

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Prevalencia de complicaciones perinatales en adolescentes  
jóvenes Hospital Especializado Mariana De Jesús desde enero  
2015 a diciembre 2016

**AUTORES:**

**Arévalo Vaca Winna Viviana  
Saltos Sánchez Ximena Iliana**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**Dr. Andrés Ayon Genkuong**

**Guayaquil, Ecuador**

**15 de septiembre del 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Arévalo Vaca Winna Viviana** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Andrés Ayon Genkuong**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Juan Luis Aguirre**

**Guayaquil, a los quince días del mes de septiembre del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Saltos Sánchez Ximena Iliana** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Andrés Ayon Genkuong**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. Juan Luis Aguirre**

**Guayaquil, a los quince días del mes de septiembre del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Winna Viviana Arévalo Vaca**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de complicaciones perinatales en adolescentes jóvenes Hospital Especializado Mariana De Jesús desde enero 2015 a diciembre 2016**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los quince días del mes de septiembre del año 2017**

**LA AUTORA**

---

**Winna Viviana Arévalo Vaca**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Ximena Iliana Saltos Sánchez**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de complicaciones perinatales en adolescentes jóvenes Hospital Especializado Mariana De Jesús desde enero 2015 a diciembre 2016**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los quince días del mes de septiembre del año 2017**

**LA AUTORA**

---

**Ximena Iliana Saltos Sánchez**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICA**  
**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Winna Viviana Arévalo Vaca**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de complicaciones perinatales en adolescentes jóvenes Hospital Especializado Mariana De Jesús desde enero 2015 a diciembre 2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los quince días del mes de septiembre del año 2017**

**LA AUTORA**

---

**Arévalo Vaca Winna Viviana**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICA  
CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Ximena Iliana Saltos Sánchez**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de complicaciones perinatales en adolescentes jóvenes Hospital Especializado Mariana De Jesús desde enero 2015 a diciembre 2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los quince días del mes de septiembre del año 2017**

**LA AUTORA**

---

**Saltos Sánchez Ximena Iliana**

## AGRADECIMIENTO

*A nuestros padres, quienes siempre estuvieron atentos, presentes y dispuestos a darnos todo su apoyo a lo largo de la carrera. Por habernos proporcionado la mejor educación y confiar en nosotras.*

*Agradecemos también a nuestro tutor de tesis el Dr. Andrés Ayon, por su predisposición permanente y guía constante en el trabajo de tesis. y por toda la paciencia requerida durante el desarrollo del proyecto.*

***Winna Viviana Arévalo Vaca  
Ximena Iliana Saltos Sánchez***

## **Dedicatoria**

*Esta tesis se la dedico a un hombre lleno de virtudes, quien siempre creyó en mí, el que llegaba a mí con las palabras exactas y quien anhelaba que llegara este momento hasta el último instante a mi lado. Mi abuelito adorado. A pesar de que no esté presente terrenalmente, su testimonio de vida me ha acompañado día a día para decir. ¡Lo logré!*

*Agradezco a Dios por darme la sabiduría y fortaleza que necesite durante todos estos años. A mis padres, tía y hermana, me han dado todo lo que soy. Gracias por ser mis guías, enseñarme sus valores, llenarme de consejos, y por darme la valentía necesaria en cada palabra para no desmayar.*

*A mis padres por ser los cimientos de mi vida. A mi universidad por haberme formado y ser mi segundo hogar. Y, por último, pero no menos importante, a mis amigas, quienes han sido incondicionales a lo largo de mi carrera.*

**Winna Viviana Arévalo Vaca**

# **Dedicatoria**

## ***A mis padres***

*Francisco Javier Saltos Coello e Iliana Dolores Sánchez Dañin , por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional amor y apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.*

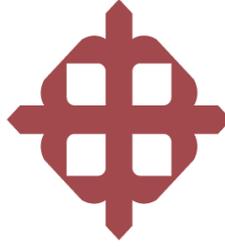
## ***A mis hermanos***

*María Soledad Saltos Sánchez y Francisco Javier Saltos Sánchez, por ser el gran ejemplo de hermanos mayores. Hoy, cada uno tiene una vida definida. Con sus tiempos, sus formas, sus aciertos y desaciertos. A pesar de la distancia sé que siempre estarán incondicionalmente para mí.*

## ***A Christian Abad***

*Y, por último, pero no menos importante. Este trabajo de titulación no hubiese sido posible llegar a su fin sin ti, gracias por creer siempre en mí y por ser el pilar fundamental de mi vida. Que estas pocas líneas sirvan para reiterar mi profundo agradecimiento.*

***Ximena Iliana Saltos Sánchez***



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Moreno Cordova Guido Niman**  
PRESIDENTE

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Tutiven Jaramillo Guido Guillermo**  
VOCAL 1

# ÍNDICE

RESUMEN:.....	XV
ABSTRACT: .....	XVI
INTRODUCCIÓN:.....	2
OBJETIVOS .....	4
OBJETIVO GENERAL .....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
MARCO TEÓRICO .....	5
1.1. Definición. ....	5
1.2. Epidemiología. ....	6
1.3. Contexto social.....	7
1.4. Complicaciones Materno – Neonatales. ....	10
1.4.1. Complicaciones Maternas.....	12
1.4.2. Complicaciones Neonatales.....	17
MATERIALES Y MÉTODOS.....	24
RESULTADOS .....	27
1. Distribución de la muestra. ....	27
2. Resultante materna.....	28
3. Resultante neonatal. ....	29
4. Complicaciones maternas. ....	30
5. Complicaciones neonatales.....	31
6. Características del parto. ....	32
7. Causa de cesárea. ....	33

8. Ingreso a UCIN. ....	34
9. Infecciones cervicovaginales. ....	35
10. Resultados. ....	36
CONCLUSIONES. ....	38
RECOMENDACIONES. ....	39
BIBLIOGRAFÍA. ....	40
ANEXOS ....	52

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución según la edad en años de las madres adolescentes. ..	27
Tabla 2 Resultante materna de las adolescentes embarazadas. ....	28
Tabla 3 Resultante neonatal de las adolescentes embarazadas. ....	29
Tabla 4 Resultante neonatal de las adolescentes embarazadas. ....	30
Tabla 5 Prevalencia de eventos neonatales adversos. ....	31
Tabla 6 Prevalencia según el tipo de parto. ....	32
Tabla 7 Causas de cesárea en las madres adolescentes. ....	33
Tabla 8 Prevalencia de ingreso a UCIN. ....	34
Tabla 9 Prevalencia y etiología de infecciones cervicovaginales. ....	35

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Distribución según la edad en años de las madres adolescentes.	27
Gráfico 2 Resultante materna de las adolescentes embarazadas.....	28
Gráfico 3 Resultante neonatal de las adolescentes embarazadas .....	29
Gráfico 4 Prevalencia de eventos maternos adversos. ....	30
Gráfico 5 Prevalencia de eventos neonatales adversos.....	31
Gráfico 6 Prevalencia según el tipo de parto.....	32
Gráfico 7 Causas de cesárea en las madres adolescentes.....	33
Gráfico 8 Prevalencia de ingreso a UCIN. ....	34
Gráfico 9 Prevalencia y etiología de infecciones cervicovaginales.....	35

## RESUMEN:

*Objetivo:* El objetivo de este estudio fue determinar los resultados obstétricos y neonatales en los embarazos de madres adolescentes jóvenes ( $\leq 15$  años).

