	1 181	7 359
Total	184	182	366

**TABLA No. 19 LONGITUD CERVICAL CERVICAL OBTENIDO EN EL  
SEGUNDO TRIMESTRE**

	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
Longitud Cervical obtenido en el Segundo Trimestre 1.5	1	0	1
1.6	1	0	1
1.7	2	0	2
1.8	1	0	1
1.8	1	0	1
1.9	1	0	1
2.0	1	0	1
2.0	0	1	1
2.1	3	1	4
2.2	2	1	3
2.3	3	2	5
2.4	0	3	3
2.5	2	3	5

	2.6	6	1	7
	2.7	4	5	9
	2.8	1	6	7
	2.9	3	12	15
	3.0	10	30	40
	3.1	9	11	20
	3.2	1	0	1
	3.2	13	17	30
	3.3	6	15	21
	3.4	2	5	7
	3.5	1	11	12
	3.6	3	3	6
	3.7	1	3	4
	3.8	3	2	5
	3.9	1	0	1
	4.0	0	1	1
	4.0	2	0	2
	4.1	4	2	6
	4.2	0	1	1
	4.3	1	0	1
	4.7	1	0	1
	4.8	1	0	1
	5.0	2	0	2
	5.3	1	0	1
Total		94	136	230

Chi cuadrada 58.75

**TABLA No. 20 HALLAZGOS DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE POR USG**

	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
Hallazgos durante el segundo trimestre por USG 2o.T.	72	38	110
CERVIX CERRADO	5	0	5
CERVIX ABIERTO	1	0	1
CERVIX ABIERTO 1.9CM	1	0	1
CERVIX ABIERTO 3MM	1	0	1
CERVIX ABIERTO 7MM/ C. LUX	1	0	1
CERVIX CERRADO	91	144	235
CERVIX CERRADO/BANDA AMNIO	1	0	1
CERVIX CERRADO/CINS	5	0	5
CERVIX CERRADO/MIOMATOSIS	4	0	4
CX CERRADO/CERCLAJE IN SITU	1	0	1
PB T 21	1	0	1
Total	184	182	366

Chi cuadrada 43.45

**TABLA No. 21 HALLAZGOS DURANTE EL TERCER TRIMESTRE POR  
USG**

	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
Hallazgos durante el tercer trimestre por USG	86	23	109
ABIERTO 0.9cm	0	1	1
CERVIX ABIERTO 9MM	1	0	1
CERVIX ABIERTO 3CM	1	0	1
CERVIX CERRADO	67	158	225
CERVIX CERRADO /PPT	1	0	1
CERVIX CERRADO.	1	0	1
CERVIX CERRADO/ANHIDRAMNIOS	1	0	1
CERVIX CERRADO/CINS	8	0	8
CERVIX CERRADO/HIDROPS FETAL	1	0	1
CERVIX CERRADO/HIDROPS FETAL SEVERO	1	0	1
CERVIX CERRADO/HOLOPROSENC EFALIA ALOBAR	1	0	1
CERVIX CERRADO/MIOMATOSIS	7	0	7
CERVIX CERRADO/NO CERCLAJE	1	0	1
CERVIX CERRADO/OLIGOHIDRAMN IOS	3	0	3
NSO CERVIX	3	0	3
PB DISPLASIA ESQUELETICA	1	0	1

Chi cuadrada 105.210 p ≤ .000	184	182	366
-------------------------------	-----	-----	-----

**TABLA No. 22 COMPLICACIONES  
GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
COMPLICACIONES			349
NO	10	182	10
SI	174	0	7
Chi cuadrada 17.6 p<0.000	184	182	366

**TABLA No. 23 CERVICOVAGINITIS  
GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
Cervicovaginitis SI	79	25	104
NO	105	157	262
Chi cuadrada 38.3 p<0.000	184	182	366

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Cervicovaginitis (1 / 2)	4.725	2.828	7.893
For cohort GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES = 1.00	1.895	1.578	2.277
For cohort GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES = 2.00	.401	.281	.573
N of Valid Cases	366		

