

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Enero 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.069.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Mario Enrique Sincal Guorón

Carné Universitario No.: 200310451

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **MORBI-MORTALIDAD NEONATAL RELACIONADAS CON LA EDAD MATERNA**

Que fue asesorado: Dr. Miguel Ángel Soto Galindo

Y revisado por: Dra. Karina Elizabeth Hernández Córdón

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2017**.

Guatemala, 02 de noviembre de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com



La Antigua Guatemala, 10 de Septiembre de 2015

Doctor Erwin González Maza
Coordinador Específico de Programas de postgrados
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
La Antigua Guatemala, Sacatepéquez.

Estimado Dr. González Maza:

Esperando tenga éxitos en sus labores diarias, por este medio le informo que asesoré y analicé el contenido del informe Final de Tesis con el título: **MORBI-MORTALIDAD NEONATAL RELACIONADAS CON LA EDAD MATERNA**, del Doctor Mario Enrique Sincal Guorón, el cual llena los requisitos solicitados por el área de Investigación de Escuela de Estudios de postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted, muy atentamente:

Atentamente,

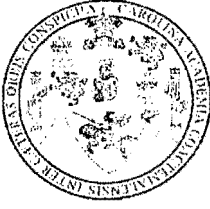
Dr. Miguel Ángel Soto Galindo

Dr. Miguel Angel Soto Galindo
Jefe Departamento Pediatría
HOSPITAL. NAC. ANTIGUA G.
col 3153.

Asesor de Tesis



Departamento de Pediatría
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
Antigua Guatemala



La Antigua Guatemala, 10 de Septiembre de 2015

Doctor Erwin González Maza
Coordinador Específico de Programas de postgrados
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
La Antigua Guatemala, Sacatepéquez.

Estimado Dr. González Maza:

Esperando tenga éxitos en sus labores diarias, por este medio le informo que revisé y analicé el contenido del informe Final de Tesis con el título: **MORBI-MORTALIDAD NEONATAL RELACIONADAS CON LA EDAD MATERNA**, del Doctor Mario Enrique Sircal Guorón, el cual llena los requisitos solicitados por el área de Investigación de Escuela de Estudios de postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted, muy atentamente:

Atentamente,

Dra. Karina Elizabeth Hernández Cordón

Revisor de Tesis

Dra. Karina E. Hernández C.
PEDIATRA / NEONATOLOGA
C.C. No. 11,819

Contenido

ÍNDICE DE TABLAS	i
ÍNDICE DE GRÁFICAS	ii
RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	4
III. OBJETIVOS	19
IV. HIPOTESIS.....	20
4.1 Hipótesis nula (H_0).....	20
4.2 Hipótesis alternativa (H_a)	20
V. MATERIAL Y MÉTODO	21
5.1 Tipo de estudio.....	21
5.2 Unidad de análisis	21
5.3 Población y universo	21
5.4 Sujetos de estudio.....	22
5.5 Operacionalización de variables.....	23
5.6. Técnica:.....	25
5.7. Procedimientos.....	25
5.8. Plan de análisis	25
5.9. Aspectos éticos de la investigación	26
VI. RESULTADOS.....	27
VII. DISCUSIÓN Y ANALISIS.....	36
7.1. CONCLUSIONES.....	42
7.2. RECOMENDACIONES	44
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
XI. ANEXOS	49
11.1 Boleta de Recolección de datos	49

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No. 1	28
Características generales del grupo estudiado	
TABLA No. 2	34
Patologías neonatales con relación a la edad materna	

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1.....	29
Apgar al nacimiento con relación a la edad materna	
Gráfica No. 2.....	30
Peso al nacimiento con relación a la edad materna	
Gráfica No. 3.....	31
Adecuaciones neonatales con relación a la edad materna	
Gráfica No. 4.....	32
Edad gestacional con relación a la edad materna	
Gráfica No. 5.....	33
Condición del parto con relación a la edad materna	
Gráfica No. 6.....	36
Mortalidad neonatal con relación a la edad materna	

RESUMEN

El embarazo en la adolescente es una crisis que se sobrepone a la crisis de la adolescencia. Las repercusiones en el recién nacido en todos los reportes internacionales coinciden que los problemas comienzan in útero: desnutrición, retardo del crecimiento intrauterino, el bajo peso al nacer y la prematurez serán las condiciones determinantes en la mayor morbimortalidad de éstos en relación a la población general.

Objetivo: Comparar la morbi-mortalidad en hijos de madres menores de 18 años versus la morbi-mortalidad en hijos de madres mayores de 18 años nacidos en el Hospital Nacional Pedro Bethancourt durante el año 2014.

Método: Estudio **observacional y comparativo**. Se verificó los expedientes de los neonatos para identificar las características y morbi-mortalidad neonatal con respecto a la edad materna; por medio de una muestra aleatoria por conveniencia de 145 neonatos, siendo 96 hijos de madres mayores de 18 años y 49 hijos de madres menores de 18 años.

Resultados: Se observó un mayor porcentaje de cesáreas en las madres menores de 18 años con un 63%, en comparación de 56% de madres mayores de 18 años; así como predominio de prematurez, bajo peso al nacimiento, pequeño para la edad gestacional y apgar más bajos en hijos de madres menores de 18 años; las morbilidades en hijos de madres menores de 18 años presentaron una frecuencia de 69, en comparación de los hijos de madres mayores de 18 años con una frecuencia de 13 morbilidades; la mortalidad fue del 6% en hijos de madres menores de 18 años.

Conclusión: La morbi-mortalidad es mayor en niños de madres menores de 18 años.

Palabras clave: embarazo en adolescentes, morbimortalidad

I. INTRODUCCIÓN

Según las Academias Americanas de Pediatría y de Medicina, un Embarazo de adolescentes, “es un embarazo no planeado ni esperado que ocurre en una mujer o en una pareja que está(n) económicamente dependiendo de otros, no tienen una relación estable, usualmente se ven forzados a interrumpir su desarrollo humano (escolarización, empleo, planes de vida), abandonada (os) por su pareja y/o familia y para el cual no han adquirido una madurez ni física ni psicológica” Se trata de un estado gestacional de una mujer menor de 14 años (pre-adolescencia) o menor de 19 años (adolescencia).(1)

El embarazo en la adolescencia es inevitable verlo con un matiz catastrofista, sobre todo en los países en vías de desarrollo, donde el medio proporciona factores como bajo nivel cultural, hacinamiento, falta de programas gubernamentales de apoyo específico a la madre adolescente, los efectos adversos que el embarazo traerá a la adolescente (parto prematuro, preeclampsia, desprendimiento placentario, anemia, mayor número de abortos y operación cesárea) así como a las condiciones propias del adolescente (inestabilidad emocional, dependencia económica, inexperiencia, uso de alcohol y otras drogas) y que nos lleva finalmente a la frase "El embarazo en la adolescente es una crisis que se sobrepone a la crisis de la adolescencia". (2)

En cuanto a embarazos en adolescentes, de entre 15 y 19 años, el Osar (Observatorio en salud reproductiva) reporta un incremento del 58 por ciento en comparación con el 2013, cuando se registraron mil 219 embarazos, pero hasta octubre del 2014 se reportaron mil 924.(3)

En el 2013, el Consejo Nacional de la Juventud y la Pastoral de Movilidad Humana registraron 915 embarazos en adolescentes, pero de enero a la fecha fueron reportados mil 107 en menores de entre 14 y 17 años, y cinco en niñas de 13.(3)

En 2012 la tasa global de fecundidad en Guatemala fue de 3.1. Además, se registraron 25.8 nacimientos por cada mil habitantes.

Del total de nacimientos, el 27.8% correspondió a madres menores de 20 años. La proporción de nacimientos en centros hospitalarios fue de 58.7%.(4)

En 2012 la tasa global de fecundidad del departamento de Sacatepéquez fue de 2.5, menor a la nacional de 3.1. Además, se registraron 21.6 nacimientos por cada mil habitantes, cifra menor al promedio nacional de 25.8. Del total de nacimientos, el 18.2% correspondió a madres menores de 20 años. El departamento de Sacatepéquez muestra una mayor proporción de nacimientos en centros hospitalarios, comparado con el porcentaje nacional (58.7%).(5)

Según el Observatorio de Salud Reproductiva (OSAR) “hoy día, alrededor de 1 de cada 5 niños (as) nacen de una madre adolescente entre 15 y 19 años.(1)(6)

De las repercusiones en el recién nacido todos los reportes internacionales coinciden que los problemas comienzan in útero; desnutrición, retardo del crecimiento intrauterino y el bajo peso al nacer junto a la prematurez serán las condiciones determinantes en la mayor morbilidad de éstos en relación a la población general.(7)

Durante mucho tiempo se ha considerado que el recién nacido hijo de madre adolescente tiene mayores riesgos perinatales de un desenlace no favorable que los recién nacidos de madres de mayor edad.(7)

Tradicionalmente los principales factores de riesgo inherentes al recién nacido hijo de madre adolescente, ha sido el bajo peso al nacer (BPN): definido como un peso menor al momento del nacimiento de 2500 gramos. El muy bajo peso al nacer (MBPN): Definido como un peso menor al momento del nacimiento de 1500 gramos; y la prematurez (neonatos que nacen vivos antes de las 37 semanas a partir del primer día del último ciclo menstrual).(2)

En Guatemala son pocos los estudios relacionados con la morbi-morbilidad neonatal relacionada directamente con la edad materna, por lo que se considera que la falta de conocimiento, le resta importancia a prevenir y dar seguimiento al embarazo en adolescentes.

Por lo anterior, el **Objetivo** general de este estudio es comparar la morbi-mortalidad neonatal en hijos de madres menores de 18 años versus la morbi-mortalidad neonatal en hijos de madres mayores de 18 años nacidos en el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt de la Antigua, Sacatepéquez, Guatemala durante el año 2014, conociendo las necesidades de enfocarnos en los embarazos en adolescentes y sus repercusiones en el recién nacidos, evaluando sus variables cuantificables: Edad materna, peso al nacimiento, apgar al nacimiento, sexo, adecuaciones, edad gestacional, condición del parto, patologías y mortalidad. Se utilizó un método descriptivo transversal con 145 pacientes gestantes y de ellas 145 neonatos en el Departamento de Pediatría del HNPB de la Antigua Guatemala durante el año 2014. Se obtuvo un mayor porcentaje de cesáreas en las madres <18 años con un 63%, en comparación de 56% de madres >18 años; así como predominio de prematuridad, bajo peso al nacimiento, pequeño para la edad gestacional y apgar más bajos en hijos de madres <18 años; las morbilidades en hijos de madres <18 años presentaron una frecuencia de 69, en comparación de los hijos de madres >18 años con una frecuencia de 13 morbilidades; la mortalidad fue del 6% en hijos de madres <18 años. Por lo que se **concluye** que la morbi-mortalidad es mayor en niños de madres menores de 18 años. **Las limitantes** del estudio fueron: la diversidad de hallazgos clínicos por los médicos que atendieron los partos ya que el estudio consistió en la revisión de expedientes, no se pudo establecer y relacionar las condiciones maternas directamente ya que el estudio se realizó solo en información neonatal, así como no se pudo tomar en cuenta los abortos de madres tanto mayores como menores de 18 años ya que no tienen número de registro neonatal, por lo que no fue posible tomarlo en cuenta en la mortalidad neonatal, así como tampoco fue posible establecer los partos gemelares ya que se tomaron únicamente los expedientes de los neonatos, y cada uno tiene su expediente y patologías correspondientes.

II. ANTECEDENTES

Durante el período de la adolescencia, los embarazos presentan una serie de situaciones que pueden atentar contra la vida y salud del recién nacido, tales como los casos de muerte fetal y perinatal, además de prematuridad, bajo peso y muy bajo peso al nacer. Estos indicadores permiten propiciar estrategias que tiendan a reducir estos riesgos del hijo de la madre adolescente. Entre los factores de riesgo más relevantes para bajo peso al nacer está el embarazo en adolescentes.(2)

La adolescencia constituye un período de particular importancia en el desarrollo del individuo. Cambios físicos y psicológicos profundos se producen durante esta etapa del ser humano, a la vez que comienza la maduración social, tan compleja en él. Adolescencia proviene del vocablo “adolecer”, que adolece de madurez, período que separa la niñez de la juventud, por lo tanto, la adolescencia es un término que además de comprender lo biológico, lo rebasa y muchas de sus características dependen de factores socioeconómicos y culturales.