*Materiales y Métodos:* Es un estudio observacional, descriptivo y de prevalencia, realizado con adolescentes primigestas menores de 16 años de edad. El estudio cuenta con una muestra de 88 adolescentes embarazadas, tomado de los registros de las historias clínicas brindados por el departamento de estadística del hospital, de las cuales 82 reunieron los criterios de inclusión y no exclusión. *Resultados:* La edad promedio de las madres adolescentes fue de  $14 \pm 0,73$  años (rango: 12-15 años), el 56,09% de ellas tenía 14 años. Las infecciones cervicovaginales por *Candida* y *Trichomona* durante el embarazo fueron de 28.05% y 10.98%, respectivamente. El porcentaje de parto pretérmino fue de 4,88%. La edad gestacional media y el porcentaje de obtener un producto pequeño para la edad gestacional fueron de  $38.5 \pm 1.3$  y 15.85% respectivamente, a pesar de ello, el peso neonatal promedio fue de  $2550.1 \pm 368.4$  g. La incidencia de recién nacidos con bajo peso al nacer ( $<2500$  g) y de resultados neonatales adversos fueron de 19.51% y 9,76%, respectivamente. *Conclusiones:* En este estudio la prevalencia de las complicaciones de las adolescentes embarazadas es de 28.05%, y la prevalencia de complicaciones neonatales es de 36.59%. Las complicaciones maternas más frecuentes en este estudio es parto distócico, sufrimiento fetal agudo y desproporción cefalopélvica en donde predomina la desproporción cefalopélvica. Mientras la complicación neonatal más frecuente es el bajo peso al nacer.

**Palabras claves:** Embarazo en adolescentes, adolescentes jóvenes, complicaciones maternas, complicaciones neonatales, bajo peso al nacer, desproporción cefalopélvica.

## **ABSTRACT:**

*Objective:* The objective of this study was to determine the obstetric and neonatal outcomes among pregnancies in young adolescents ( $\leq 15$  years).

*Materials and Methods:* It is an observational, descriptive and prevalence study carried out with primigravid adolescents under 16 years of age. The study consists of a sample of 88 pregnant adolescents, taken from the records of the clinical histories provided by the statistical department of the hospital, of which 82 met the criteria of inclusion and non-exclusion.

*Results:* The mean age of adolescent mothers was  $14 \pm 0.73$  years (range: 12-15 years), 56.09% of them were 14 years old. The percentage of cervicovaginal infections by candida and trichomonas during pregnancy were 28.05% and 10.98%, respectively. The percentage of preterm delivery was 4.88%. The mean gestational age and the percentage of small product for gestational age were  $38.5 \pm 1.3$  and 15.85%, respectively, in spite of this, the average neonatal weight was  $2550.1 \pm 368.4$  g. The incidence of neonates with low birth weight ( $< 2500$  g) and adverse neonatal outcome were 19.51% and 9.76%, respectively.

*Conclusions:* In this study the prevalence of complications of pregnant adolescents is 28.05% and the prevalence of neonatal complications is 36.59%. The most frequent maternal complications in this study are dystocic parturition, acute fetal distress and cephalopelvic disproportion, where cephalopelvic disproportion predominates. While the most common neonatal complication is low birth weight.

**Key words:** Teenage pregnancy, young adolescents, maternal complications, neonatal complications, low birth weight, cephalopelvic disproportion.

## **INTRODUCCIÓN:**

El embarazo en adolescentes jóvenes, comúnmente definido como embarazo en una joven menor de 16 años de edad, es a menudo un objetivo de los esfuerzos de salud pública debido a los efectos económicos, sociales y de salud extremos asociados (1), (2). Se ha establecido que, en los países en desarrollo, las complicaciones del embarazo y el parto son la principal causa de muerte en adolescentes menores de 16 años (3).

En la literatura médica todavía existe controversia respecto a las complicaciones asociadas al embarazo adolescente en los países en vías de desarrollo. Se ha reportado que en comparación con madres de 20-24 años, las madres adolescentes entre 10-19 años tienen un mayor riesgo de padecer eclampsia, endometritis puerperal, infecciones sistémicas, desgarros vaginales, hemorragia postparto y muerte materna además de obtener un producto con bajo peso al nacer, parto pretérmino y condiciones neonatales severas (4), (5). Sin embargo, otros estudios sugieren que el embarazo en adolescentes no se encuentra asociado con mayores resultados adversos maternos, pero se asocia con resultados adversos perinatales, particularmente en los embarazos de adolescentes menores de 16 años (6), (7).

El embarazo en adolescentes es una prioridad de salud pública en la región de América Latina y el Caribe, puesto que esta región ocupa el segundo lugar a nivel mundial, después de África Subsahariana. Según un informe elaborado por el Centro de Estadísticas para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el 2013, el Ecuador es el tercer país a nivel de la región con la tasa más alta de embarazo en adolescentes (10-19 años), después de Nicaragua y República Dominicana (8). De acuerdo a la ENSANUT 2012, en el Ecuador la más alta Tasa Específica de Fecundidad (TEF) en todos los grupos etarios sigue la tendencia mundial al descenso (9). Sin embargo, se debe resaltar que, en el grupo de 15 a 19 años, la TEF actual (-3.0) se encuentra por encima de la registrada en el período 1989-1994 (-3.6) (9).