**TABLA No. 24 REALIZACION DE CULTIVO GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
Realización de Cultivo	0	1	0	1
	1	62	25	87
	2	16	0	16
Total		79	25	104

**Chi cuadrada 6.431  $p \leq .04$**

**TABLA No. 25 AGENTE ETIOLOGICO POR CCV  
GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
Agente Etiologico obtenido de la Cervicovaginitis	120	157	277
VPH	1	0	1
CANDIDA	27	5	32
CANDIDA / STGB	5	0	5
CANDIDA ALBICANS	0	3	3
CANDIDA SP	0	6	6
CANDIDA/GV	3	4	7
CANDIDA/STGB	2	0	2
EGO CON LEVADURAS	1	0	1
ESTREPTOCOCO BETA	1	0	1
GV	20	7	27
GV/MOLUSCO CONTAGIOSO	1	0	1
GV/UREAPLASMA	1	0	1
NEGATIVO	1	0	1
STREPTOCOCO BETA	1	0	1
Chi cuadrada 49.460 p ≤ .000	184	182	366

**TABLA No. 26 TRATAMIENTO DE CERVICOVAGINITIS**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
Tratamiento de la	1	71	24	95
Cervicovaginitis	2	8	1	9
Total		79	25	104

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.902 <sup>a</sup>	1	.342	.683	.312
Continuity Correction <sup>b</sup>	.293	1	.588		
Likelihood Ratio	1.048	1	.306		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.893	1	.345		
N of Valid Cases	104				

**TABLA No. 27 INFECCION DE VIAS URINARIAS**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
Infección de Vías Urinarias	SI	66	12	78
	NO	115	170	285
Total		181	182	363

**TABLA No. 28 REALIZACION DE UROCULTIVO  
GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
Cultivo realizado ante I V U	SI	17	9	26
	NO	49	3	52
Total		66	12	78

**Chi cuadrada de 11.080  $p \leq .002$**

**TABLA No.29 RUPTURA PREMATURAS DE MEMBRANAS  
GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
Ruptura Prematura de Membranas	SI	56	5	61
	NO	128	177	305
Total		184	182	366

**Chi cuadrada de 50.502  $p \leq .000$  OR 15.488 IC ( 6.034 – 39.753 )**

**TABLA No. 30 CORIOAMNIOITIS  
GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
CORIOAMNIOITIS	CLINICA	13	0	13
	LABORATORIO	165	182	347
Total		178	182	360

**Chi cuadrada 13.79 p<0.000 OR 2.1 IC (1.88-2.3)**

**TABLA No. 31 VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO EN PACIENTES  
CASO PARTO PRETERMINO Y CONTROLES SANAS**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
VIA VAGINAL	1	33	61	94
	2	151	121	272
Total		184	182	366

**TABLA No. 32 SEMANA DE RESOLUCION: RANGOS DE EDAD GESTACIONAL**

	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
SEMANA DE RESOLUCION: <27.8	2	0	2
RANGOS DE EDAD			
28 - 31.6	35	0	35
32 – 33.6	48	0	48
34 -36.6	99	0	99
37 a más	0	182	182
Total	184	182	366

**RESULTADOS PERINATALES EN EL PRODUCTO**

**TABLA No. 33 PESO DEL RECIEN NACIDO Y EVIDENCIA DE RIESGO GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

	GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
	1.00	2.00	
PESO DEL RECIEN NACIDO <2500	144	4	148
Y EVIDENCIA DE RIESGO >2500	40	178	218
Chi cuadrada 219.7 p<0.000	184	182	366

**TABLA No. 34 SEXO \* GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
SEXO	MASCULINO	107	98	205
	FEMENINO	77	84	161
Total		184	182	366