Los (as) hijos (as) de madres adolescentes tienen mayor riesgo de un bajo crecimiento intrauterino, partos prematuros, bajo peso al nacer y mayor mortalidad perinatal. La literatura, reporta que los/las hijos-as de madres adolescentes, posteriormente tienen mayor exposición al alcohol y drogas. Con mayor frecuencia, también tienen embarazos inesperados y repiten el patrón de fecundidad de su madre (la que a su vez también había repetido patrón de fecundidad de su madre).(8) Las madres adolescentes tienen un riesgo sustancialmente mayor de tener niños afectados por prematuridad, bajo peso, malnutrición fetal y retardo en el desarrollo cognoscitivo. Además, la mortalidad infantil es 3 veces más alta en sus hijos.(9)

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S), con fines estadísticos define al adolescente como persona que ya cumplió los 10 años de edad y aún no ha cumplido los 20 años, en nuestro país aproximadamente el 25 % de la población está incluida dentro de este grupo etáreo.(10)

Epidemiología de embarazos en adolescentes en Guatemala:

Al 30 de junio de 2012, según las proyecciones de población, el número de habitantes en ambos sexos Guatemala fue de 15,073,375. La población creció 2.44% entre 2011 y 2012.(4) ver anexo 10.2

La pirámide poblacional muestra gráficamente la composición de la dinámica poblacional, atendiendo a la edad y el sexo.(11) Ver anexo 10.3

Los embarazos en niñas <14 años a nivel nacional son cifras alarmantes. Presentando mayor frecuencia de embarazos en los departamentos de Alta Verapaz, Peten y Guatemala; en Sacatepéquez se presentan 12 casos de enero a marzo del año 2015. Ver anexo 10.4

Según fuente oficial SIGSA se presentó una mayor frecuencia de embarazos en mujeres de 13 años siendo el total de 350 casos reportados de enero a marzo del año 2015.(12) Ver anexo 10.5

A fines del pasado siglo se observó una gran incidencia mundial de embarazos en la adolescencia, unido a una alta tasa de mortalidad infantil. En Perú se reportaron cerca de 3 785 nacidos vivos con bajo peso en el año 2000, de los cuales 68,2% eran de mujeres en edades entre 14 y 18 años. México y Honduras ofrecen cifras similares, unido a un aumento en un 14 % de la mortalidad infantil en hijos de madres adolescentes.(10)

En esta edad coinciden los dos períodos de mayor demanda nutricional del ser humano (adolescencia y embarazo). Un estudio efectuado por la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN) en 2009, coloca al grupo de niñas de 10-14 años con altos grados de desnutrición y sin programas de atención nutricional.(8)

El trabajo de parto prolongado y la resolución del parto por cesárea (3 de cada 10) son las complicaciones del parto más frecuentes en las adolescentes.(8)

En el año 2010, el Sistema Gerencial de información en Salud -SIGSA del MSPAS reportó 47,559 partos atendidos entre adolescentes de 10 y 19 años, de estos 5,300 fueron en menores de quince años.(8) ver anexo 10.6

Los hijos-as de las mujeres de menos de 20 años tienen un mayor riesgo (34% más alto) de muerte durante el período neonatal (International Family Planning Perspectives, 2006, 32 (1):6:16). (8)

En un estudio más reciente realizado en la Universidad de San Carlos de Guatemala “Atención hospitalaria del parto y aborto en adolescentes embarazadas antes de los 14 años” realizado en octubre del 2013 el cual se realizó a nivel nacional en 23 Hospitales Nacionales, en el cual se reporta:

Que se detectaron 1276 pacientes menores de 14 años con embarazo adolescente distribuidos así:

Número de partos en menores de 15 años, atendidos en 23 hospitales nacionales de Guatemala

Edad en años	Frecuencia	%
10	2	0.2
11	9	0.8
12	72	6.4
13	322	28.4
14	727	64.2

Fuente: Archivos Hospitalarios.(13)

Número de partos en menores de 15 años, atendidos en 23 hospitales nacionales de Guatemala

Edad de inicio de la vida sexual	Frecuencia	%
9	1	0.1
10	9	0.8
11	83	7.3
12	240	21.2
13	715	63.2
Sin información	84	7.4

Fuente: Archivos Hospitalarios.(13)

Se recolectó información de un total de 1276 casos de los cuales 1132 corresponden a partos y 144 a abortos.(13)

Los datos sobre el inicio de vida sexual de las pacientes incluidas en este estudio muestran que se encuentran entre los 9-13 años de edad, la mediana se encuentra en los 13 años. El 80.7% de pacientes son ladinas, solo el 51.1% tiene educación primaria completa.(13)

En Estados Unidos de Norteamérica, uno de cada cinco niños nace de madres menores de 19 años y más de un millón de chicas entre 15 y 19 años quedan embarazadas. Estas cifras justifican que el embarazo en adolescentes se haya convertido en un problema prioritario de salud por tratarse de una gestación de alto riesgo, como consecuencia de la mayor frecuencia de toxemia, anemia, disfunción placentaria, distocia, así como también un incremento en el índice de bajo peso, la prematuridad, la mortalidad materna y la mortalidad neonatal. Aunque existen variaciones individuales, el crecimiento de la adolescente no suele finalizar hasta 4 años después de la menarquía y durante este período la gestación supone una sobrecarga nutricional y explica que el 10 % de los recién nacidos de madres entre 15 y 19 años tengan bajo peso al nacimiento. A todos estos factores, relacionados con la edad hay que añadir otros de tipo cultural, social y económico que son más importantes.(14)

El embarazo en la adolescencia es uno de los dilemas médicos más importantes derivados de la conducta sexual de los jóvenes, como resultado de la precocidad en las relaciones sexuales, el uso inadecuado de los anticonceptivos; lo cual aumenta considerablemente los embarazos en adolescentes en las últimas décadas. El informe, elaborado por la Organización Iberoamericana de la Juventud (OIJ), señaló que un 7.3% de los embarazos en América Latina se producen en adolescentes de entre 15 y 19 años. Según sus estimaciones, cada año dan a luz unas 16 millones de adolescentes de esas edades lo que supone aproximadamente un 11% de todos los nacimientos registrados en el mundo. Datos oficiales del Ministerio de Salud de la Nación, señalan que en Argentina el 15% de los recién nacidos vivos son hijos de madres adolescentes.

En Corrientes la maternidad temprana alcanza el 18%, siendo sobrepasada únicamente por Chaco con el 24% y Formosa, Misiones y Catamarca con el 20%². Se designa embarazo en adolescentes al que ocurre durante la adolescencia de la madre, definida esta última por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el lapso de vida transcurrido entre los 11 y 19 años de edad. También se lo reconoce como embarazo precoz, en relación a que se presenta antes que los padres hayan alcanzado la suficiente madurez emocional para asumir la compleja tarea de la procreación.⁽¹⁵⁾

De las repercusiones en el recién nacido todos los reportes internacionales coinciden que los problemas comienzan in útero; desnutrición, retardo del crecimiento intrauterino y el bajo peso al nacer junto a la prematurez serán las condiciones determinantes en la mayor morbilidad de éstos en relación a la población general.⁽¹⁶⁾

Todo esto incide en una probabilidad alta de riesgo de muerte para los recién nacidos y para las madres adolescentes, por lo que se consideró importante conocer la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos de madres adolescentes con respecto a los niños de madres adultas.

2.4 Definiciones y conceptos

Afrontar la maternidad durante el proceso de crecimiento biológico, psicológico y social, vivirla en el momento en que se deben resolver los propios conflictos, antes de haber logrado la propia identidad personal y la madurez emocional, genera gran ansiedad, incertidumbre e interferencia con el logro de la madurez biopsicosocial⁽¹⁵⁾.

2.4.1 Embarazo en la adolescencia

Se designa embarazo en adolescentes al que ocurre durante la adolescencia de la madre, definida esta última por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el lapso de vida transcurrido entre los 11 y 19 años de edad. También se lo reconoce como embarazo precoz, en relación a que se presenta antes que los padres hayan alcanzado la suficiente madurez emocional para asumir la compleja tarea de la procreación.⁽¹⁵⁾

La OMS considera como embarazo de riesgo el que ocurre en mujeres menores de 20 años, ya que es la causa principal de mortalidad de las jóvenes que tienen entre 15 y 19 años de edad debido a complicaciones relacionadas con el parto y a los abortos practicados en condiciones de riesgo. El embarazo a edades tempranas de la vida es considerado un factor de riesgo obstétrico y neonatal con probabilidad aumentada de bajo peso al nacer y prematuridad.(15)

También se define como el que ocurre dentro de los dos años de edad ginecológica, entendiéndose por tal tiempo transcurrido desde la menarquia y/o cuando la adolescente es aun dependiente de su núcleo familiar(2)

El embarazo y el parto durante la adolescencia acarrear importantes riesgos. Niñas de 15 a 19 años de edad tienen alrededor de 15 millones de niños cada año en el mundo y por causas relacionadas con el embarazo, mueren en este grupo de edad más que por ninguna otra causa.(17)

Las adolescentes tienen el doble de probabilidad de morir en relación con el parto que las mujeres en los 20; en aquéllas por debajo de 15 años de edad aumenta en 5 veces el riesgo.(17)

Las adolescentes también exponen a su descendencia a un alto riesgo. Los niños nacidos de mujeres menores de 20 años tienen 1½ más riesgo de morir antes de su primer año de vida que los niños nacidos de madres con edades entre 20 a 29 años.(17)

La inmadurez física coloca a la madre adolescente en mayor riesgo para la morbilidad y la mortalidad. La joven madre tiene mayor riesgo de presentar parto obstruido, parto prolongado, pre eclampsia y eclampsia, entre otros.(17)

Los riesgos del embarazo en la adolescencia se incrementan en los países en vías de desarrollo.(17)

A su vez, la inmadurez uterina y del cuello de útero predispondría a las adolescentes a infecciones subclínicas como vaginosis bacterianas o infecciones urinarias, con el consiguiente aumento de la secreción de prostaglandinas que estaría implicado en el incremento de la incidencia de parto pretérmino en esta población.(15)

La maternidad durante la adolescencia es muy común en Guatemala, como en la mayor parte del mundo en desarrollo, cuando las mujeres establecen uniones tempranamente también inician la maternidad a una edad temprana. La proporción de madres que fueron madres adolescentes ha sido básicamente estable desde mediados de los años 90 en casi todos los subgrupos étnico estudiados; la pequeña disminución general parece entonces haber resultado del descenso de adolescentes de adolescentes rurales, de nuevo la brecha más grande tiene que ver con la educación: la proporción de mujeres que dio a luz siendo adolescente es tres veces mayor entre las mujeres sin educación que aquellas que tenían por lo menos 7 años de escolaridad. La atención prenatal y del parto es inadecuada entre las adolescentes, independientemente del estado de planificación del embarazo, las adolescentes necesitan de servicio de salud de calidad para asegurarles un embarazo y partos seguros. El embarazo adolescente es un punto de interés social ya que las madres adolescentes tienen mayor riesgo de tener bebés de bajo peso al nacer, bebés prematuros o que morirán durante el primer año de vida. La Organización Panamericana de la Salud encontró la edad materna baja como valor predictivo adicional de problemas de salud del primer año de vida del infante, especialmente en muerte súbita, accidentes y problemas gastrointestinales.(18)(19)

2.4.2 Factores de riesgo del embarazo en la adolescencia.

2.4.2.1 Biológicos

La edad de la pubertad ha declinado desde los 17 años en el siglo XX, alrededor de los 12-13 años actualmente. Las adolescentes con una edad de menarquia precoz, están más expuestas a riesgos de embarazarse. El periodo entre el inicio de la pubertad y la independencia económica ha aumentado en las sociedades lo que permite una mayor probabilidad de relaciones premaritales.(18)

2.4.2.2 Psicosociales

2.4.2.2.1 Disfunción Familiar

Un mal funcionamiento familiar puede predisponer a una relación sexual prematura. Una adolescente con baja autoestima y que sufre discriminación afectiva, recibe atención y cuidado a través de la relación sexual y, además puede encontrar alivio a

la soledad y al abandono a través de un embarazo. Se han descrito como factores de riesgo asociados a la familia: la inestabilidad familiar, el embarazo adolescente de una hermana, la madre también con historia de embarazo adolescente, y enfermedad crónica en uno de los padres.(18)

2.4.2.2.2 Culturales

En un ambiente de pobreza y subdesarrollo, es frecuente el fatalismo. La adolescente es incapaz de valorar la alternativa de evitar un embarazo. El “machismo” y la necesidad del varón de “probarse”, son un factor dinámico en el comportamiento del varón.(18)

2.4.2.2.3 Psicológicos

Durante la etapa temprana de la adolescencia, los adolescentes no son capaces de entender todas las consecuencias de la iniciación de la actividad sexual precoz. En la adolescencia Media, las hace asumir que a ellas “eso no les va a pasar”. La necesidad de probar su fecundidad, estando afligidas por fantasías de infertilidad, puede ser un factor poderoso durante la adolescencia.(18)

2.4.2.2.4 Sociales

Las zonas de pobreza, con hacinamiento, estrés, la delincuencia y alcoholismo, tendrán mayor cantidad de familias disfuncionales, con el consecuente mayor riesgo. La pérdida de la religiosidad, es otro factor que afecta las barreras para el ejercicio de la sexualidad adolescente.(18)

2.4.3 Peso al Nacimiento

Peso al nacer (PAN): Es la primera medida del peso del producto de la concepción (feto o recién nacido), hecha después del nacimiento.(20)

Peso bajo al nacer (BPN): La OMS los define como peso al nacer inferior a 2.500 gramos, independientemente de la edad gestacional.(20)

Peso muy bajo al nacer (MBPN): Peso al nacer inferior a los 1.500 gramos. (20)

Peso extremadamente bajo al nacer (EMBPN): Peso al nacer inferior a 1.000 gramos.(20)

Los principales factores de riesgo inherentes al recién nacido hijo de madre adolescente, han sido el BPN, MBPN, y la prematurez (definido como los neonatos nacidos antes de las 37 semanas a partir del primer día del último ciclo menstrual

confiable, es decir que antes de quedar embarazada no estaba planificando con anticonceptivos; o edad gestacional estimada mediante el método de Ballard o Capurro). Idealmente el BPN y MBPN deben ser establecidos para cada población específica, basándose en los datos que sean los más homogéneos posibles en sus aspectos genéticos y ambientales.(21)

Muchos autores consideran además que no hay mayores riesgos obstétricos por la condición de ser madres adolescentes, que los que tienen madres de mayor edad, y que la asociación que de esto se ha hecho, ha sido por la inclusión de variables tipo social que habitualmente acompañan a las adolescentes (estado civil, nivel económico, escolaridad, minorías étnicas, etc.)(21)

En relación al bajo peso al nacer (BPN), definido como peso al nacer menor de 2500g, el mismo ha sido reconocido como el riesgo más estrechamente ligado a la supervivencia infantil, en particular contribuyendo como factor principal a la tasa de mortalidad neonatal.(15)

2.4.4 Prematurez

El parto pretérmino se designa como aquel que ocurre después de la 20 semana de gestación y antes de la semana 37 de edad gestacional. Diversos estudios muestran que la incidencia de parto pretérmino es mayor en las adolescentes comparadas con la población general.(15)

La incidencia de parto pretérmino guarda una correlación inversa con la edad de la madre (en particular en los grupos de 13 a 15 años) y el nacimiento pretérmino es la mayor causa de morbimortalidad neonatal y postneonatal. La etiología del incremento del riesgo de parto pretérmino en adolescentes embarazadas es discutida. Una causa posible sería la baja edad ginecológica, definida como, la edad cronológica menos la edad de la menarca.(15)

La principal causa de mortalidad neonatal está relacionada con la prematurez, además contribuye con una buena parte de la morbilidad a corto y largo plazo esto es más grave si tomamos en cuenta los elevados costes familiares, sociales y de asistencia médica.