Generalmente los esfuerzos y los recursos para prevenir el embarazo en adolescentes suelen centrarse al grupo de 16 a 19 años. Sin embargo, las niñas más vulnerables que enfrentan mayor riesgo de presentar complicaciones y consecuencias adversas asociadas al embarazo y el parto son las menores de 16 años. Por lo que el objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia del embarazo en madres adolescentes de dicho grupo de edad y esclarecer las posibles complicaciones asociadas, tanto maternas como neonatales, en el Hospital Mariana de Jesús durante el periodo enero 2015 – diciembre 2016.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia del embarazo en adolescentes jóvenes y de sus complicaciones asociadas tanto maternas como neonatales en el Hospital Mariana de Jesús durante el periodo enero 2015 – diciembre 2016.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar la prevalencia del embarazo en adolescentes menores de 16 años de edad en el Hospital Mariana de Jesús durante el periodo enero 2015 – diciembre 2016.
2. Identificar cual es la complicación más frecuente materna asociada al embarazo en adolescentes menores de 16 años de edad en el Hospital Mariana de Jesús durante el periodo enero 2015 – diciembre 2016.
3. Identificar cual es la complicación más frecuente neonatal asociada al embarazo en adolescentes menores de 16 años de edad en el Hospital Mariana de Jesús durante el periodo enero 2015 – diciembre 2016.

# MARCO TEÓRICO

## 1.1. Definición.

El embarazo inicia desde el momento en el que ocurre la concepción, es decir que comienza cuando el espermatozoide penetra y fertiliza el óvulo para formar un cigoto. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el embarazo en la adolescencia, como aquel en el que la madre tiene menos de 20 años de edad al momento de finalizar el embarazo, ya que la OMS establece la adolescencia entre los 10 y los 19 años (10).

La edad media de la menarquia (proceso fisiológico en el que la mujer tiene su primera menstruación) oscila alrededor de los 11 años, aunque esta edad puede variar según el origen étnico, contexto social y estado nutricional de la adolescente. El inicio de las relaciones sexuales a una temprana edad permite la aparición de embarazos a edades más prematuras. Las jóvenes embarazadas aparte de enfrentarse a la misma circunstancia que cualquier otra mujer embarazada, tienen que confrontar, a priori, una mayor inseguridad, que da como resultado mayores complicaciones en su bienestar físico, emocional y situación socioeconómica, siendo en este caso más afectadas las jóvenes menores de 16 años y las adolescentes que provienen de países con insuficiente atención médica y nula seguridad social (11).

La adolescencia puede ser dividida en dos etapas, considerando los diferentes estadios del desarrollo psicosocial y físico acorde a sus edades: (12)

1.- Adolescencia temprana (10 a 15 años). Esta etapa presenta considerables modificaciones corporales y funcionales. Culmina cuando los órganos sexuales han alcanzado su madurez reproductiva, aunque los adolescentes todavía no han completado su desarrollo psicológico.

2.- Adolescencia tardía (16 a 19 años). En esta etapa casi no se presentan cambios físicos y los adolescentes generalmente aceptan su imagen corporal. También se observa una perspectiva más adulta, destacando un mayor desarrollo psicológico.

## **1.2. Epidemiología.**

Si bien desde 1990 se ha registrado un descenso considerable, aunque irregular, en las tasas de natalidad entre las adolescentes, aproximadamente un 11% de todos los nacimientos en el mundo se producen todavía entre adolescentes de 15 a 19 años. La gran mayoría de esos nacimientos (95%) ocurren en países de ingresos bajos y medianos (10).

Las Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014 indican que la tasa promedio de nacimientos a nivel mundial en adolescentes de 15 a 19 años es de 49 por 1000 jóvenes. En países donde sus habitantes perciben salarios medianos y bajos más del 30% de las jóvenes contraen matrimonio antes de los 18 años, y cerca del 14% antes de los 15 años (10).

En el Ecuador, de acuerdo al Censo Poblacional en el 2010 (13), el 20.5% de la población ecuatoriana es adolescente (2 958 879); el 10.6% son adolescentes tempranos y el 9.8% adolescentes tardíos. Cabe destacar que el 44.1% de todas las madres a nivel nacional tuvieron su primer hijo entre los 15-19 años. Además, en el mismo año se reportaron 122.301 madres entre los 12-19 años de edad, mientras que, en el año 2001, se reportaron 105.405 madres entre los 12-19 años de edad.

Si analizamos las altas tasas de embarazo en adolescentes que afronta nuestro país, el 18.3% de las mujeres de 15 a 19 años reportan haber tenido un/a hijo/a (13). Esta cifra ha aumentado en cinco puntos porcentuales (13.3) desde la Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil, ENDEMAIN 2004 (14).

No encontramos estadísticas nacionales enfocadas específicamente en la incidencia de embarazos en menores de 16 años, lo que destaca la relevancia del presente estudio como aporte para ampliar el conocimiento de la realidad nacional.

### **1.3. Contexto social.**

Durante las últimas décadas, se ha discutido mucho sobre la adolescencia, con un mayor énfasis en su complejidad y repercusiones del embarazo durante esta fase. El embarazo en la adolescencia se considera un problema de salud pública que debe ser considerado de manera integral, con el fin de involucrar a la madre adolescente y los problemas que la rodean (15). Sin embargo, el considerar al embarazo en esta etapa como un factor de riesgo de resultados adversos es una simplificación excesiva, ya que el fenómeno ocurre con una amplia variedad de factores asociados, tanto de la madre como del niño, y que puede ser disminuida por medio de factores protectores (16). De esta manera, se hace evidente que no todo embarazo en la adolescencia conlleva un alto riesgo obstétrico (17).

Entre los factores de riesgo reportados en el embarazo, un bajo nivel de escolaridad, edad inferior a 15 años en la primera relación sexual, ausencia de pareja, antecedente materno de embarazo en la adolescencia y la falta de conocimiento y acceso a métodos anticonceptivos fueron los más significativos (18). A esto se suma el abandono escolar, ausencia de planes futuros, baja autoestima, abuso de alcohol y drogas, falta de conocimiento sobre la sexualidad y el uso inapropiado de métodos anticonceptivos (19). Estos factores pueden influir en los eventos reproductivos adversos en referencia a la madre adolescente y deben ser tomados en consideración por los programas de salud pública durante la preparación de estrategias para prevenir el embarazo en la adolescencia (18).

Azevedo et al (20) señalaron que la gestación durante la adolescencia genera graves consecuencias sociales tanto para la madre como el niño. Tales como la falta de cuidado y abandono del niño, problemas emocionales, deserción escolar, pérdida de empleo o una disminución en las opciones de crecimiento en el mercado laboral y multiparidad dentro de un corto periodo de tiempo (21). Estas complicaciones pueden estar correlacionadas con el bajo número de visitas prenatales, el inicio tardío de la atención prenatal, el cuidado prenatal inapropiado y otros factores, como la raza, el estado civil, el bajo nivel de escolaridad, el tabaquismo y la pobreza. Santos et al. (22)

observaron una relación del bajo peso al nacer con el peso pregestacional, el índice de masa corporal pregestacional y el aumento de peso gestacional.