**TABLA No. 35 APGAR AL MINUTO GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
APGAR AL MINUTO	3	9	0	9
	4	8	0	8
	5	9	0	9
	6	5	0	5
	7	20	3	23
	8	107	139	246
	9	26	40	66
Chi cuadrada 50.68 p<0.000		184	182	366

**TABLA No. 36 APGAR A LOS CINCO MINUTOS**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
APGAR A LOS CINCO MINUTOS	6	4	0	4
	7	2	0	2
	8	19	1	20
	9	159	181	340
Chi cuadrada 23.61 p<0.000		184	182	366

**TABLA No. 37 DESTINO DEL RECIEN NACIDO**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
DESTINO DEL RECIEN NACIDO UNO	A/C	5	118	123
	CUNERO	64	60	124
	UCIN	28	0	28
	UCIREN	87	4	91
Total		184	182	366

P ≤ .000

**TABLA No. 38 COMPLICACIONES EN EL NEONATO ASOCIADO A LOS GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
COMPLICACIONES DEL	SI	34	6	40
RECIEN NACIDO DURANTE	NO	150	176	326
EL PERIODO NEONATAL				
Total		184	182	366

**Chi cuadrada de 21.663  $p \leq .000$  OR 6.649 IC ( 2.717 - 16.269 )**

**TABLA No. 39 ENFERMEDAD INFECCIOSA ASOCIADA EN EL RECIEN NACIDO**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
ENFERMEDAD	SI	43	0	43
INFECCIOSA ASOCIADA	NO	141	181	322
Total		184	181	365

**Chi cuadrada de 47.948  $p \leq .000$  OR 2.284 IC ( 2.018 - 2.085 )**

**TABLA No. 40 RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRUTERINO**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
RETARDO EN EL CRECIMIENTO INTRUTERINO	SI	61	3	64
	NO	123	178	301
Total		184	181	365

**Chi cuadrada de 62.592  $p \leq .000$  OR 29.425 IC ( 9.027 – 95.910 )**

**TABLA No. 41 HIPERBILIRRUBINEMIA**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
HIPERBILIRRUBINEMIA	SI	85	8	93
	NO	99	173	272
Total		184	181	365

**Chi cuadrada 83.86  $p < 0.000$  OR 18.56 IC (8.63-39.93)**

**TABLA No. 42 HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR**

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR	SI	5	0	5
	NO	179	181	360
Total		184	181	365

**Chi cuadrada 4.98  $p \leq 0.026$  OR 2.01 IC (1.81-2.23)**

**TABLA No. 43 RETINOPATIA**

**Crosstab**

Count

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
RETINOPATIA	SI	2	0	2
	NO	182	181	363
Total		184	181	365

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1.978 <sup>a</sup>	1	.160		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.486	1	.486		
Likelihood Ratio	2.751	1	.097		
Fisher's Exact Test				.499	.253
Linear-by-Linear Association	1.973	1	.160		
N of Valid Cases	365				

**TABLA No. 44 SEGUIMIENTO PEDIATRICO EN INPER**

**Crosstab**

Count

		GRUPOS DE ESTUDIO CASO Y CONTROLES		Total
		1.00	2.00	
SEGUIMIENTO	SI	49	3	52
PEDIATRICO EN INPER	NO	135	178	313
Total		184	181	365

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	46.578 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	44.556	1	.000		
Likelihood Ratio	55.049	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	46.451	1	.000		
N of Valid Cases	365				

## **CAPITULO 6**

### **CURRICULUM VITAE DEL TESISISTA**

**NOMBRE** Armando Avilez Bacre

**EDAD** 29 años

**NACIONALIDAD** Mexicana

**E – MAIL** chachohb@ hotmail.com

### **FORMACION PREVIA**

Médico Cirujano. Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle

### **TRABAJO INSTITUCIONAL**

MEDICO RURAL. Centro de Salud Urbano con 5 Núcleos Básicos, Las Rosas, Chiapas.

INTERNADO ROTATORIO. HGZc/MF No. 1 y 2 IMSS, San Luis Potosí, SLP.