La Prematurez sigue siendo la principal causa de morbilidad neonatal en países desarrollados y es responsable del 60-80% de las muertes neonatales de los recién nacidos sin anomalías. El análisis de la morbilidad mostró que una cuarta parte de los neonatos tuvo algún daño, estando representada por dificultad respiratoria una tercera parte de los casos y por la sepsis en una cuarta parte. Es decir que más de la mitad de la morbilidad se le debe a estas 2 patologías, siendo estas las enemigas a vencer en la batalla neonatal que beneficiaría a los pretérmino.(22)

2.4.5 Depresión Neonatal

APGAR: El Score de Apgar es una escala de puntuación utilizado para comprobar el estado de salud del recién nacido. Consiste en un examen físico breve, que evalúa algunos parámetros que muestran la vitalidad del Recién Nacido y la necesidad o no de algunas maniobras de reanimación en los primeros minutos de vida.

Puntaje	0	1	2
Frecuencia Cardíaca	Ausente	Lenta <100/min	>100/min
Respiración	Ausente	Llanto débil	Llanto fuerte
Tono Muscular	Flacidez	Flexión leve	Flexión completa de extremidades
Respuesta a estímulos	Ninguna	Algunos movimientos	Llanto
Color de la piel	Cianosis generalizada, palidez o ambas	Cuerpo azul-rosado	Rosada

Es utilizado internacionalmente, y nos indica el estado de salud del RN al primer minuto y a los 5 minutos.(23,24)

Apgar al minuto menor o igual a 6 con evolución neurológica normal.(25)

Tipos de depresión neonatal

	Al 1 minuto	A los 5 minutos
Depresión neonatal leve	<6 pts.	> 7 pts.
Depresión neonatal moderada	<6 pts.	< 6pts
Depresión neonatal severa (asfixia)	<5 pts.	<5 pts.

Fuente: Tipos de depresión neonatal (26)

Causas de depresión neonatal

Edad de la madre: Tanto las adolescentes como las madres mayores de 35 años son factores de riesgo para que se produzca hipoxia (falta de oxígeno) en el neonato.

La adolescencia es una etapa donde los órganos reproductivos están poco desarrollados, además de estar propensas a los traumas en el parto; por otra parte en las mujeres con más de 35 años existe un deterioro de la función miometrial, lo cual trae consigo que se vea comprometida la implantación, transporte de sustancias al feto que pone en riesgo su nutrición y oxigenación lo que influye en la hipoxia y la depresión del neonato.

Número de embarazos: El organismo materno después del primer hijo sufre un entrenamiento, los vasos uterinos se amplían y la placenta se nutre y transfunde mejor, lo que conlleva a una mejor oxigenación y nutrición fetal ayudando a que no exista hipoxia. Esto no ocurre con la paciente que nunca ha parido.

En las mujeres que han tenido muchos hijos, el útero llega a un agotamiento tal que los vasos sanguíneos se reducen y ello afecta la nutrición placentaria y fetal, lo que unido al deterioro miometrial conducen a la depresión del neonato.

- *Embarazos no controlados.*
- *Embarazos de alto riesgo* porque la madre sufre de alguna enfermedad como hipertensión, diabetes, colestasia o infecciones.
- *Embarazo prolongado:* Es un factor importante a tener en cuenta en el nacimiento de niños deprimidos, debido al llamado síndrome de postmadurez que se relaciona con el oligoamnios, la disfunción placentaria y el decremento de los nutrientes al feto, lo cual conduce a la hipoxia y por tanto, a la depresión neonatal.

- Cesárea y parto instrumentado (utilización de herramientas como los fórceps): Debido a las diferentes maniobras que se deben ejecutar para la extracción del feto, y que unidas a otros factores llevarían al bebé a la hipoxia.
- Prematuridad extrema o en niños muy grandes.
- Traumatismos, trastornos neuromusculares, malformaciones cardíacas o pulmonares.(27)

Síntomas y efectos de depresión neonatal

Principalmente se sospecha de una depresión neonatal por una baja de latidos cardiacos del feto, en las evaluaciones durante el trabajo de parto.

¿Cuáles son los efectos?

La asfixia se manifiesta en diversos órganos, pero será su efecto sobre el cerebro el que tiene mayor importancia para el futuro.

Cuando la depresión es leve o moderada el recién nacido:

- Se esfuerza para respirar o presenta apnea, sus respiraciones son débiles.
- Cianosis: Coloración azulada de la piel.
- Frecuencia cardiaca mayor de 100, Tensión arterial disminuye.

Si la depresión neonatal es severa, se presenta:

- Taquicardia.
- Bradicardia: Descenso de la frecuencia cardiaca.
- Cianosis.
- Distensión Abdominal. Hinchazón del abdomen.
- Oliguria: Disminución o ausencia de producción de orina.
- Edema, convulsiones, flacidez.
- Hipoactividad: Pocos movimientos y muy lentos.(28)

Incidencia: Se estima que la incidencia de asfixia severa en 0,5 a 1,5% de los RN vivos, incidencia que es inversamente proporcional al peso y la edad gestacional al nacer.(25)

De acuerdo con lo encontrado en el estudio “Resultados perinatales en madres adolescentes” algunas de las causas de depresión neonatal se deben a circular de cordón, trabajo de parto prolongado, distres respiratorio fetal, sufrimiento fetal agudo entre otras. En cuanto a la circular de cordón, ésta se considera como un factor de

riesgo para Depresión neonatal. Los resultados del conteo de APGAR al nacer y a los 5 minutos reflejan calidad de la atención neonatal ya que a pesar de que en estos niños conspiran una serie de factores maternos desfavorables, de hecho los que nacieron o se mantuvieron con depresión moderada o severa, estuvieron expuestos a una carga muy alta de factores de riesgo durante la gestación y el parto.(2)

La OMS considera como embarazo de riesgo el que ocurre en mujeres menores de 20 años, ya que es la causa principal de mortalidad de las jóvenes que tienen entre 15 y 19 años de edad debido a complicaciones relacionadas con el parto y a los abortos practicados en condiciones de riesgo.

El embarazo a edades tempranas de la vida es considerado un factor de riesgo obstétrico y neonatal con probabilidad aumentada de bajo peso al nacer y prematuridad. El parto pretérmino (PPEG) se designa como aquel que ocurre antes de la semana 37 de edad gestacional.

Diversos estudios muestran que la incidencia de parto pretérmino es mayor en las adolescentes comparadas con la población general y los mecanismos asociados a este hecho no son totalmente conocidos.

La incidencia de parto pretérmino guarda una correlación inversa con la edad de la madre (en particular en los grupos de 13 a 15 años) y el nacimiento pretérmino es la mayor causa de morbilidad neonatal y postneonatal.

La etiología del incremento del riesgo de parto pretérmino en adolescentes embarazadas es discutida. Una causa posible sería la baja edad ginecológica, definida como, la edad cronológica menos la edad de la menarca. A su vez, la inmadurez uterina y del cuello de útero predispondría a las adolescentes a infecciones sub- clínicas como vaginosis bacterianas o infecciones urinarias, con el consiguiente aumento de la secreción de prostaglandinas que estaría implicado en el incremento de la incidencia de parto pretérmino en esta población.

En relación al bajo peso al nacer (BPEG), definido como peso al nacer menor de 2500g, el mismo ha sido reconocido como el riesgo más estrechamente ligado a la supervivencia infantil, en particular contribuyendo como factor principal a la tasa de mortalidad neonatal.

Numerosos estudios han demostrado mayor incidencia de bajo peso al nacer entre los hijos de madres adolescentes comparados con mujeres mayores. En estudios clínicos realizados en países en desarrollo, la incidencia de bajo peso al nacer y/o muy bajo peso al nacer (definido como peso menor a 1500 gramos) en hijos de madres adolescentes está incrementada en relación a la incidencia en hijos de mujeres mayores, en particular cuando se asocian a baja edad gestacional. Existe una relación directa entre parto pretérmino y bajo peso para la edad gestacional.

El parto pretérmino es determinante en el bajo peso al nacer y el retardo del crecimiento fetal está asociado al bajo peso para la edad gestacional. Asimismo, las carencias alimentarias y la desnutrición maternas se asocian al BPEG siendo conocido que el estado nutricional materno tiene un efecto determinante sobre el crecimiento fetal y el peso del recién nacido.

Las jóvenes adolescentes continúan su crecimiento durante el embarazo y a las necesidades bioenergéticas habituales se suman las propias de la gestación.(15)

2.4.6 Sepsis Neonatal:

Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en hemocultivos o cultivo de líquido cefalorraquídeo, bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida.(29)

La sepsis neonatal se clasifica según el tiempo de inicio de la infección, en temprana y tardía. Cuando las manifestaciones clínicas de la infección ocurren entre los tres primeros días de vida se conoce como sepsis neonatal temprana y después de este tiempo como sepsis neonatal tardía. La sepsis temprana se asocia sobre todo a complicaciones obstétricas y los microorganismos causales de esta presentación son adquiridos durante el paso por el canal de parto. En la sepsis tardía, los procedimientos invasivos de tratamiento y de diagnóstico juegan un papel importante en la adquisición de esta infección y los microorganismos relacionados a su etiología son los que se encuentran en el medio hospitalario.(30)

2.4.7 Síndrome de falla multiorgánica:

Falla de dos o más sistemas orgánicos que no pueden mantener en forma espontánea su actividad.(29)

2.4.8 El Retraso en el Crecimiento Intrauterino

Se define como aquella circunstancia clínica en la cual el feto no alcanza su pleno potencial de crecimiento; como resultado final ocurre una disminución en el peso corporal, el cual queda por debajo del percentil 10 para la edad gestacional según tablas de crecimiento.(31)

2.4.9 Neumonía Neonatal

Se divide en temprana (< 7 días de vida) y tardía (8 a 28 días de vida) siendo la primera donde, existe más riesgo de fallecimiento. Los agentes causales más comunes de la neumonía neonatal son las infecciones por bacterias gramnegativas. Los patógenos encontrados en la neumonías tempranas son: Escherichia coli, Enterobacter aerogenes, Streptococcus pneumoniae, Klebsiella sp, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Streptococcus del grupo D3 y en raras ocasiones sífilis.(32)

La neumonía intrauterina es parte de las neumonías tempranas, se relaciona con corioamnionitis y ruptura prematura de membranas. En la neumonía neonatal, como en otros procesos infecciosos neumónicos, las lesiones pulmonares y extrapulmonares son causadas directa e indirectamente rectamente por la invasión de microorganismos o material extraño y por respuesta inmunitaria deficiente o inapropiada del huésped, la cual puedan dañar sus propios tejidos sanos.(32)

III. OBJETIVOS

3.1 General

Comparar la morbi-mortalidad neonatal en hijos de madres menores de 18 años versus la morbi-mortalidad neonatal en hijos de madres mayores de 18 años nacidos en el Hospital Nacional Pedro Bethancourt durante el año 2014.

3.2 Específicos

- 3.2.1. Caracterizar a los neonatos al nacimiento (edad materna, género, apgar, peso al nacimiento, adecuación, edad gestacional).
- 3.2.2. Relacionar si la condición del parto se relaciona con la edad materna
- 3.2.3. Identificar las patologías neonatales relacionadas directamente con la edad materna.
- 3.2.4. Comparar el diagnóstico de recién nacido sano con respecto a la edad materna
- 3.2.5. Comparar la mortalidad neonatal con la edad materna.

IV. HIPOTESIS

4.1 Hipótesis nula (H₀)

La morbilidad y la mortalidad neonatal no están relacionadas con la edad materna

4.2 Hipótesis alternativa (H_a)

La morbilidad y la mortalidad neonatal si están relacionadas con la edad materna

V. MATERIAL Y MÉTODO

5.1 Tipo de estudio.

Estudio de tipo observacional y comparativo.

5.2 Unidad de análisis

- *Unidad primaria de muestreo:* **Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.** La Antigua Guatemala, Sacatepéquez, Guatemala.
- *Unidad de análisis:* **Morbi-mortalidad neonatal**, asociado a edad materna, peso al nacimiento, apgar, edad gestacional.
- *Unidad de información:* **Muestra aleatoria de neonatos**, hijos de madres menores de 18 años vrs. Hijos de madres mayores de 18 años, que nacieron en dicho hospital.