La bibliografía complementaria sugiere que los entornos socioeconómicos y culturales en los que se inserta la joven madre están asociados con una mayor frecuencia de recién nacidos de bajo peso y prematuros. Además, se sabe que la atención prenatal tiende a ser inadecuada entre las madres adolescentes (23), lo que demuestra la importancia de las visitas prenatales para disminuir las complicaciones del embarazo en este grupo de edad.

El embarazo en la adolescencia es una de las tres variables reproductivas asociadas a una mayor mortalidad infantil, principalmente porque está relacionada con una interacción compleja de factores determinantes. En el estudio de Oliveira et al. (24) la presencia de comorbilidad materna aumentó el riesgo de muertes fetales y posnatales. Cabe señalar que la mayoría de las muertes podrían ser evitables y que los principales fallos se encuentran en la calidad de la atención prenatal, el parto y la atención neonatal (25).

Las madres adolescentes jóvenes no son lo suficientemente maduras desde el punto de vista biológico y social para asumir la plena responsabilidad de la maternidad, lo que lleva a una atención prenatal desatendida, como se observa en el número muy pequeño de visitas prenatales (26). Tal negligencia podría estar asociada principalmente con resultados adversos, tales como parto prematuro y restricción del crecimiento. Desde el punto de vista biológico, las madres adolescentes jóvenes aún no han alcanzado un estado de madurez óptimo y necesitan mantener una adecuada nutrición para su propio desarrollo, y aún más para el de sus bebés.

Ciertos factores socioeconómicos conocidos por ser más frecuentes en las madres adolescentes, tales como un bajo nivel de educación, un estado civil soltero y una insuficiente atención prenatal, también son factores de riesgo para padecer tanto resultados adversos maternos como perinatales (5,27–39). El papel de una corta edad materna en los resultados adversos está sujeto a controversia. Algunos autores consideran que sólo son atribuibles al entorno socioeconómico (40) o a una atención prenatal inadecuada (41). Varios estudios, han desafiado esta opinión y han mostrado una asociación

incluso después de ajustar para tales características socioeconómicas (5,27,28,31,42). Se cree que dos características generales de la inmadurez biológica están implicadas en el aumento del riesgo de resultados adversos en el parto (33). La primera es el efecto que tiene el embarazo en una niña que aún no ha dejado de crecer (27,36). Scholl et al. (36) encontraron que las mujeres que aún están creciendo parecen no movilizar las reservas de grasa al final del embarazo para aumentar el crecimiento fetal, aparentemente reservándolas para continuar su propio desarrollo. La segunda es una corta edad ginecológica (definida como una concepción dentro de los 2 años posteriores a la menarquia) (35): la inmadurez del suministro sanguíneo uterino o cervical puede predisponer a las madres jóvenes a infecciones subclínicas, un aumento en la producción de prostaglandinas y un consiguiente aumento de la incidencia de partos prematuros.

Algunos estudios concluyeron que el efecto adverso sobre los resultados maternos y neonatales se debe a la edad misma (27,28,33,42–45). Sin embargo, otros estudios concluyeron que los resultados negativos fueron causados principalmente por los factores sociales, económicos y de comportamiento que predisponen a algunas mujeres jóvenes al embarazo en lugar de la edad misma (31,34,40,45–48). Estos incluyen hábitos saludables deficientes tales como el tabaquismo, abuso de alcohol y sustancias y malnutrición, pobre acceso a los servicios de salud y falta de seguimiento de las recomendaciones prenatales. Otros factores biológicos como un peso y altura baja preconcepcional, paridad, pelvis contraída y bajo aumento de peso durante el embarazo han sido implicados en los resultados adversos del embarazo en madres adolescentes (44).

Otros han destacado el papel crucial que tiene una adecuada atención prenatal concluyendo que el embarazo adolescente no representa un riesgo mayor si se proporciona un buen cuidado prenatal (41,49). Sin embargo, la mayoría de las adolescentes embarazadas no buscan atención prenatal temprana ni realizan visitas suficientes (50–52).

#### **1.4. Complicaciones Materno – Neonatales.**

El embarazo en la adolescencia es un problema de salud mundial especialmente relevante en los países en desarrollo (5,53). Una edad materna joven se ha considerado generalmente como de alto riesgo en relación con mayores resultados adversos del embarazo (4,5,7,29,33,34,54–63). La mayoría de los estudios en adolescentes embarazadas se centran en adolescentes de 15 a 19 años, mientras que la información sobre el embarazo a edades más tempranas suele aparecer sólo en estadísticas agregadas (64–66). Las adolescentes menores de 16 años pueden tener características biológicas peculiares, tales como una mayor tasa de crecimiento, cambios hormonales más intensos, un menor desarrollo en músculos, articulaciones y huesos, especialmente la pelvis y el canal de parto, lo que puede contribuir a perjudicar el crecimiento fetal y conducir a un bajo peso al nacer, así como aumentar el riesgo de un trabajo de parto prolongado u obstruido, de episiotomía, de uso de fórceps y ventosa y de endometritis puerperal (67). A pesar de esto, pocos estudios han evaluado si los resultados del embarazo son diferentes entre las madres durante la adolescencia temprana (de 10 a 15 años) y durante la adolescencia tardía (de 16 a 19 años).

Se ha pensado que las posibles explicaciones de las complicaciones del embarazo son su inmadurez biológica o pobres factores sociales, económicos y conductuales, tales como el tabaquismo, abuso de alcohol y/o sustancias, malnutrición y atención prenatal inadecuada. Sin embargo, la mayoría de estudios tuvieron hallazgos contradictorios en cuanto a si el efecto de la edad materna joven en los resultados adversos del embarazo fue causado por su inmadurez biológica o por los deficientes factores sociales, económicos y conductuales (28,35,37–39,68).

Para algunos investigadores, los factores biológicos como la edad o el crecimiento materno no son considerados un factor de riesgo, y los resultados desfavorables probablemente se encuentran asociados a los factores socioeconómicos y de estilo de vida (37,41,69). Por ejemplo, en un par de estudios realizados en los años 2006 y 2004 en Finlandia (70), y

Nigeria (71) respectivamente, en los que compararon resultados de embarazos adolescentes con los de madres mayores de 20 años de edad en un entorno de cuidado materno de alta calidad, llegaron a la conclusión de que muchas de las complicaciones obstétricas del embarazo adolescente pueden prevenirse y que los resultados obstétricos desfavorables se relacionan con una pobre atención prenatal en vez de la edad biológica de la madre.