Actualmente se encuentra realizando la especialización de Ginecología y Obstetricia en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, avalado por la UNAM.

## **CAPITULO 7**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- <sup>1</sup> Behrman RE, Stith Butler A. Committee on understanding premature birth and assuring healthy outcomes. Preterm birth: causes, consequences and prevention. Washington: The National Academies, 2006.
- <sup>2</sup> Hollier LM. Preventing preterm birth: what works, what doesn't. *Obstet Gynecol Surv* 2005;60:124-31.
- <sup>3</sup> Cabero RL, Fabre RE. Diagnóstico y tratamiento del parto pretérmino. En: Grupo Mexicano de Consenso. Manejo clínico de la amenaza de parto pretérmino. *Ginecol Obstet Mex* 2007;75:29-36.
- <sup>4</sup> Grupo Mexicano de Consenso. Consenso sobre el manejo clínico de la amenaza de parto pretérmino. En: Grupo Mexicano de Consenso. Manejo clínico de la amenaza de parto pretérmino. *Ginecol Obstet Mex* 2007;75(1):37-47.
- <sup>5</sup> Avila MA, Ayala JA, Beltrán J, Buendía G, Bustos HH. Consenso sobre el manejo clínico de la amenaza de parto pretérmino. *Ginecol y Obstet Mex* 2007;75:S37-47
- <sup>6</sup> Mc Pheeters M, Miller W, Hartmann K, Savitz D, Kaufman J, Garret J. The epidemiology of threatened preterm labor: a prospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1325-30
- <sup>7</sup> Tomashek K, Shapiro CK, Davidoff MJ, Petrin J. Differences in mortality between late preterm and term singleton infants in the United States. *J of Pediatrics* 2007;151:450-56
- <sup>8</sup> Tonse NK, Raju J. Epidemiology of the late preterm (near term) births. *Clin of Perinatology* 2006;33:751-63.
- <sup>9</sup> Newton ER. Preterm Labor, Preterm Premature Rupture of Membranes and Chorioamnionitis. *Clin of Perinatology* 2006;33:571-600
- <sup>10</sup> Jain L. Morbidity and Mortality in Late Preterm Infants: More than just Transient Tachypnea. *J of Pediatrics* 2007;151:445-6
- <sup>11</sup> Hoyert DL, Mathews TJ, Manacker F, Strobino DM, Guyer B. Annual summary of vital statistics. *Pediatrics* 2006;117:2338
- <sup>12</sup> Mesi PJ, Michielutte R, Peters TJ, et al. Factors associated with preterm birth in Cardiff, Wales. Indicated and spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:597-602
- <sup>13</sup> U.S. Department of Health and Human Services. Healthy people 2010; understanding and improving health. 2<sup>nd</sup> ed. Washington DC. Disponible en [www.healthypeople.gov](http://www.healthypeople.gov). May, 2005
- <sup>14</sup> Marcos M, Scharfhausen C, Serna O. Evaluación de la Eficacia y Eficiencia de Tractocile (Atosibán) en el Tratamiento de la Amenaza de Parto Pretérmino. *Rev Esp Econ Salud* 2005;4:126-32