5.3 Población y universo

- **Población:** Muestra de neonatos hijos de madres menores de 18 años vrs. neonatos hijos de madres mayores de 18 años.
- **Tamaño y proceso de selección de la muestra** para la obtención de la información se utilizó un muestreo por conveniencia, en el cual se separó por grupos en hijos de madres menores de 18 años e hijos de madres mayores de 18, en el cual se obtuvo información de 145 neonatos.
- El cálculo de muestra para un universo conocido. La muestra se obtuvo utilizando la siguiente fórmula.

$$n = \frac{Z^2 * P * q}{d^2}$$

n= Tamaño de la muestra

Z= 1.96 (confiabilidad de 95%)

P= Proporción esperada 9% o 0.09

q= 91% o 1 - P = 0.91

N = Población de neonatos en el 2012 HNPB de 5919 (mayor de 5,000 por lo que no requiere ajuste a la población)

d= 5% o 0.05 = precisión

$$n = \frac{196^2 * (0.09 * 0.91)}{0.0025} = 125.85$$

Se calculó un tamaño muestral ajustando a perdidas con un 15% de proporción esperada de perdidas (15% = 18.8775)

$$125.85 + 18.8775 = 144.7275$$

Aproximado de 145

Con un muestreo por conveniencia se toman 49 hijos de madres < 18 años y 95 hijos de madres > 18 años para ajustar a la muestra de 145 neonatos.

5.4 Sujetos de estudio

- **Criterios de inclusión:** Neonatos hijos de madres menores de 18 años y neonatos hijos de madres de 18 a 35 años, nacidos en el HNPB y que fueron hospitalizados en los servicios de recién nacidos o en alojamiento conjunto.
- **Criterios de exclusión:** Pacientes que no nacieron en el HNPB; Hijos de madres mayores de 35 años, con respecto a la mortalidad neonatal no se tomaron en cuenta abortos en madres.

5.5 Operacionalización de variables

Objetivo	Variable	Tipo de Variable	Definición	Operacionalización	Escala
<p>General:</p> <p>Comparar la morbi-mortalidad neonatal en hijos de madres menores de 18 años versus la morbi-mortalidad neonatal en hijos de madres mayores de 18 años nacidos en el Hospital Nacional Pedro Bethancourt.</p> <p>Específicos</p> <p>1. Caracterizar a los neonatos al nacimiento (edad materna, género, Apgar, peso al nacimiento, adecuación, edad gestacional) con respecto a la edad materna.</p> <p>2. Relacionar si la condición del parto se relaciona con la edad materna</p>	Edad de madre	Cuantitativa, discreta Independiente	Cantidad en años cumplidos desde el nacimiento a la fecha del estudio.	Años calendario completos del paciente según registra documento de identificación y expediente clínico.	Razón
	Tipo de parto	Cualitativa Interviniente	<u>Distócico</u> : Parto que se desvía de las reglas normales siendo disfuncional y no progresando a un ritmo normal en los procesos de dilatación cervical, descenso de presentación y expulsión del feto. <u>Eutócico</u> : normal.	Tipo de parto del cual fue producto el recién nacido: Parto eutócico simple (PES) Cesárea Segmentaria transperitoneal (CSTP)	Nominal
	Apgar	Cuantitativo Interviniente	Se dividió según su escala de medición en tres grupos, de 0-5, 6-7 y 8-10 puntos.	Se tomara para para identificar el tipo de respuesta del Recién nacido al 1 minuto y a los 5 minutos del nacimiento.	Razón
Peso al nacer	Cuantitativo Interviniente	Se consideró: <u>*EMBPN</u> en menos de 999 gramos, <u>*MBPN</u> de 1000 a 1,499 gramos. <u>*BPN</u> de 1500-2499 gramos <u>Normal</u> en 2500 a 3500 gramos.	Identificar si la mayoría de recién nacidos hijos de madres menores de 18 años presentan bajo peso al nacimiento	Razón	

* EMBPN extremadamente muy bajo peso al nacimiento; *MBPN muy bajo peso al nacimiento; *BPN bajo peso al nacimiento.

<p>3. Identificar si hay patologías neonatales relacionadas directamente con la edad materna.</p> <p>4. Comparar el diagnóstico de recién nacido sano con respecto a la edad materna</p> <p>5. Comparar la mortalidad neonatal con la edad materna.</p>	Edad gestacional	Cuantitativo Interviniente	<p><u>Pretérmino</u>: menor de 36 semanas</p> <p><u>A termino</u>: entre las 37 y 39 semanas</p> <p><u>Post termino</u>: más de las 40 semanas</p>	Se clasificara las edades gestacionales de los RN de madres menores de edad vrs RN hijos de madres no menores de edad	Nominal
	Sexo	Cualitativa dicotómica Interviniente	Se refiere a la división del género humano según sexo masculino y femenino.	<p>Clasificación de género en dos grupos:</p> <p>Característica física observada durante la entrevista.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masculino (1) • Femenino (2) 	Nominal
	Morbilidades	Cualitativa Dependiente	<p>-Metabólicas</p> <p>-Ictericias</p> <p>-Neumonías</p> <p>-Malformaciones congénitas</p> <p>-Fallo respiratorio.</p> <p>-Síndrome de distres respiratorio</p> <p> Taquipnea transitoria del recién nacido</p> <p> Membrana hialina</p> <p> Síndrome de aspiración de meconio</p>	Se compararan cuáles son las patologías más frecuentes de los recién nacidos de madres menores y de edad y no menores	Nominal
	Mortalidad Recién nacido	Cualitativa Dependiente	Identificar si hay o no muerte en el recién nacido	Comparar la muerte en el RN hijo de madre menor de edad vrs RN de madre no menor de edad	Nominal

5.6. Técnica:

- Se presentó el proyecto de investigación para aprobación y autorización. Se solicitó permiso a la coordinación de los postgrados del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.
- Se tomaron en cuenta según selección aleatoria a los neonatos hijos de madres menores de 18 años y neonatos hijos de madres mayores de 18 años.

5.7. Procedimientos

- De la muestra se utilizaron los expedientes de los pacientes que cumplan con requisitos para la investigación.
- Se llenaron las boletas de recolección de datos, una a una por el investigador.
- Se plasmaron los datos en una base de datos para su posterior análisis.
- Se utilizó una boleta de recolección de datos en donde se registraron edad materna, APGAR al minuto y a los cinco minutos, peso al nacimiento, edad gestacional, y las causas de morbilidad en estos neonatos que entran en el estudio.

5.8. Plan de análisis

- La revisión bibliográfica se realizó con la ayuda de Microsoft Word y el sistema de ayuda bibliográfica Mendeley.
- Las variables que se utilizaron para determinar la morbimortalidad neonatal son los mencionados anteriormente, los cuales fueron utilizados para la boleta de recolección de datos. Se ordenó en una base de datos de Excel, y luego se separaron por grupos de hijos de madres mayores de 18 años e hijos de madres mayores de 18 años.
- Se calcularon y analizaron cuantitativos según Epi-Info versión 3.5.4.
- Se calculó el chi cuadrado para datos apareados, utilizando tablas de 2 x 2 de datos apareados para las 2 variables dependientes:

a	b
c	d

Con la siguiente formula:
$$X^2 = \frac{(c-b-1)^2}{c+b}$$
 con 1 grado de libertad

Teniendo como hipótesis:

Hipótesis nula (Ho)

-La morbilidad y la mortalidad neonatal no están relacionadas con la edad materna

Hipótesis alternativa (Ha)

-La morbilidad y la mortalidad neonatal si están relacionadas con la edad materna

Interpretándolo así:

Si $\chi^2 >$ tabla de distribución: rechaza la hipótesis nula (Ho)

Si $\chi^2 <$ tabla de distribución: rechaza la hipótesis alternativa (Ha).

(33)(34)

- El χ^2 de las variables dependientes se calcularon por medio de openepi; en el siguiente enlace <http://www.openepi.com/RbyC/RbyC.htm>
- Presentación de gráficas, tablas y análisis estadístico

5.9. Aspectos éticos de la investigación

- Debido a la metodología de la investigación se revisaron expedientes de neonatos de madres menores de edad y neonatos de madres mayores de edad, con previa autorización del Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, siendo la información recopilada confidencial, ya que los datos personales serán omitidos por la naturaleza de la investigación. Se realizará el estudio con honestidad, responsabilidad y prudencia; la investigación será de mínimo riesgo.

VI. RESULTADOS

TABLA No. 1

Características generales del grupo estudiado

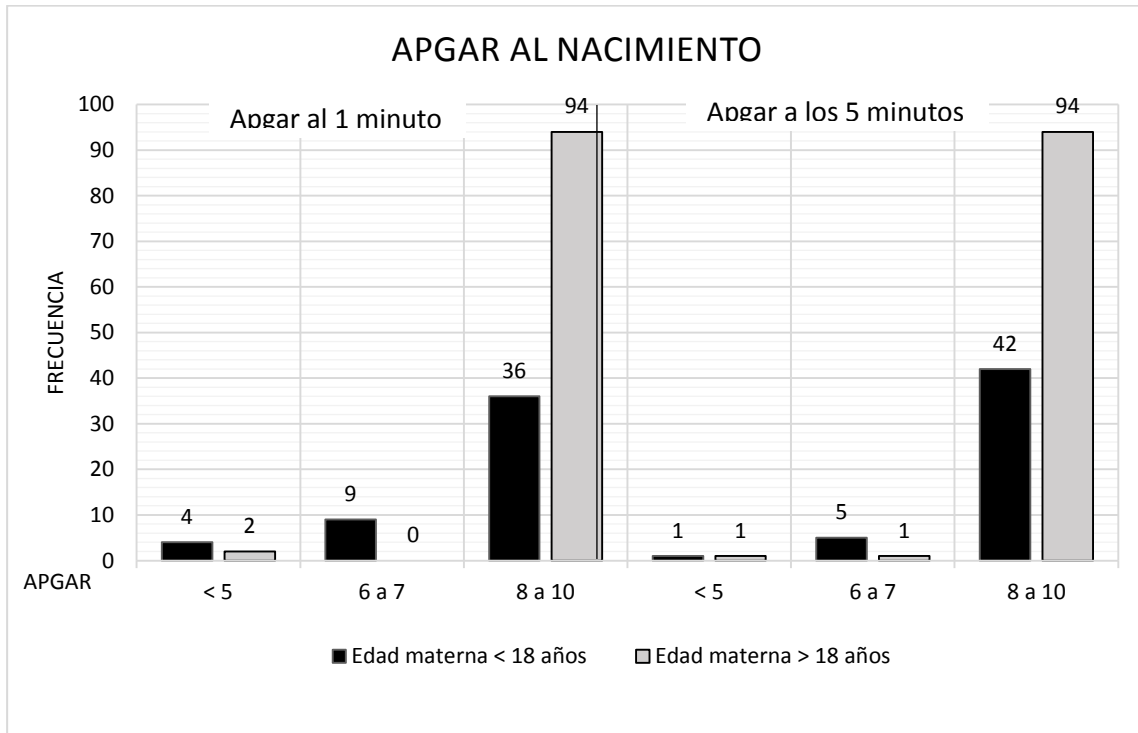
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

n = 145						
Edad materna < 18 años	Masculino	%	Femenino	%	Frecuencia	%
13 a 14	3	2.1	3	2.1	6	4.1
15 a 16	11	7.6	7	4.8	18	12.4
17 a 18	7	4.8	18	12.4	25	17.2
Subtotal	21		28		49	
Edad materna > 18 años						
18 a 19	5	3.4	10	6.9	15	10.3
20 a 21	14	9.7	3	2.1	17	11.7
22 a 23	8	5.5	10	6.9	18	12.4
24 a 25	4	2.8	5	3.4	9	6.2
26 a 27	3	2.1	4	2.8	7	4.8
28 a 29	7	4.8	3	2.1	10	6.9
30 a 31	3	2.1	6	4.1	9	6.2
32 a 33	2	1.4	3	2.1	5	3.4
34 a 35	3	2.1	3	2.1	6	4.1
Subtotal	49		47		96	
<i>Total</i>	70	48.3	75	51.7	145	100

La muestra aleatoria simple de 145 pacientes se conformó con 49 pacientes hijos de madres <18 años de los cuales 21 son masculinos y 28 son femeninos, y 96 hijos de madres >18 años de los cuales 49 masculinos y 47 femeninos, siendo un total de 70 masculino y 75 femenino.