Por otro lado, algunos estudios han encontrado que el embarazo en madres adolescentes tienen más resultados adversos en comparación con los de mujeres adultas, incluso después de considerar los factores socioeconómicos (27,28,72). Es así, que varios investigadores al realizar estudios más extensos con una población considerablemente mayor (5,28,29), destacan que, tras la segregación etaria de su grupo de estudio, observaron un mayor riesgo de complicaciones tanto maternas como neonatales asociadas al embarazo en adolescentes jóvenes, incluso después del ajuste por factores de confusión importantes y sugirieron la implicación de la edad materna en dichas complicaciones.

Cabe destacar la relevancia regional y el poder estadístico de un extenso estudio transversal realizado en Latino América por Conde-Agudelo y colaboradores en el 2005 (5), con 854,377 madres menores de 25 años, de las cuales unas 33,498 eran menores de 15 años, en el que concluyen que el embarazo adolescente en América latina se encuentra asociado de manera independiente con un elevado riesgo de resultados adversos. Al considerar una segregación etaria de las adolescentes en dos grupos, destacan que, si bien ambos grupos tuvieron mayores resultados adversos en comparación con las mujeres adultas, el grupo de adolescentes más jóvenes (<16 años) presentaron un aumento sustancial en el riesgo de padecer morbilidad y mortalidad tanto materna como neonatal en comparación con el grupo de adolescentes de mayor edad (16-19 años).

### **1.4.1. Complicaciones Maternas.**

#### *1.4.1.1 Morbilidad.*

La anemia es una de las complicaciones más frecuentes del embarazo con especial relevancia en las madres adolescentes. Las necesidades de hierro durante la adolescencia aumentan significativamente debido al rápido crecimiento somático y al inicio de la menstruación (73). Moran hizo hincapié en que las bajas reservas de hierro antes del embarazo en las mujeres jóvenes las hace más propensas a padecer anemia ferropénica durante la gestación (74) y en especial debido a que en la mayoría de los casos existe una deficiente ingesta dietética de hierro (75). Consecuentemente, la mayoría de los estudios describen un mayor riesgo de padecer anemia en las madres adolescentes en comparación con madres adultas (4,5,7,33,42,55,56,58,59,67,76–78), tanto en estudios en países desarrollados (42) como en vías de desarrollo (5), mientras que pocos no encontraron diferencias significativas (79,80).

Conde-Agudelo y colaboradores (5) reportaron un claro patrón con una mayor tasa de preeclampsia, eclampsia, anemia, parto vaginal operatorio, episiotomía, hemorragia postparto y endometritis puerperal a medida que la edad materna disminuía, siendo las madres menores de 16 años las más afectadas, en concordancia con estudios previos (67,76). De la misma manera indicaron una mayor tasa de diabetes gestacional, hemorragias en el tercer trimestre de gestación y ruptura prematura de membranas conforme la edad materna aumentaba (5), en concordancia con otros estudios (42,81). De manera consistente con reportes previos tanto en países desarrollados (32,42), como en vías de desarrollo (68,76), observaron que las adolescentes jóvenes padecían anemia más frecuente que las madres de mayor edad (5). Además encontraron que la tasa de partos por cesárea fue menor en las madres adolescentes en comparación con las madres de 20-24 años de edad (5), corroborando los hallazgos de estudios previos (34,42,44,65,68). Contrario a sus hallazgos de un mayor riesgo de hemorragia postparto en adolescentes (5), Jolly y colaboradores (42) reportan

que el riesgo de hemorragia postparto fue menor en adolescentes menores de 18 años de edad.

Por otro lado, un estudio realizado por Vienne y colaboradores en el que analizaron la información de una base de datos de un hospital universitario durante los años 1994-2001 con una población de estudio de 8514 mujeres primíparas menores de 31 años segregado por grupos de edades concluye que respecto al riesgo de preeclampsia se han encontrado resultados contradictorios. Con estudios destacando un mayor riesgo inicial en madres adolescentes jóvenes (4,5,7,42,55,67,76,82), mientras que otros encontraron un riesgo menor para aquel grupo etario (33,50,56,59,62,70,77,78,80,83-86), en comparación con madres adultas. A demás, recalcan que en contraste con sus propios resultados, aquellos estudios que realizaron ajustes para factores de confusión no encontraron una diferencia significativa (5,42).

El estudio de Vienne y colaboradores (33) concluye que en comparación con las madres de 20 a 34 años, las madres adolescentes presentaron mayor incidencia de anemia prenatal, menor nivel educativo, menor número de consultas prenatales, menor edad gestacional al nacer, menor incidencia de cesárea y mayor incidencia de episiotomía (78). Las tasas de preeclampsia, diabetes gestacional, enfermedades crónicas y restricción del crecimiento intrauterino fueron mayores en el grupo de adultos. Tales hallazgos se mantuvieron inclusive luego de realizar un ajuste para potenciales factores de confusión (33).

Un estudio retrospectivo de cohorte realizado por Traisrislip et al considerando como grupo de estudio a las madres adolescentes menores de 16 años de edad (298 casos) y como grupos control a las madres de 16-19 años (4456 casos) y de 20-30 años (29023 casos) concluye que la tasa de embarazos complicados por patologías médicas comunes (diabetes mellitus, hipertensión crónica, infección por VIH) fue significativamente mayor en los grupos control (77). También destacan que no encontraron una diferencia significativa entre la tasa de hipertensión gestacional (similar a otro estudio (42)), placenta previa y hemorragia postparto entre los grupos estudiados

(77). A pesar de que hubo una mayor incidencia de pre-eclampsia en las menores de 18 años, tal diferencia no fue estadísticamente significativa tras considerar los factores de confusión (77). Tampoco encontraron un mayor riesgo de parto vaginal operatorio, en concordancia con varios estudios (33,42,63,77,87) y a diferencia de otros que si encontraron un riesgo mayor (4,5,67,76,82). Traisrislip et al. tampoco hallaron un mayor riesgo de parto por cesárea en las adolescentes embarazadas menores de 16 años en concordancia con otros estudios (4,5,7,33,42,50,56,57,62,65,77,78,84–86) e indican que no hubo una diferencia significativa en la incidencia de mala presentación fetal, incompatibilidad Rh, polihidramnios u oligohidramnios, restricción del crecimiento intrauterino ni de hemorragia pre o postparto (70,77,88).

Las madres adolescentes tuvieron parto vaginal con significativamente mayor frecuencia en vez de parto por cesárea, en comparación con las madres adultas (65,77). Que se atribuyeron a una mejor función del miometrio y mayor elasticidad del tejido conectivo (42), así como a una mayor incidencia de un producto con bajo peso al (84,87,89) y la resistencia de los obstetras por realizar procedimientos quirúrgicos en adolescentes (87). Por otro lado, la incidencia de episiotomía fue significativamente mayor en las adolescentes jóvenes (77), lo que contrasta con otros estudios que mostraron una menor incidencia (87).