- <sup>15</sup> Tucker J, McGuire W. Epidemiology of Preterm Birth. *BMJ* 2006;329:675-8
- <sup>16</sup> Haram K. Preterm labor: an overview. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003;82:687-704.
- <sup>17</sup> McIntire D, Leveno K. Neonatal Mortality and Morbidity rates in Late Preterm Births Compared with births at term. *ACOG* 2008;111:35-41
- <sup>18</sup> Aceleración farmacológica de la madurez pulmonar fetal. *Protocolos SEGO. Prog Obstet Ginecol* 2003;46(10):476-9
- <sup>19</sup> Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Munson ML. Births: final data for 2002. *Natl Vital Stat Rep* 2005;54:1-17
- <sup>20</sup> Rivera L, Fuentes ML, Esquinca AC, Abarca FJ. Factores asociados a mortalidad perinatal en el Hospital General de Chiapas, México. *Rev Saúde Públ* 2003;37:687-92
- <sup>21</sup> Hinojosa JO, Piña VM, Tamez A, Gutiérrez F, Zavala N y col. Morbi-mortalidad del recién nacido con peso menor de 1500 g en Monterrey, Nuevo León. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2003;60:571-8
- <sup>22</sup> How HY, Zafaranchi L, Stella CL, Recht K, Maxwell R. Tocolysis in women with preterm labor between 32 0/7 and 34 6/7 weeks of gestation: A Randomized Controlled Pilot Study. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:976-81
- <sup>23</sup> Creasy RK. Preterm birth prevention: where are we? *Am J Obstet Gynecol* 2001;168:1223-30
- <sup>24</sup> Demissie K, Rhoads GG, Anathin CV. Trends in Preterm Birth and Neonatal Mortality Among Blacks and Whites in the United States from 1989 to 1997. *Am J Epidemiol* 2001;154:307-15
- <sup>25</sup> El-Metwally K, Vohr B, Tucker R. Survival and Neonatal Morbidity at the limits of viability in the mid 1990s. *J Pediatr* 2000;137:616-22
- <sup>26</sup> Wood NS, Marlow N, Costeloe K, Gibson AT, Wilkinson AR. Neurological and Developmental disability after extremely preterm birth. *N Engl J Med* 2000;343:378-84
- <sup>27</sup> Hack M, Flannery DJ, Schuluchter M. Outcomes in Young Adulthood for Very low-birth-weight infants. *N Engl J Med* 2002;346:149-57
- <sup>28</sup> Slattery MM, Morrison JJ. Preterm Delivery. *Lancet* 2002;360:1489-97
- <sup>29</sup> Morrison JJ, Rennie JM. Clinical, Scientific and Ethical Aspects of Fetal and Neonatal Care at Extreme Preterm Periods of Gestation. *Br F Obstet Gynaecol* 1997;104:1341-50
- <sup>30</sup> Schoenfisch AL, Dement J, Rodríguez R. Demographic, Clinical and Occupational Characteristics Associated With Early Onset of Delivery: Findings From the Duke Health and Safety Surveillance System, 2001-2004. *Am J of Ind Med* 2008;51:911-22

- <sup>31</sup> Ananth CV, Misra DP, Demissie K, Smulian JC. Rates of preterm delivery among Black Women and White Women in the United States over two Decades: an Age-Period-Cohort analysis. *Am J Epidemiol* 2003;154:657-65
- <sup>32</sup> Palomar L, DeFranco EA, Lee KA, Allsworth JE, Muglia LJ. Paternal Race is a Risk Factor for Preterm Birth. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:152
- <sup>33</sup> Joseph KS, Allen AC, Dodds L, Vincer MJ, Armson A. Causes and Consequences of Recent Increases in Preterm Birth Among Twins. *ACOG* 2001;98:57-64
- <sup>34</sup> Smith GC, Pell JP, Teenage Pregnancy and risk of Adverse Perinatal Outcomes Associated with first and Second Births: Population based Retrospective Cohort Study. *BMJ* 2001;323:476-80
- <sup>35</sup> Calderón J, Vega G, Velázquez J, Morales R. Factores de Riesgo Maternos Asociados al Parto Pretérmino. *Rev Med IMSS* 2005;43:339-42
- <sup>36</sup> McManemy J, Cooke E, Amon E, Leet T. Recurrence Risk for Preterm Delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196:576
- <sup>37</sup> Hammoud AO, Merhi ZO, Diamond M, Baumann P. Recurrent Pregnancy Loss and Obstetric Outcome. *Int J of Gynec and Obstet.* 2007;96:28-53
- <sup>38</sup> Perri T, Chen R, Yoeli R, et al. Are singleton Assisted Reproductive Technology Pregnancies at Risk of Prematurity? *J Assist Reprod Genet* 2001;18:245-49
- <sup>39</sup> Savitz D, Henderson L, Dole N, Herring A, Wilkins D. Indicators of Cocaine Exposure and Preterm Birth. *Obstet Gynecol* 2002;99:458-65
- <sup>40</sup> Ofori BD, Le Tiec M, Berard A. Risk Factors Associated with Preterm birth According to gestacional Age at birth. *Pharmac and drug safety* 2008;17:556-64
- <sup>41</sup> Shah N, Bracken MB. A Systematic Review and meta-analysis of Prospective studies on the Association between Maternal cigarette smoking and Preterm Delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:465-72
- <sup>42</sup> Sebire NJ. Choriodecidual inflammatory Syndrome (CoDIS) is the leading, and under Recognized cause of Early Preterm Delivery and Second Trimester Miscarriage. *Med Hypotheses* 2001;56:497-500
- <sup>43</sup> Romero R, Gomez R, Chaiworapongsa T, et al. The role of Infection in Preterm Labour and Delivery. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001; 15:41-56
- <sup>44</sup> Johanson M, Odesjo H, Jacobson B, Sandberg K. Extreme Preterm Birth, Onset of Delivery and it effect on Infant Survival and Morbidity. *ACOG* 2008;111:42-50
- <sup>45</sup> Durnwald C, Walker H, Lundy J, Iams J. Rates of Recurrent Preterm Birth by Obstetrical History and Cervical Length. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1170-74