GRÁFICA No. 1

Apgar al nacimiento relacionado con la edad materna
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt



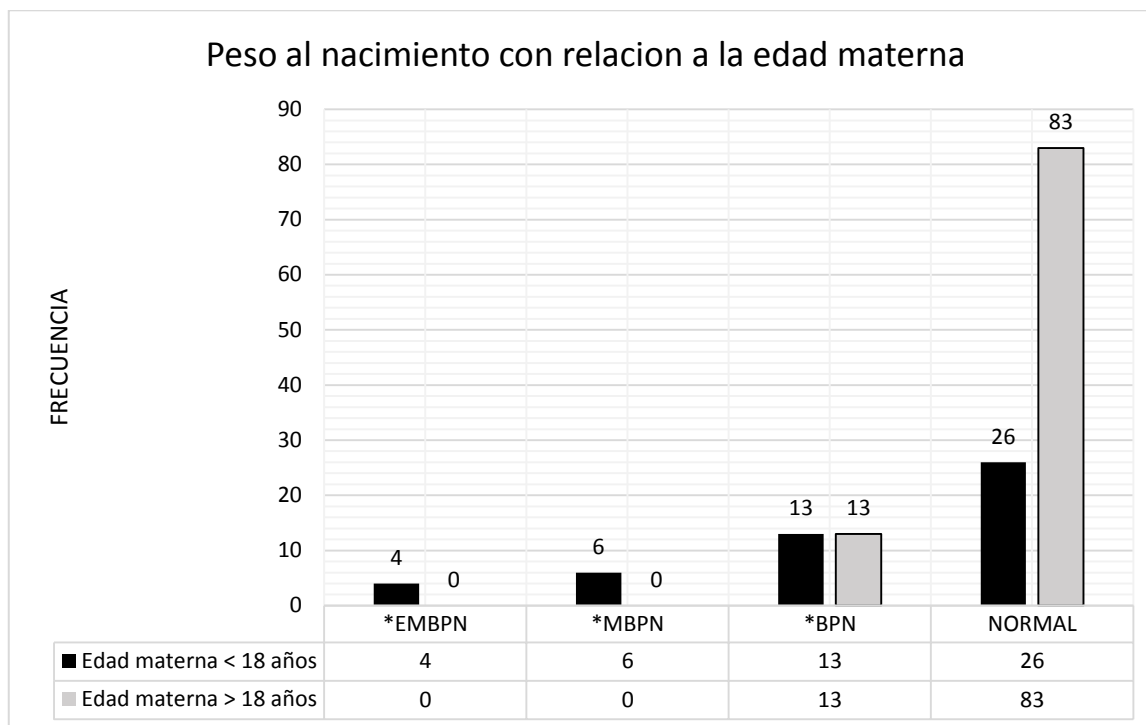
Apgar al 1er minuto, con apgar <5 puntos se presentaron 4 neonatos hijos de madres menores de 18 años; con apgar de 6 a 7 puntos se presentaron 9 neonatos hijos de madres menores de 18 años; con apgar de 8 a 10 puntos se presentaron 36 neonatos hijos de madres menores de 18 años.

Apgar a los 5 minutos, con apgar de 8 a 10 puntos se presentaron 42 neonatos hijos de madres menores de 18 años y 94 neonatos hijos de madres mayores de 18 años.

GRÁFICA No. 2

Peso al nacimiento con relación a la edad materna

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

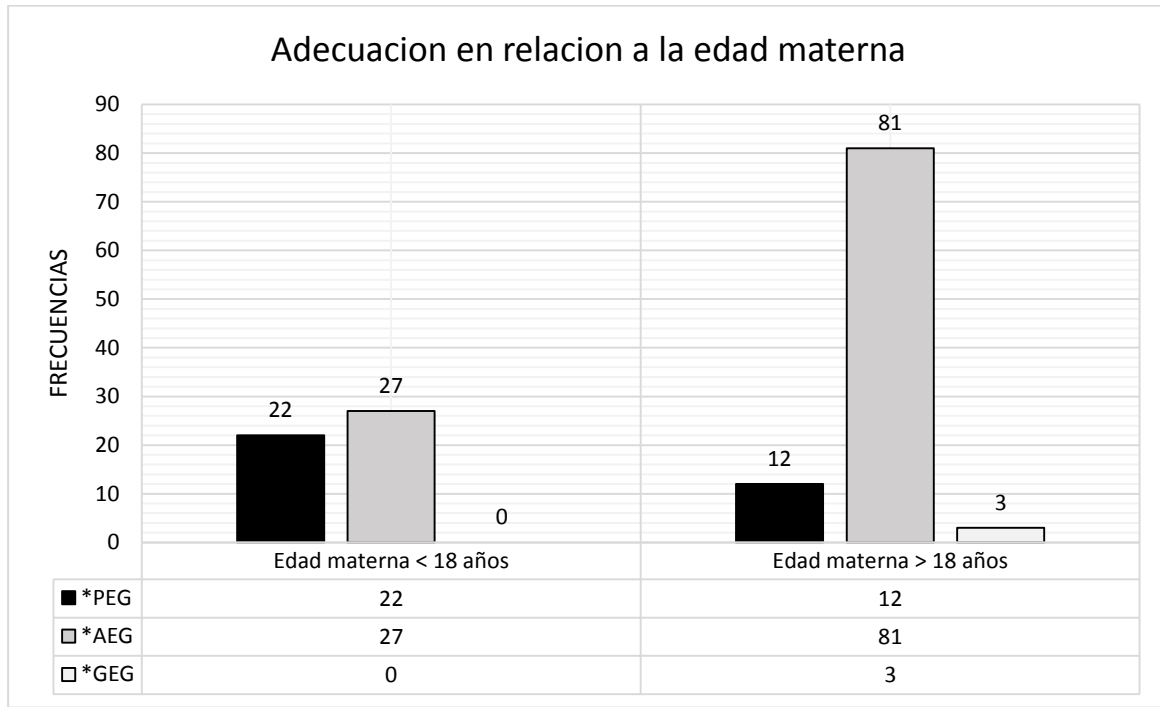


*EMBPM extremadamente muy bajo peso al nacimiento; *MBPM muy bajo peso al nacimiento; *BPM bajo peso al nacimiento.

Con EMBPN se presentan 4 neonatos hijos de madres <18 años y los hijos de madres > 18 años no se presentó ningún caso, con MBPN se presentan 6 casos en los hijos de madres <18 años y los hijos de madres > 18 años no se presentó ningún caso, con BPN se presentan 13 casos en los hijos de madres <18 años y los hijos de madres > 18 años se presentó 13 casos, con peso NORMAL se presentan 26 casos en los hijos de madres <18 años y los hijos de madres >18 años se presentan 83 casos.

GRÁFICA No. 3

Adecuaciones al nacimiento con relación a la edad materna
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt



*PEG pequeño para edad gestacional; *AEG adecuado para edad gestacional; *GEG grande para edad gestacional.

Las adecuaciones el cual relaciona el peso con la edad gestacional; con respecto a PEG, presentan 22 casos de los hijos de madres <18 años; y los hijos de madres > 18 años presentan la frecuencia de 12 casos.

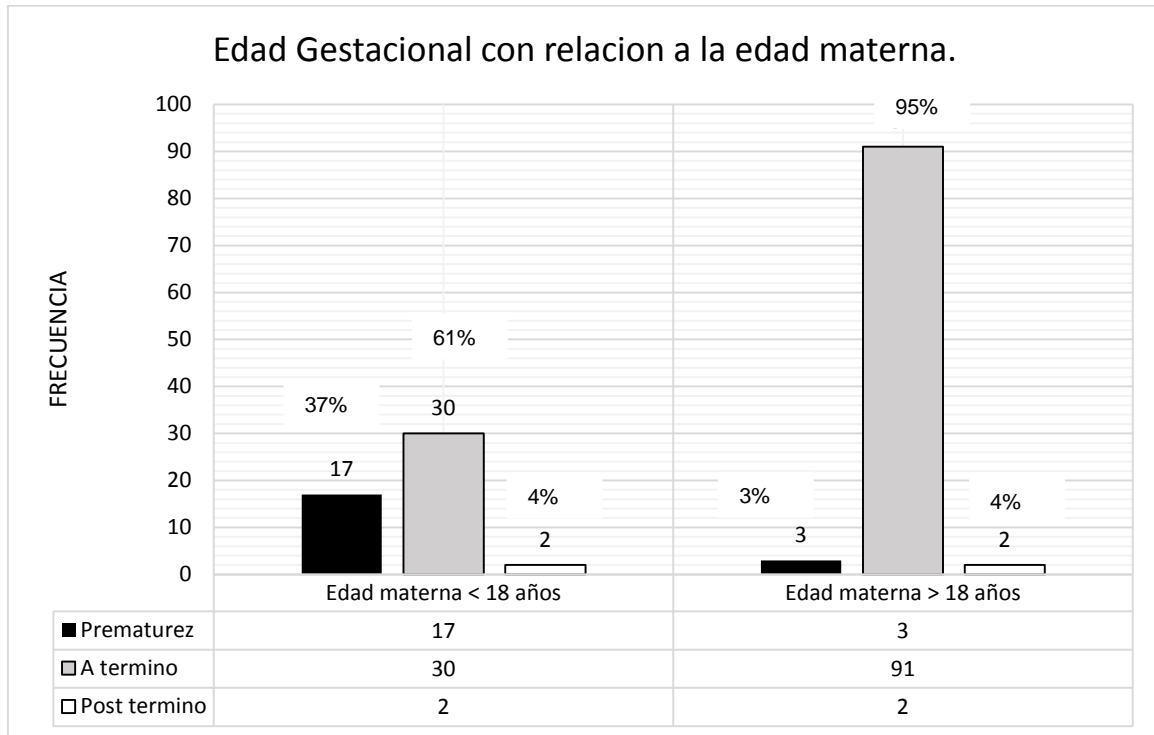
Con respecto a AEG, los hijos de madres <18 años presentan una frecuencia de 27 casos y los hijos de madre >18 años presentan una frecuencia de 81 casos.

Con respecto a GEG se presentan 3 casos en hijos de madres mayores de 18 años, y ningún caso en hijos de madres menores de 18 años.

GRÁFICA No. 4

Edad gestacional al nacimiento con relación a la edad materna.

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt



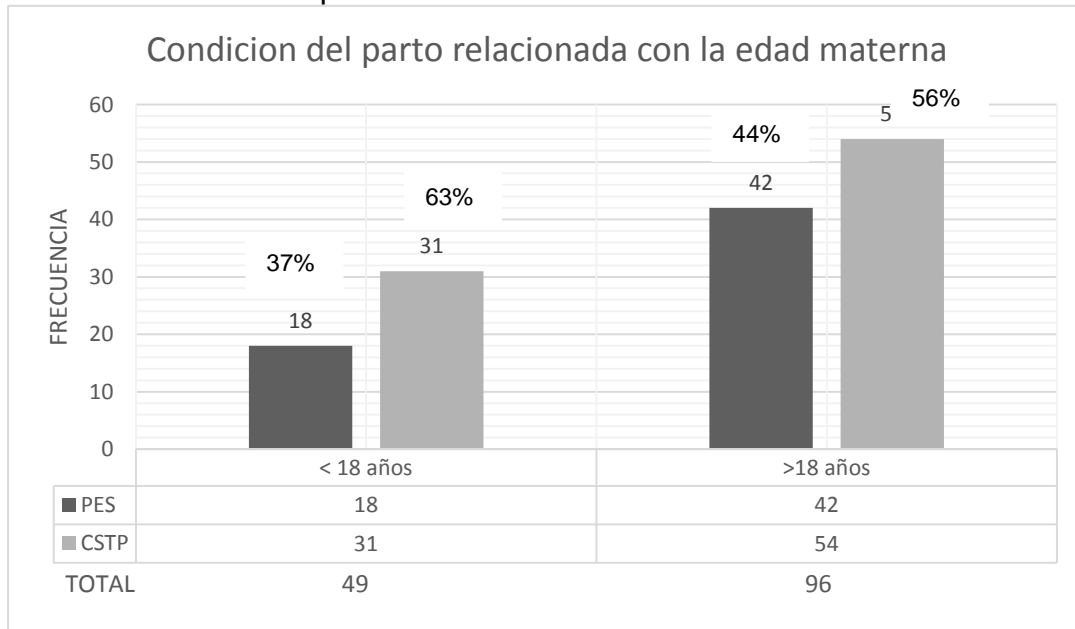
Con respecto a la edad gestacional, observamos: que la Prematurez se presentan 17 casos en hijos de madres <18 años y en los hijos de madres > 18 años presentan frecuencia de 3 casos

Los neonatos nacidos a término se presentan 30 casos en los hijos de madres <18 años y se presentan 91 casos en los hijos de madres >18 años

GRÁFICA No. 5

Condición del parto relacionada con la edad materna

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt



*PES parto eutócico simple; *CSTP Cesárea segmentaria transperitoneal

Con respecto al *PES* se presentan 18 casos en hijos de madres <18 años; y en hijos de madres >18 años se presentan 42 casos.

Con respecto a *CSTP* se presenta una frecuencia de 31 casos en hijos de madres menores de 18 años; y en hijos de madres mayores de 18 años se presentó una frecuencia de 54.

TABLA No. 2

Patologías neonatales relacionadas con la edad materna
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt

n = 145	Edad materna < 18 años		Edad materna > 18 años	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
*TTRN	8	16	3	3
*EMH	13	27	2	2
*SAM	1	2	1	1
Riesgo de sepsis	13	27	2	2
Neumonía	1	2	2	2
Ictericia neonatal	9	18	2	2
*APN	2	4	1	2
Fallo ventilatorio	7	14	0	0
Edema cerebral	2	4	0	0
Hemorragia pulmonar	2	4	0	0
Conjuntivitis	2	4	0	0
Crisis epiléptica	2	4	0	0
Exanguino transfusión	3	6	0	0
Cardiopatía	1	2	0	0
Otros	3	6	0	0
Total	69		13	

*TTRN Taquipnea transitoria del recién nacido. *EMH enfermedad de membrana hialina. *SAM síndrome de aspiración de meconio. *APN: asfixia perinatal.

Las patologías más frecuentes enfermedad de membrana hialina con un 27% en hijos de madres < 18 años y las madres >18 años presenta 2%; seguido de riesgo de sepsis con un 27% en hijos de madres < 18 años y las madres >18 años presenta 2%; seguido de ictericia neonatal con 18% en madres <18 años y las madres >18 años presentan 2%.