En cuanto al riesgo de parto por cesárea, varios estudios publicados asumen que tales situaciones se deben a una inmadurez física de la pélvis materna. Moerman (90) demostró que la pélvis ósea en adolescentes es significativamente menor que la de mujeres adultas, indicando que la inmadurez del canal de parto puede tener significancia como un riesgo obstétrico en el embarazo adolescente. Un estudio trasnacional de la OMS (4) respalda esta hipótesis, sin embargo otros investigadores (77,91,92) no sostienen ésta creencia.

Generalmente las tasas de cesáreas por desproporción cefalopélvica no se encuentran elevadas en comparación con las madres adultas (84,87,89). Esto se puede explicar de manera parcial por las elevadas tasas de

productos pequeños para la edad gestacional en las madres adolescentes jóvenes (42,77,93). En varios estudios la prevalencia de parto por cesárea disminuye conforme la edad materna es menor, un OR ajustado que varía de 0.45 (0.38–0.53) (42) a 0.83 (0.81–0.65) (5)

La asociación entre la edad materna y un parto vaginal operatorio es más controversial. Algunos autores (5) encontraron un mayor riesgo, con un OR de 1.24 (1.20–1.28), mientras que otros (42) encontraron un OR de 0.46 (0.41–0.56). Respecto al estudio con menor riesgo de parto vaginal operatorio, establecen como posibles causas a una mejor función del miometrio con mayor elasticidad del tejido conectivo, que pueden contribuir a tasas más elevadas de partos vaginales en las adolescentes jóvenes. Además, es posible que los obstetras y parteras intenten en lo posible evitar cicatrices uterinas en dicho grupo etario.

Demirici y colaboradores estudiaron 1282 embarazos adolescentes y 735 embarazos en madres adultas, segregando la edad materna en tres grupos; menores de 16 años, de 16-19 años y de 20-34 años, concluyendo que las madres adolescentes jóvenes padecían anemia con mayor frecuencia en comparación con las madres adultas (4,5,7,55,58,59). También encontraron que la incidencia de diabetes gestacional y trastornos hipertensivos del embarazo era menor en el grupo de estudio, de manera similar con los hallazgos de otros estudios (5,42,56,61,77,78,81) y consecuentemente destacan que las madres adolescentes tuvieron partos vaginales con mayor frecuencia con menores tasas de partos por cesárea. Por otra parte, son pocos los estudios que encontraron un mayor riesgo de dichas complicaciones en las madres adolescentes jóvenes (84,94,95).

Como podemos observar, varios estudios han demostrado que generalmente el embarazo en adolescentes  $\geq 16$  años no se encuentra asociado con un mayor riesgo de complicaciones maternas, mientras que en las madres  $< 16$  años los resultados son diversos; con un probable mayor riesgo de padecer anemia (4,5,7,33,42,55,56,58,59,67,76–78), con menor incidencia de cesáreas (4,5,7,33,42,50,56,57,62,65,77,78,84–86) y diabetes gestacional (5,42,56,61,77,78,81), así como una mayor frecuencia de

episiotomías (4,5,67,76,77,82) y un menor riesgo de hemorragia postparto (33,42,50,70,77,83–86,88,96). El motivo de los diferentes hallazgos podría deberse a las características particulares de la población estudiada, el diseño del estudio y el tamaño de la muestra.

#### *1.4.1.2 Mortalidad.*

Una estadística frecuentemente citada es que las madres menores de 15 años tienen una probabilidad mucho mayor de fallecer por complicaciones maternas en comparación con madres mayores de 20 años de edad (97) y que las de 15 a 19 años también corren un riesgo adicional (97,98). Las cifras basadas en un informe de la ONU, publicado hace más de 20 años (99), afirma que las madres menores de 15 años tienen una probabilidad de morir por causas maternas cinco veces mayor que la de madres adultas, y que las adolescentes de 15-19 años tienen el doble de probabilidades. Tales cifras recientemente han sido discutidas en base a una compilación de 13 conjuntos de datos (100), que sugieren un menor riesgo para el grupo de edad más joven. Un análisis más reciente (101), en el que se analizaron los datos de 38 países, estimó que el riesgo de muerte por nacimiento para las madres adolescentes de 15 a 19 años es sólo 28% mayor que para las mujeres de 20 a 24 años. Inclusive existen estudios que no reportan mortalidad materna alguna (78).

Por otro lado, Traisisilp y colaboradores establecen que el embarazo en la adolescencia sigue siendo uno de los principales factores que predisponen a la mortalidad materna e infantil, identificando a las complicaciones que se dan durante el embarazo y el parto como la segunda causa de mortalidad entre las jóvenes de 15 a 19 años a nivel mundial (77). Además, Mendoza et al concluyen que los hijos de madres adolescentes afrontan un riesgo considerablemente superior de fallecer que los hijos de madres de 20 a 24 años (26). De manera similar, de Vienne explica que la mortalidad materna durante el embarazo o parto del grupo de 15 a 19 años en los países en desarrollo se duplica, mientras que en las menores de 15 años se estima ser

cinco veces mayor, al compararla con la tasa de mortalidad materna del grupo de 20 a 24 años (33).

Conde-Agudelo y colaboradores (5) encontraron que el riesgo de fallecer por alguna causa relacionada al embarazo es 4 veces mayor en las madres adolescentes jóvenes en comparación con madres adultas. Explican que el mayor riesgo de anemia, hemorragia postparto y endometritis puerperal pueden haber contribuido al alto riesgo de mortalidad materna en las adolescentes jóvenes. En general, estos hallazgos concuerdan con estudios previos tanto en países en vías de desarrollo (102–104), como en desarrollados (105,106).

Como se observa, casi todos los estudios en países en desarrollo han sugerido un mayor riesgo de mortalidad materna para las madres adolescentes, pero las estimaciones cuantitativas del aumento del riesgo varían mucho (107). También es necesario destacar que para la mayoría de los países, el riesgo de mortalidad materna para los adolescentes no es mayor que para las mujeres mayores de 30 años, y en comparación con las mujeres de 35 años o más, el riesgo es considerablemente menor para los adolescentes (107).