- <sup>46</sup> Goffinet F. Primary predictors of Preterm Labour. *BJOG* 2005;112:38-47
- <sup>47</sup> Murphy D, Fowlie P, McGuire W. Obstetric Issues in Preterm Birth. *BMJ* 2004;329:783-6.
- <sup>48</sup> Klein L, Gibss R, Infection and preterm birth. *Obstetrics and Gynecology. Clinics of North America.* 2005;32:397-410
- <sup>49</sup> Smith R. Parturition. *N Eng J Med* 2007; 356:271-83
- <sup>50</sup> Murtha A, Nieves A, Hauser E, Swamy G, Association of Maternal IL-1 Receptor Antagonist Intron 2 Gene Polymorphism and Preterm Birth. *Am J Obstet Gynecol* 2006;195:1249-53
- <sup>51</sup> Kramer M, Fong M, Roy I, Dassa C, Lamoureux J, Kahn S. Intra and Interobserver Agreement and Statistical Clustering of Placental histopathologic features Relevant to Preterm Birth. *Am J Obstet Gynecol* 2007;195:1674-79
- <sup>52</sup> Cuartas AM. Predicción del Parto Pretérmino Espontáneo. *Rev Colomb Obstet y Ginecol* 2002;53:111-154
- <sup>53</sup> Farina A, Lesahen E, Romero R, Gómez R, Bianchi D. High levels of Fetal Cell-Free DNA in Maternal Serum: a Risk Factor for Spontaneous Preterm Delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:421-25
- <sup>54</sup> Durnwald C, Walker H, Lundy J, Iams J. Rates of Recurrent Preterm Birth by Obstetrical History and Cervical Length. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1170-74
- <sup>55</sup> Laterra C, Andina E, Di Marco I. Guía de prácticas clínicas. Amenaza de Parto Prematuro. *Rev Hosp Mat Infan Ramón Sarda* 2003;22:28-43
- <sup>56</sup> Tioseco J, Aly H, Essers J, Patel K, El-Mohandes A. Male Sex and Intraventricular Hemorrhage. *Ped Crit Care Med* 2006;7:40-44
- <sup>57</sup> González C, Omaña A. Síndrome de Distrés Respiratorio Neonatal o Enfermedad de Membrana Hialina. *Boletín Pediátrico* 2006;46:160-65
- <sup>58</sup> Bastek JA, Sammel MD, Paré E, et al. Adverse Neonatal Outcomes: Examining the Risks Between Preterm, Late Preterm and term Infants. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:367