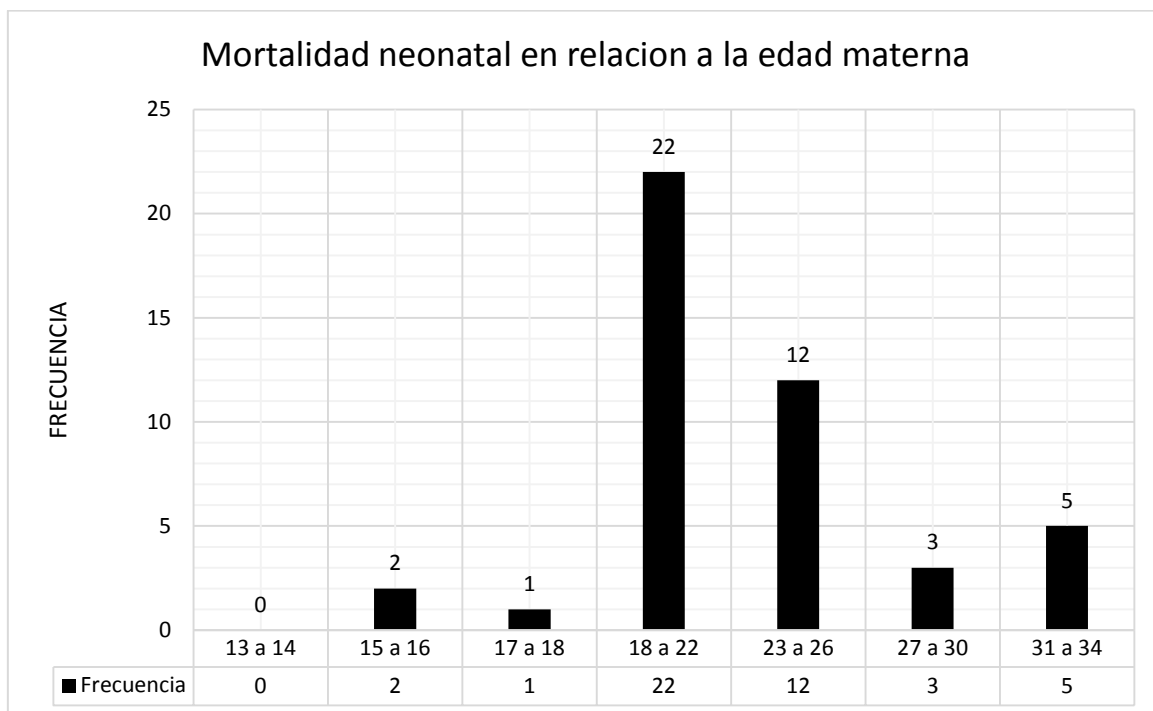
Chi cuadrado	28.98
Grados de libertad	1
Valor de P	<0.0000001

28.98 > 3.841 = se rechaza la hipótesis nula (Ho)

GRÁFICA No. 6

Mortalidad neonatal en relación a la edad materna.

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt



Fallecieron 45 neonatos; la mayor frecuencia de mortalidad neonatal se da en hijos de madres de 18 a 22 años con una frecuencia de 22.

Chi cuadrado 21.46

Grados de libertad 1

Valor de P <0.000003612

21.46 > 3.841 = se rechaza la hipótesis nula (Ho)

VII. DISCUSIÓN Y ANALISIS

Las adolescentes menores de 16 años corren un riesgo de defunción materna cuatro veces más alto que las mujeres de 20 a 30 años, y la tasa de mortalidad de sus neonatos es aproximadamente un 50% superior. Aunque las circunstancias de los embarazos en adolescentes varían mucho, destacan algunos rasgos comunes: los cuerpos más jóvenes no están plenamente desarrollados para pasar por el proceso del embarazo y el parto sin consecuencias adversas (35).

Es difícil establecer límites cronológicos para este período; de acuerdo a los conceptos convencionalmente aceptados por la Organización Mundial de la Salud, la adolescencia es la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años, considerándose dos fases: la adolescencia temprana (10 a 14 años) y la adolescencia tardía (15 a 19 años)(36).

La madre adolescente y su recién nacido atraviesan una situación especial que requiere ser conocida por los servicios de salud, a través de los indicadores perinatales que permiten dar el apoyo y seguimiento a este binomio de riesgo. El embarazo en la adolescencia es donde se presentan una serie de situaciones que pueden atentar contra la vida y salud del recién nacido, como los casos de muerte fetal y perinatal, además de prematuridad, bajo peso y muy bajo peso al nacer. Estos indicadores nos permiten propiciar estrategias que tiendan a reducir estos riesgos del hijo de la madre adolescente. En América Latina y el Caribe, hay preocupación por el embarazo en adolescentes y su recién nacido que se han relacionado fuertemente con las características de la salud materno infantil(2).

En Guatemala existe un gran porcentaje de embarazos en adolescentes esto relacionado con factores socio culturales, teniendo en cuenta que una adolescente no está preparada física ni psicológicamente para un desarrollo fetal adecuado, vale la pena mencionar que las pacientes vistas en el HNPB se tomó en cuenta hasta los 35 años ya que luego de esa edad son otros factores que predisponen a los neonatos y el embarazo de alto riesgo.

La muestra aleatoria simple de 145 pacientes se conformó con 49 pacientes hijos de madres menores de 18 años de los cuales 21 son masculinos y 28 son femeninos y 96 hijos de madres mayores de 18 años de los cuales 49 masculinos y 47 femeninos, entre las madres menores de 18 años encontramos que la edad de mayor frecuencia es de 17 a 18 años con una frecuencia de 25, también se puede observar que la edad materna inicia desde los 13 años con una frecuencia de 3.

Se evidencia mayor porcentaje de cesáreas en ambos grupos etareos; con mayor porcentaje en menores de 18 años con un 63%, en comparación del 56% que presentaron las mayores de 18 años; tal como se demostró en la investigación original “partos vaginales y cesáreas en adolescentes: comportamiento entre 1993 y 2005 en hospital de maternidad “Rafael Calvo”, Cartagena Colombia” en el cual se identificó que la incidencia de cesárea se ha incrementado tanto en adultas como en adolescentes, pero la magnitud de incremento ha sido significativamente mayor en menores de 20 años de edad, al pasar del 11,5% en 1993 al 57,9% en el año 2005.(37); similar al estudio realizado en el Hospital Llano, Corrientes en Argentina “Frecuencia e indicaciones de cesárea en la población adolescente en un centro Hospitalario” durante el año 2004; en el cual el análisis retrospectivo de 9479 pacientes (p) admitidas a la Maternidad, entre octubre de 1998 y septiembre de 2003. Se identificaron 1655 madres menores de 20 años en las cuales se realizaron 199 cesáreas. Resultados: La prevalencia de cesáreas en adolescentes fue 12.02%, comparada con 21.2% en mujeres \geq a 20 años ($p < 0.0001$). La edad media de las embarazadas que fueron a cesárea fue similar al resto: 17.6 ± 1.5 vs. 17.5 ± 1.4 años (púñis. La cesárea programada(antes del parto) se realizó en 87 p (56%).(38)

El apgar al minuto solo el 74% de los hijos de madres < 18 años presentaron un apgar normal, en comparación con los hijos de madres > 18 años el cual presentó un 98%, con lo que se consideró mayor depresión neonatal el hijos de madres < 18 años; lo que concuerda con los estudios en los que se afirma que la depresión neonatal al minuto es más frecuente en madres adolescentes; resultados similares

se encontraron en la Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología en el año 2011 “Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer” en el que Al evaluar la edad materna como factor de riesgo de depresión al nacer, se evidencia que el 23,9 % de los casos con edad materna inferior a 20 años y el 11,3 % de los casos con edad materna superior a 34 años tuvieron recién nacidos deprimidos, mientras en los controles no existe similar comportamiento con el 14,8 % y 7,0 % respectivamente.(39)

Mundialmente alrededor del 16% de los nacidos vivos o sea 20 millones de infantes nacen con bajo peso (menos de 2.500 gramos). El Centro Latinoamericano de Neonatología y Desarrollo Humano analizo a 11 unidades de atención pública en México encontrando una prevalencia de BPN de 7- 13.5%(2). Las diferentes publicaciones varían de acuerdo a la variable que se utiliza en el diseño del trabajo, en lo que concuerdan todos es la relación del bajo peso al nacimiento relacionado con la edad materna, el cual incrementan sus posibilidades de tener hijos de bajo peso al nacimiento. En este trabajo comparativo su pudo establecer que solo el 53% de los hijos de madres <18 años presentaron peso normal en comparación del 86% que presentan los hijos de madres >18 años, llama la atención que en madres >18 años no se encontraron casos de EMBPN ni de MBPN en comparación del grupo de <18 años en el cual casi el 50% de los casos fueron debajo de lo normal.

No se encontraron datos relacionados con las adecuaciones al nacimiento el cual relaciona el peso al nacimiento en relación a la edad gestacional. Encontrándose en este trabajo que casi la mitad de los hijos de madres <18 años presentaron adecuación PEG; en comparación del 83% de hijos de madres >18 años que tienen AEG.

La prematurez se presenta un 35% en hijos de madres <18 años en comparación del 3% que se presentó en hijos de madres >18 años, concordando con la literatura como el artículo original de pediatría realizado en España en el año 2013 “Edad materna como factor de riesgo de prematuridad en España: área mediterránea” refiriendo: el estudio muestra claramente un mayor riesgo de

prematuridad entre las madres adolescentes en comparación con el siguiente grupo más cercano en edad, lo que se confirmó por una distribución significativamente distinta con el test Chi cuadrado ($p < 0,0001$) con una OD para los grandes prematuros de 2,41 (1,51-3,24) y de 1,71 (1,32-2,19) para los prematuros. Esta probabilidad también fue mayor en madres con edades de más de 40 años con una OD de 1,86 (1,39-2,48) y de 1,66 (1,44- 1,91) para recién nacidos grandes prematuros y prematuros, respectivamente. (40)

Las morbilidades neonatales está directamente relacionado con la menor edad materna como se indica en las literaturas, presentándose en este estudio la EMH y riesgo de sepsis con un 27%; seguido de ictericia neonatal con un 18%; TTRN con un 16%; fallo ventilatorio con un 14%, Exanguino transfusión 6%, seguido de edema cerebral, APN, hemorragia pulmonar, conjuntivitis, crisis epiléptica con un 4%, seguido de neumonía, SAM y cardiopatía con un 2%, en comparación de las morbilidades en hijos de madres >18 años en los cuales solo en documentaron 13 morbilidades, siendo el de mayor frecuencia la TTRN con un 3%, en comparación de las 69 morbilidades documentadas en hijos de madres <18 años; datos similares se encontraron en el artículo original “Morbilidad neonatal y materna en mujeres adolescentes y mujeres adultas” en el cual se encontró que los recién nacidos que ingresaron a la UCIN, 16% fueron hijos de madres adolescentes y 8% de madres adultas ($p = 0.08$). En ambos casos el principal diagnóstico de ingreso fue prematuridad. Con respecto a la morbilidad en los recién nacidos, la asfixia perinatal fue más frecuente en los hijos de adolescentes (8% vs. 0%, $p = 0.006$), lo mismo que el trauma al nacimiento (15% vs. 7%, $p = 0.05$). (41)

El diagnóstico de recién nacido sano documentado en esta investigación se pudo apreciar que solo el 28% de los hijos de madres <18 años presentaron este diagnóstico en comparación con el 75% de los hijos de madres >18 años; el cual se confirmó con chi cuadrado para datos apareados con tablas de 2 x 2 obteniendo chi cuadrado de 28.98 siendo mayor que el valor de P; rechazando la hipótesis nula (H_0) confirmando que la edad materna si está relacionada con la morbilidad neonatal.

La mortalidad registrada que cumplían con los criterios de inclusión de esta investigación fue de 45, en la cual el 6% es de hijos de madres <18 años y de 94% en hijos de madres >18 años, siendo el rango de edad de mayor porcentaje las edades de 18 a 22 años con un 49%, siendo este de gran importancia ya que la adolescencia tardía abarca hasta los 20 años de edad, por lo que coincide con la literatura que a menor edad materna mayor mortalidad, sin embargo en esta investigación no se tomaron en cuenta los óbitos de las madres <18 años; lo cual es un dato de relevancia con respecto a la mortalidad, vale la pena mencionar que solo se tomaron en cuenta las muertes intrahospitalarias por lo que no hay datos de los pacientes los cuales solicitaron egreso contraindicado, ni complicaciones intra domiciliarias de los mismos; así como tampoco de tomo en cuenta ni se documentaron las muertes maternas en <18 años, realizándose chi cuadrado para datos apareados con tablas de 2 x 2 obteniendo chi cuadrado de 21.46 siendo mayor que el valor de P; rechazando la hipótesis nula (Ho) confirmando que la edad materna si está relacionada con la mortalidad neonatal. la mayoría de artículos de investigación refieren que la mortalidad neonatal está directamente relacionada con la edad materna como indica el articulo original “morbilidad neonatal y materna en mujeres adolescentes y mujeres adultas” durante el año 2013, en el que refiere que la letalidad general fue de 6%: 5% en hijos de madres adolescentes y 1% en hijos de madres adultas ($p > 0.05$).⁽⁴¹⁾

Las limitantes del estudio fueron: la diversidad de hallazgos clínicos por los médicos que atendieron los partos ya que el estudio consistió en la revisión de expedientes , no se pudo establecer y relacionar las condiciones maternas directamente ya que el estudio se realizó solo en información neonatal, así como no se pudo tomar en cuenta los abortos de madres tanto mayores como menores de 18 años ya que no tienen número de registro por lo que no fue posible tomarlo en cuenta en la mortalidad neonatal, así como tampoco fue posible establecer los partos gemelares ya que se tomaron únicamente los expedientes de los neonatos, y cada uno tiene su expediente y patologías correspondientes.

La **validez** de este estudio se da por que los datos fueron tomados por un único investigador, y la muestra se calculó de acuerdo a la muestra de la población del

Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, siendo los datos confiables que pueden generalizarse en otras poblaciones guatemaltecas.