## **1.4.2. Complicaciones Neonatales.**

### *1.4.2.1. Morbilidad.*

Globalmente, se puede encontrar abundante literatura tanto para apoyar como refutar el papel de una edad materna joven como determinante de resultados adversos neonatales, que incluyen bajo peso al nacer (5,28,29,33,47,108–113), parto prematuro (5,28,29,33,42,47,108,109,111), restricción del crecimiento intrauterino (5,28,47,108), así como mortalidad neonatal e infantil (5,24,28,29,47,108,109,111–117). Algunos estudios sugieren que la inmadurez biológica debido a la corta edad materna aumenta el riesgo de estos resultados. Otros autores sostienen que la mayoría de las asociaciones reportadas se deben a factores de confusión

tanto sociales como ambientales, ya que en la mayoría de las sociedades el embarazo adolescente se asocia con una baja condición socioeconómica, educación deficiente, soltería, afiliación a grupos étnicos minoritarios y atención prenatal inadecuada (47,108,118).

Las investigaciones sobre las repercusiones de una corta edad materna en los resultados neonatales pueden verse afectadas por limitaciones metodológicas. La mayoría de los estudios utilizaron datos secundarios de los sistemas de registro clínico o vital, y muchos carecen de información sobre posibles factores de confusión (29,109,116,119). Algunos hallazgos se basaron en pequeños tamaños muestrales, principalmente para el grupo de adolescentes jóvenes ( $\leq 15$  años) (110,120). Muchos estudios no realizaron ajustes por los factores de confusión conocidos o no consideraron su efecto modificador, lo que puede conducir a una sobreestimación de la complicación estudiada (29,45,109,116,119,121,122). Otros consideran a los factores mediadores como factores de confusión y, por lo tanto, pueden subestimar las asociaciones existentes (42,111,115). Además, el grupo de referencia a menudo incluye madres de 30 años o más, que también tienen un mayor riesgo de algunas complicaciones, y esto podría ocultar el efecto de la corta edad materna en los resultados neonatales (46,139,142,143). Por último, algunos de los análisis no tienen en cuenta las diferencias de madurez biológica y psicológica entre adolescentes más jóvenes y las de mayor edad (42,110,113,117).

Aunque existen algunos informes que indican que el embarazo adolescente no está asociado con un mayor riesgo de resultados perinatales adversos (31,34), la mayoría de los estudios tanto de países desarrollados como en desarrollo han reportado constantemente que los hijos de madres adolescentes corren mayor riesgo de tener una atención prenatal inadecuada (42,79), parto prematuro (5,27–29,32,42,68) y bajo peso al nacer (BPN 1500-2499 g) (5,27,32,44,67). Sin embargo, los hallazgos concernientes a otros resultados adversos del embarazo son polémicos. Algunos autores han informado de un aumento en la incidencia de neonatos pequeños para la edad gestacional (PEG) en madres adolescentes

(4,5,38,39,84,86,151), mientras que otros autores no han encontrado tal relación (31,42).

En el estudio de Conde-Agudelo (5), las tasas de BPN, muy BPN (1000-1499 g), parto pretérmino (<37 semanas), parto pretérmino temprano (<34 semanas) y producto PEG aumentaron consistentemente conforme disminuía la edad materna y siempre fueron más altas entre los niños nacidos de madres de 15 años o menos. Estos hallazgos concuerdan con los de Mendoza et al (26), donde hallaron que los hijos de madres adolescentes menores de 16 años presentan un mayor riesgo de prematuridad, BPN, infecciones bacterianas, sífilis congénita, paladar fisurado y mortalidad, al compararlos con madres adolescentes mayores de 16 años y madres adultas. En su estudio establecen que específicamente las adolescentes de 14 años o menos, son quienes tienen el mayor riesgo de tener neonatos prematuros de bajo peso (27,125–127). Adicionalmente, Traisisilp et al. demostraron que el embarazo durante la adolescencia temprana se asocia con mayores riesgos de complicaciones neonatales tales como parto prematuro, restricción del crecimiento fetal, así como BPN, en comparación con los embarazos durante la adolescencia tardía y en madres adultas, mientras que el riesgo de la mayoría de las complicaciones obstétricas era similar en todos los grupos (114).

El bajo peso al nacer en neonatos de madres adolescentes ha sido reportado por varios autores (5,28,123,128). Un amplio estudio empleando datos nacionales de los Estados Unidos desarrollado por Chen et al reportó un peso al nacer de  $3124 \pm 591$  g para los neonatos de madres de 10-15 años de edad,  $3193 \pm 566$  g para el grupo de 16-17 años de edad,  $3293 \pm 560$  g para las de 18 -19 años de edad, y  $3303 \pm 557$  g para las de 20-24 años de edad (28). Los estudios en América Latina también han informado una media de peso al nacer de  $3087 \pm 408$  g entre los neonatos de adolescentes colombianas menores de 19 años (129). Del mismo modo, los bebés de embarazos no complicados en el estudio de Minjares-Granillo (96) tuvieron un menor peso al nacer cuando la edad de la madre era menor de 16 años, en comparación con los neonatos de mujeres maduras.

La disminución del peso al nacer se ha atribuido a la competencia por nutrientes con las madres adolescentes también en crecimiento. Esta hipótesis fue apoyada por los resultados del estudio de Camden, que mostró que las adolescentes en crecimiento tuvieron bebés con un peso promedio menor al compararlo con adolescentes mayores (130). En contraste, en un estudio más reciente de Jones et al, se informó que no se observó un crecimiento fetal reducido en las madres adolescentes en crecimiento. En cambio, tenían tasas más altas de neonatos PEG (131).

La edad materna menor de 16 años se asociado con BPN (OR 1,48; IC del 95%: 1,00-2,20) y parto prematuro (OR 1,80, IC del 95%: 1,23-2,64) después de un ajuste socioeconómico completo, lo que atenuó la asociación (132). Esto sugiere que el estatus socioeconómico juega un papel considerable en la relación entre la edad materna y los resultados del embarazo.

Por otra parte, también se ha descrito que para los hijos de gestantes con adolescencia temprana el riesgo de infecciones bacterianas asociadas o no con la atención sanitaria en el periodo neonatal es 10 y 2,7 veces mayor respectivamente, cuando se compara con mujeres adultas (26). Similarmente Domínguez y cols. (133) registran que casi el doble de los hijos de madres adolescentes presentaron sepsis en el período neonatal en comparación con los de madres adultas (RR: 3; IC 95%: 1,7-5,3).

El estudio de Vienne y colaboradores (33) confirmó el aumento de los riesgos de prematuridad y BPN conforme disminuía la edad materna, como se observó en la mayoría de los estudios anteriores (4,5,7,27-29,31,42,56-59,65). Pero concluyen que después de ajustar las variables de confusión, estas asociaciones no fueron significativas, lo que está en contradicción con la mayoría de otros estudios realizados en Europa, América Latina y Estados Unidos, en los que sus OR variaron de 1,5 a 2,2 para la prematuridad (5,28,29,31,42).