Llamó la atención que se presentó mayor mortalidad neonatal en hijos de madres >18 años por lo que se **sugiere** nuevos estudios de la mortalidad neonatal intra y extra hospitalariamente.

.

7.1. CONCLUSIONES

- 7.1.1 Las características neonatales al nacimiento están relacionadas directamente con la edad materna, entre las características más importantes del neonato al nacimiento están: el peso al nacimiento el cual el 86% de las madres > 18 años el peso fue normal en comparación con el 53% de las madres < 18 años; vale la pena mencionar que en los hijos de madres > 18 años solo se registró bajo peso al nacer en comparación con los hijos de <18 años, donde se registraron casi el 50% en los otros rangos por debajo de bajo peso al nacimiento. También se encontró como dato importante la edad gestacional, ya que prematurez se presenta en mayor porcentaje en los hijos de madres <18 años con un 35%, en comparación con el 3% que se presenta en hijos de madres >18 años. Con respecto a los neonatos nacidos a término se presenta en mayor porcentaje en hijos de madres >18 años con un 95%, en comparación con los hijos de madres <18 años en el cual se presenta solo un 61%.
- 7.1.2 Fue posible evidenciar que la condición de parto si está relacionado con la edad materna, ya que en menores de 18 años se presentó un 63% de cesáreas, en comparación con el 56% en pacientes mayores de 18 años.
- 7.1.3 Entre las patologías registradas en los neonatos se documentaron 69 morbilidades en los neonatos de madres <18 años, en comparación de 13 morbilidades que se registraron en neonatos de madres >18 años, siendo los de mayor frecuencia la enfermedad de membrana hialina y riesgo de sepsis, en comparación de las morbilidades de neonatos de madres >18 años en el cual el que mayor se reporta es la taquipnea transitoria del recién nacido, estableciéndose que la edad materna es una condicionante de importancia para pronóstico de morbilidades neonatales; también se evidencia fallo ventilatorio en neonatos de madres <18 años reportando 7 casos, y en neonatos de madres >18 años no se reporta ninguno. Con lo

que se puede concluir que la edad materna influye de forma directa con la morbilidad neonatal.

7.1.4 Con respecto al diagnóstico neonatal de recién nacido sano se documentó que en neonatos de madres <18 años solo fueron 14, en comparación de los neonatos de madres >18 años, en el cual se documentaron 75. Por lo que se puede concluir que la edad materna influye de forma directa con la condición del neonato.

7.1.5 Con respecto a la mortalidad neonatal se presentó en hijos de madres mayores de 18 años un 94%, en comparación con los hijos de madres menores de 18 años con un 6%, presentando mayor frecuencia en las edades de 18 a 22 años; teniendo en cuenta que en algunos países aún se consideran como adolescencia tardía de 17 a 20 años. Por lo tanto si hay relación con la edad materna.

7.2. RECOMENDACIONES

- 7.2.1 Dar a conocer los resultados para concientizar y dar prioridad tanto a las madres adolescentes como a sus neonatos.
- 7.2.2 Mejorar la recolección de datos de los neonatos al nacimiento poniendo énfasis respecto a la edad materna
- 7.2.3 Documentar las mortalidades maternas de forma detallada.
- 7.2.4 Identificar los abortos de las madres menores de 18 años.
- 7.2.5 Relacionar la mortalidad materna con relación a la edad de embarazo
- 7.2.6 Desarrollar acciones de prevención y atención.
- 7.2.7 Dar seguimiento tanto a las madres como a los neonatos de una forma especializada.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Procurador de los Derechos Humanos. Analisis de la situacion de embarazos en niñas y adolescentes en Guatemala 2011-2013. Inf Temat defensoria la mujer. 2013;47.
2. Arias Garcia WE. Indicadores perinatales y morbilidad en niños de madres adolescentes. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2010.
3. Prensa Libre. Sube cifra de embarazos en adolescentes. Prensa Libre [Internet]. 2015;2. Recuperado a partir de: <http://www.prensalibre.com/departamental/Sube-cifra-embarazos-adolescentes-Quiche-Solola-0-1247875481>
4. Instituto Nacional de Estadística. Caracterización estadística República de Guatemala 2012. Inst Nac Estadística [Internet]. 2013;76. Recuperado a partir de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/5eTCcFIHErnaNVeUmm3iabXHakgXtw0C.pdf>
5. Instituto Nacional de Estadística. Caracterizacion Departamental Sacatepequez 2012. Inst Nac Estad [Internet]. 2013;75. Recuperado a partir de: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/5eTCcFIHErnaNVeUmm3iabXHakgXtw0C.pdf>
6. OSAR. Monitoreo de Partos en Niñas y Adolescentes en Guatemala Enero---agosto del año 2014. OSAR [Internet]. 2014; Recuperado a partir de: [http://osarguatemala.org/sites/all/informa_y_datos/Monitoreo de Partos en Ninas y Adolescentes en Guatemala.pdf](http://osarguatemala.org/sites/all/informa_y_datos/Monitoreo_de_Partos_en_Ninas_y_Adolescentes_en_Guatemala.pdf)
7. Alfonso Mendoza LT, Arias MG, Isabel Mendoza LT. Hijo de madre adolescente: riesgos, morbilidad y mortalidad neonatal. Rev Chil Obs Ginecol. 2012;77(5):375-82.
8. OSAR. Embarazo en niñas y adolescentes en Guatemala. 2011.
9. Furzán DJA, Yuburí A, Eizaga S, Benavides JG-. Embarazo en adolescentes y resultado perinatal adverso : un análisis multivariado de factores predictivos de riesgo. 2010;118(2):119-26.
10. Mena Cantero A, Trujillo Perez YL, Pochet Pimentel D, Vazquez Alfonseca L. Madre adolescente como factor de riesgo en neonatos y lactantes. Un reto para el Médico General Integral. Rev Cient Ciencias Medicas Cuba [Internet]. Editorial Ciencias Medicas; 2008 [citado 8 de abril de 2013]; Recuperado a partir de: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/221/adolescentes.html>
11. SIGSA. Proyección para población 2015 [Internet]. SIGSA. 2015 [citado 15 de junio de 2016]. Recuperado a partir de: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http://sigsa.mspas.gob.gt/files/descargas/DatosSalud/1Demografica/1Poblacion/2015/Proyeccion para Poblacion 2015.xlsx>

12. MSPAS. Sala situacional de embarazos en menores de 14 años , Guatemala enero a marzo 2015 Mesa técnica de Abuso sexual y embarazos en menores de 14 años. MSPAS. 2015;
13. Alvarado Sánchez AL, Alemán González AE, Vásquez Escobar AD, Saquec Tzay AI, Aragon Pratdesaba EB, Herrera Arias FA, et al. «Atención Hospitalaria del parto y aborto en adolescentes embarazadas antes de los 14 años». Universidad de San Carlos de Guatemala; 2012.
14. Cantero. AM, Pérez. YLT, Pimentel. DP, Alfonseca. LV. Madre adolescente como factor de riesgo en neonatos y lactantes [Internet]. 2003. p. 17. Recuperado a partir de: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/221/adolescentes.html>
15. Verdura MJ, Raimundo MC, Fernandez Coutinho MM, M DGR. Bajo peso al nacer y prematuridad en hijos de madres adolescentes de un centro maternoneonatal de la ciudad de corrientes. Rev Posgrado la Vía Cátedra Med. 2011;(205):6-9.
16. Gomez-Inestroza A. Hijo de madre adolescente, características de la madre, parto, neonato y definición de las causas de morbimortalidad en los mismos. Rev Med Post UNAH. 2001;6(1).
17. Cabezas Cruz E (dirección NMIC. Mortalidad materna y perinatal en adolescentes. Rev Cuba Obs Ginecol. 2002;28(1):5-10.
18. Gudiel CV, Caffaro C. Perfil social de las madres adolescentes. Apuntes. 2004;2:69-89.
19. OPS. Informe Nacional de Desarrollo Humano. 2005.
20. Gallego Velez L, Velez Alvarez GA, Agudelo Jaramilo B, Jaramilo Posada DC, Lalinde Angel MI, Henao Marquez Jorge Alberto, et al. Modelos para el análisis de la mortalidad materna y perinatal. Alcaldía Medellín Secr Salud [Internet]. 2005;135-40. Recuperado a partir de: <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/00aa18cc-dbfd-4749-b38f-9aea62734abd/0586-modelos-mm-mp.pdf?MOD=AJPERES&attachment=true&id=1449097185897>
21. Castañeda García C. Embarazo en la adolescencia y su relación con el bajo peso al nacer. 2009.
22. Ruiz Ventura Y. Factores de riesgo influyentes en el Bajo Peso al nacer en el área de salud Majagua [Internet]. Monografías. 2006 [citado 28 de septiembre de 2013]. Recuperado a partir de: <http://www.monografias.com/trabajos39/bajo-peso-neonato/bajo-peso-neonato.shtml>
23. Dra. Rosse Mary Peñaranda Avila. Atención y evaluación del recién nacido. Texto Cátedra Pediatr [Internet]. 2010 [citado 15 de junio de 2016];6. Recuperado a partir de: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/nped26781.PDF>
24. Vásquez C. Score de Apgar. Intramed [Internet]. 1952 [citado 15 de junio de 2016];13(123):4. Recuperado a partir de:

http://www.unibe.edu.do/sites/default/files/internados/pediatria/Score_de_Apgar.pdf

25. Chavez Flores LH. Depresion Neonatal [Internet]. Scribd. 2013 [citado 28 de septiembre de 2013]. Recuperado a partir de: <http://es.scribd.com/doc/40781185/Depresion-Neonatal>
26. Peques. Tipos de depresión neonatal [Internet]. Peques. 2011 [citado 5 de octubre de 2013]. Recuperado a partir de: http://www.peques.com.mx/tipos_de_depresion_neonatal.htm
27. Peques. Causas de la depresión neonatal [Internet]. Peques. 2011 [citado 5 de octubre de 2013]. Recuperado a partir de: http://www.peques.com.mx/causas_de_la_depresion_neonatal.htm
28. Peques. Síntomas y efectos de depresión neonatal [Internet]. Peques. 2011 [citado 5 de octubre de 2013]. Recuperado a partir de: http://www.peques.com.mx/sintomas_y_efectos_de_depresion_neonatal.htm
29. Coronell W, Perez C, Bustamante H. Sepsis Neonatal. Rev Enfermedades Infecc en Pediatr. 2009;XXIII.
30. Saltigeral Simental P, Valenzuela Flores A, Barroeta Avedaño E, Plascencia Inclan S, Martinez Nogues D. Agentes causales de sepsis neonatal temprana y tardía : una revisión de diez años en el « Hospital Infantil Privado ». Clin Microbiol Rev. 2007;XX:99-105.
31. Muñoz Molina L, Hernanadez Barbosa R. Retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) y sus alteraciones bioquímicas. Nov Publ Cient. 2005;3(3):88-94.
32. Jimenez Mungia RM, Iglesias Leboreiro J, Bernárdez-zapata I, Rendon Macias ME. Neumonía neonatal temprana, experiencia en el Hospital Español de México. Rev Esp Med Quir. 2014;409-14.
33. Elston R, Johnson W. Principios de Bioestadística. 1990.
34. Henquin R. Epidemiología y Estadística para prinipiantes. 1a. edicio. 2013.
35. OMS. OMS | Embarazo en adolescentes: un problema culturalmente complejo. Boletín la Organ Mund la Salud [Internet]. World Health Organization; 2011 [citado 26 de julio de 2015];87. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/6/09-020609/es/>
36. Pineda S, Aliño. M. El concepto de Adolescencia. Man Prácticas Clínicas para la Atención Integr en la Adolesc [Internet]. 2002;15-23. Recuperado a partir de: <http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/adolescencia/Capitulo I.pdf>
37. Monterrosa-castro Á, Arias-martínez M. Partos vaginales y Cesáreas en adolesCentes : Comportamiento entre 1993 y 2005 Hospital de Maternidad « Rafael Calvo », Cartagena (Colombia) vaginal and caesarean births in adolescents : patterns from 1993-2005 in the Rafael Calvo Maternity Hospital i. Fam Plann Perspect. 2007;58(2):108-15.
38. Avanza M, Sosa T, Giusti S. Frecuencia e indicaciones de cesarea en la poblacion adolescente de un centro hospitalarios. Rev Medica del Nord

[Internet]. 2004;5:12-6. Recuperado a partir de:
<http://med.unne.edu.ar/fisiologia/revista5/cesarea.pdf>

39. Fisher N a B, Caraballo MG, Sánchez OMC. Factores epidemiológicos y Apgar bajo al nacer. *Rev Cuba Obstet y Ginecol.* 2011;37(3):320-9.
40. Cortes Castell E, Rizo-Baeza MM, Aguilar Cordero MJ, Rizo-Baeza J, Gil Guillén V. Maternal age as risk factor of prematurity in Spain; Mediterranean area. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013;28(5):1536-40. Recuperado a partir de:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24160212>
41. García H, Avendaño-Becerra NP, Islas-Rodríguez MT. Morbilidad neonatal y materna en mujeres adolescentes y mujeres adultas. Estudio comparativo. *Rev Investig Clin.* 2008;60(2):94-100.

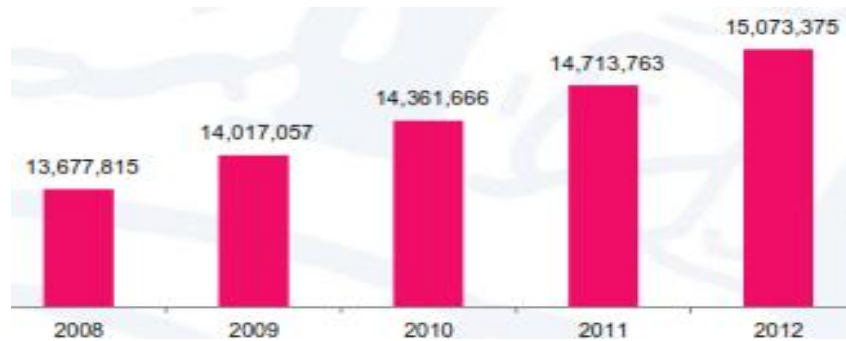
XI. ANEXOS

11.1 Boleta de Recolección de datos

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Estudio de Posgrados
Hospital Nacional Pedro de Bethancourt
Área de Investigación
BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

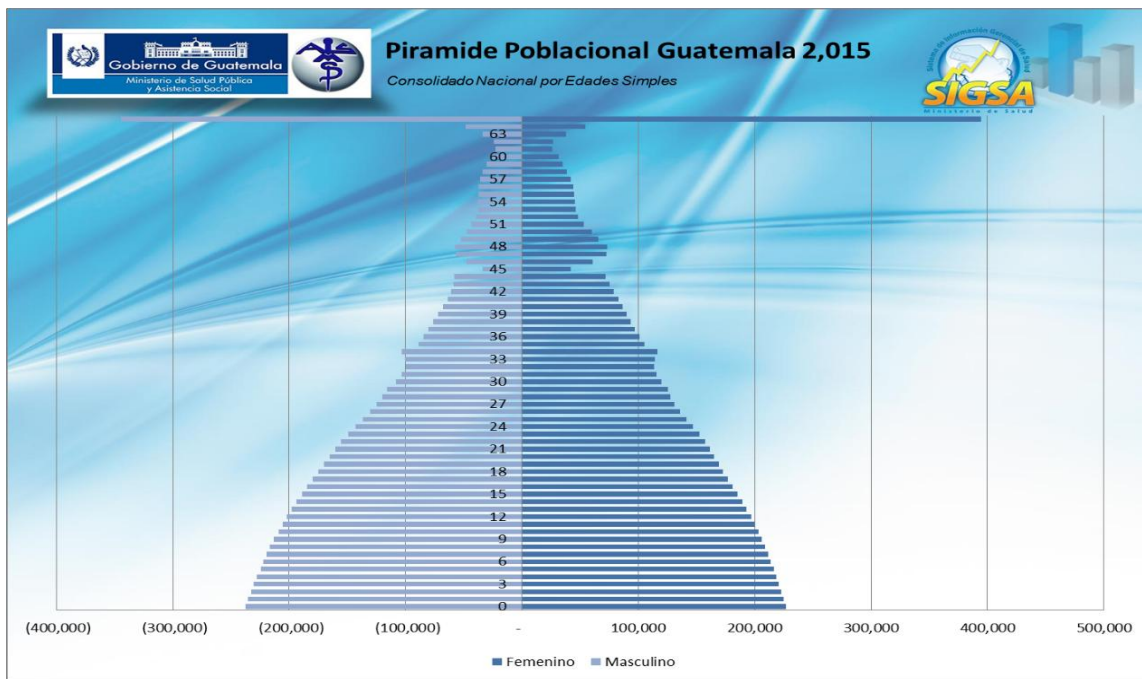
1. Edad de la madre	Numero de Historia Clínica RN		
2. Tipo de Parto	Cesárea	Parto Eutócico	
3. Género	Masculino	Femenino	
4. APGAR al minuto de nacimiento	0-5	6-7	8-10
5. APGAR a los 5 minutos de nacimiento	0-5	6-7	8-10
6. Peso al nacimiento	<999 gr.		1000-1499 gr.
	1500-2499 gr		>2500
7. Edad Gestacional	<36 Sem.	37 a 40 Sem	>40 Sem.
8. Adecuación	PEG	AEG	GEG
9. Enfermedad o patologías al nacimiento			
10. Mortalidad	SI	NO	

11.2 Habitantes en la República de Guatemala 2008-2012



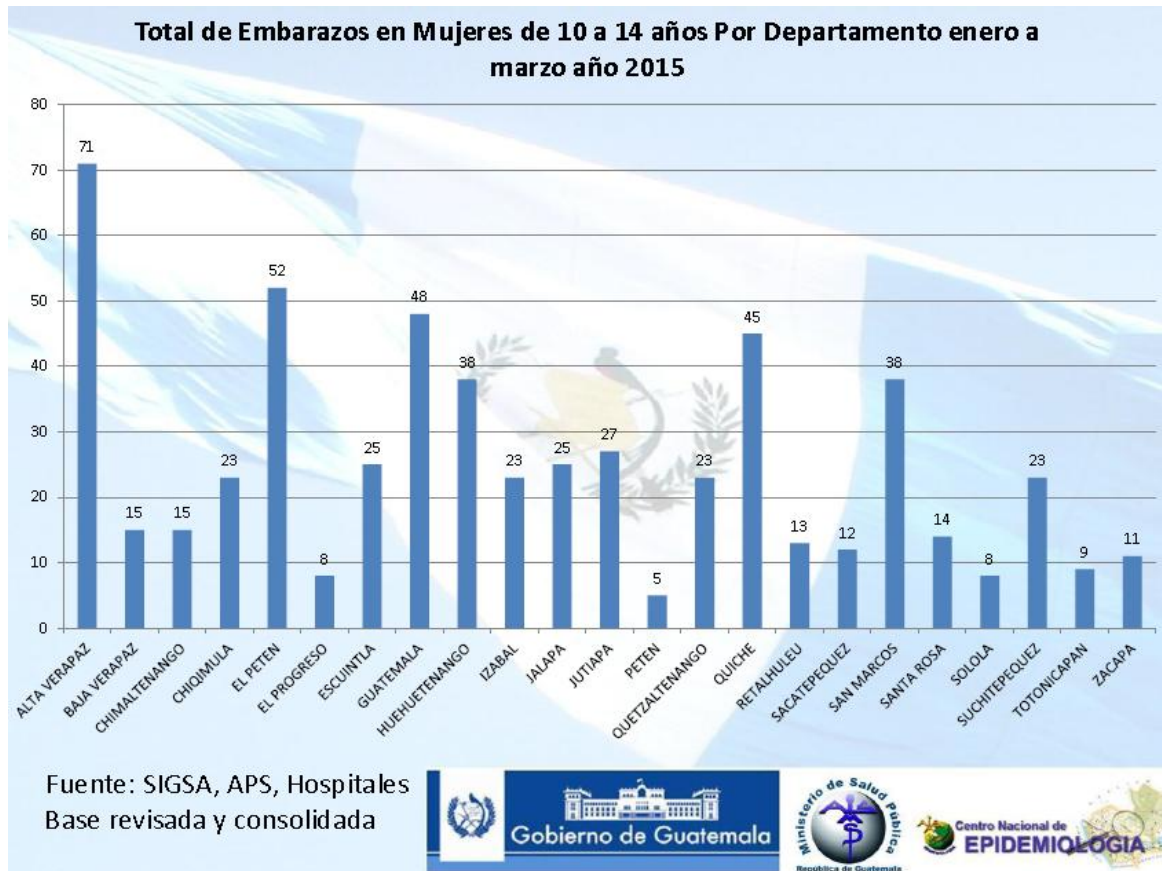
Fuente: INE, estimación y proyecciones de población, con base en los censos nacionales XI de población.

11.3 Pirámide poblacional, cifra en miles año 2015

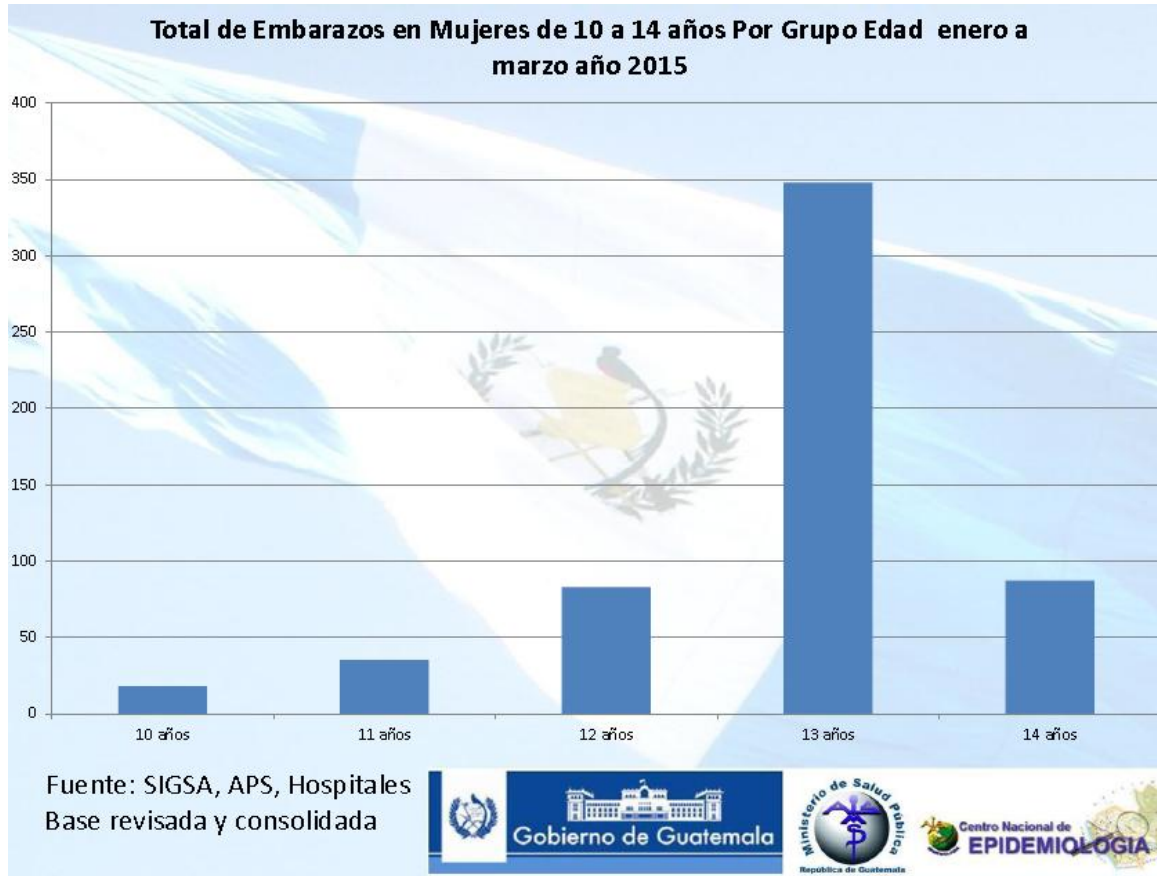


Fuente: SIGSA.

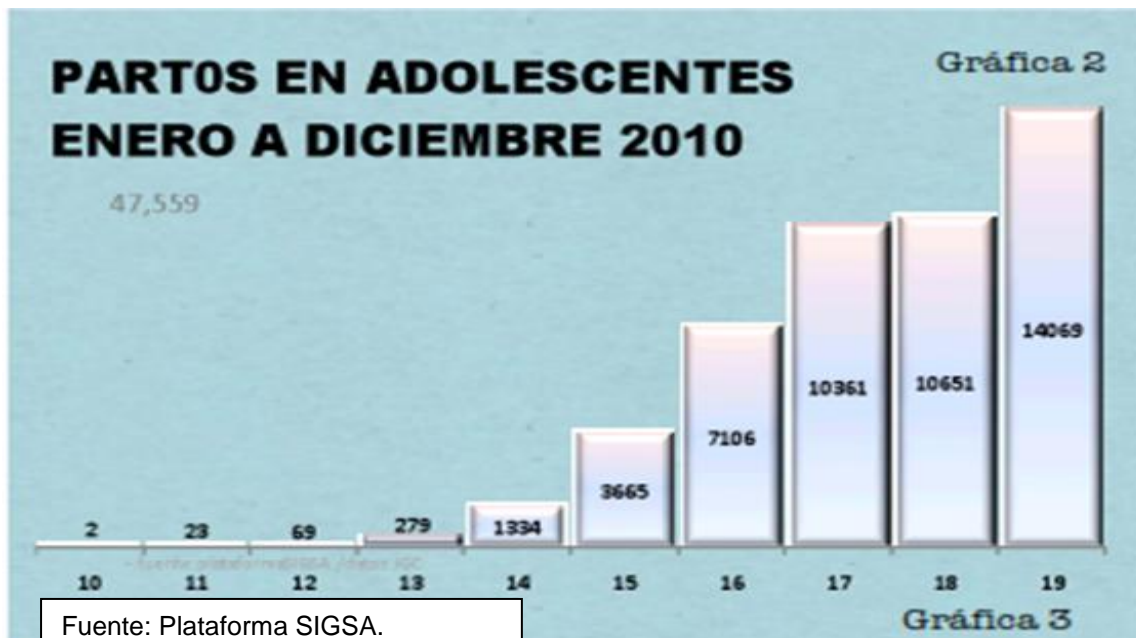
11.4 Total de embarazos en mujeres de 10 a 14 años por Departamento de enero a marzo año 2015



11.5 Total de embarazos en mujeres de 10 a 14 años por grupo edad de enero a marzo año 2015



11.6 Partos en adolescentes de enero a diciembre año 2010



PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**Morbi-mortalidad relacionada con la edad materna**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al señalado. Lo que conduzca a la reproducción o comercialización.