Las adolescentes más jóvenes ( $\leq 15$  años) tuvieron las tasas más altas de parto pretérmino y pretérmino temprano, de mortalidad fetal intrauterina y mortalidad neonatal, el menor peso al nacer y una puntuación de Apgar inferior a 7 a los 5 minutos, mientras que la medición de éstos parámetros en

las madres adolescentes mayores fueron similares a los de las mujeres adultas (78). Vienne et al (33) hallaron resultados similares inclusive tras ajustar por el nivel de educación, número de visitas prenatales, tabaquismo, enfermedades crónicas, infección del tracto urinario bajo, rotura prematura de membrana, preeclampsia y restricción de crecimiento intrauterino, en comparación con adultos de 20-34 años.

Chantrapanichkul reporta que la diferencia en los porcentajes de recién nacidos con BPN, muy BPN y extremadamente BPN (<1000 g) entre los neonatos de madres adolescentes en comparación con los de madres adultas fueron significativos (134), al igual que la diferencia entre las admisiones a UCIN, concordando con estudios previos . También indica que el porcentaje de anomalías estructurales congénitas, especialmente del sistema nervioso cerebral, también fue significativamente mayor en los hijos de madres adolescentes. En comparación con un grupo de mujeres de 20 a 34 años, las adolescentes embarazadas y sus productos se vieron más afectados por condiciones mentales y físicas inadecuadas, falta de cuidado por parte de su familia y el descuido en su salud (50). Sin embargo, otro estudio de Irán no encontró diferencias significativas en los resultados obstétricos y neonatales entre niñas menores de 16 años y mujeres de 24 a 28 años (138).

Una corta edad materna también se ha asociado con defectos congénitos no cromosómicos, que varían desde defectos auriculares (odds ratio OR 1,28) a gastrosquisis (OR 5 7,18) (139). Los resultados adversos perinatales han sido reportados como más graves a medida que la edad materna disminuye (5).

#### *1.4.2.2. Mortalidad.*

Restrepo-Méndez et al (107), a través de una búsqueda sistemática de PubMed desde la década de 1960, identificaron 22 estudios que informan sobre la edad materna y el riesgo de mortalidad fetal o infantil. En general, los estudios que no realizaron un ajuste por la posición socioeconómica (PSE) tendieron a informar que el embarazo adolescente aumentaba el

riesgo de mortalidad fetal (33,119,121), perinatal (29), neonatal (28,29,45,109,114), postneonatal (45,114,116,122) e infantil (109,112,140), mientras que no se encontró asociación entre tales resultados y la edad materna en los estudios que realizaron un ajuste para la PSE (65,111,113,120). Los autores que ajustaron para varias variables socioeconómicas reportaron un OR de 1.1 a 1.5 (111,113,120) y aquellos que emplearon tan solo el nivel educacional como indicador de PSE o sólo etnicidad y estado civil reportaron un OR de 1.6 a 3.0 (29,45,109,114,119,121,122). Dieciséis de los 22 estudios fueron en países con altos ingresos (28,29,33,42,45,65,109,111,112,114–116,119,121,122,140). Al comparar los resultados de los estudios en países con ingresos altos y los de los países con ingresos bajos y medianos, parece que las asociaciones con la edad materna tienden a ser más fuertes en los primeros respecto a la mortalidad fetal y neonatal (28,29,33,45,109,114,119,121). Tales diferencias entre los estudios pueden deberse al riesgo basal de mortalidad, a las características sociales de las adolescentes, al tipo de sistema de salud y al apoyo social disponible en cada entorno, entre otros factores.

En el análisis de Restrepo-Méndez et al (107) las tasas de mortalidad perinatal fueron 31,5 muertes por cada 1.000 nacimientos para las adolescentes menores de 16 años, 20,0 para las de 16 a 19 años y 21,5 para las madres de 20 a 29 años. Los OR (con y sin ajuste) para la mortalidad perinatal fueron algo mayores en los bebés nacidos de madres adolescentes de 12 a 15 años en comparación con los de madres de 20-29 años, pero todos los intervalos de confianza incluyeron la unidad (107). Es decir, que la edad materna no estuvo asociada con la mortalidad perinatal ni con ninguno de sus componentes - muertes fetales o neonatales tempranas (107).

De manera similar Doig (141), en Perú, encontró entre las adolescentes de 11-14 años una tasa de mortalidad neonatal de 33 muertes por cada 1.000 nacimientos, mientras que para las mujeres de 15-19 años fue de 11 muertes por cada 1.000 nacimientos y para las de 20 y más años de 11,7 muertes por cada 1.000 nacimientos. En Chile, Donoso y cols (142), hallaron

que la mortalidad en hijos de madres adolescentes menores de 15 años fue 15,2 muertes por cada 1.000 nacimientos, mientras que en las de 15-19 años esta fue 8,1 muertes por cada 1.000 nacimientos, cifras superiores a las de mujeres de 20-34 años con mortalidad de 6,7 muertes por cada 1.000 nacimientos. Además, detectaron un riesgo significativamente mayor de muerte neonatal en adolescentes menores de 15 años (OR= 2,27; IC 95%: 1,92 a 2,68; P<0,0001) y adolescentes de 15-19 años (OR= 1,20; IC95%: 1,16 a 1,25; P<0,0001), cuando se las comparó con mujeres de 20-34 años (142).

En el análisis de Restrepo-Méndez et al (107), las tasas de mortalidad infantil fueron de 35,3 muertes por cada 1.000 nacimientos en adolescentes menores de 16 años, 31,4 en adolescentes de 16 a 19 años y 24,3 en madres de 20 a 29 años (107). En los análisis combinados sin ajustes, la mortalidad infantil estaba inversamente relacionada con la edad materna. Las probabilidades de muerte infantil fueron 60% más altas entre las madres de 12 a 15 años y 30% más altas entre las madres de 16-19 años que entre las madres de 20-29 años. Después del ajuste para los factores de confusión, estos aumentaron a 90% y 50%, respectivamente, debido a una confusión negativa por la paridad (107). Este exceso se debió a muertes postneonatales. Esta asociación se atenuó cuando los mediadores fueron introducidos en el modelo, lo que sugiere que gran parte del riesgo excesivo en los infantes de madres adolescentes se explica por las características de comportamiento y atención de la salud (107).

Por lo tanto, si se les proporciona una adecuada atención sanitaria, apoyo económico y social, los hijos de adolescentes pueden tener las mismas posibilidades de sobrevivir que los de madres de mayor edad. Sin embargo, existen otras consecuencias sociales importantes de los embarazos de adolescentes (143), así como consecuencias para su propia salud y crecimiento (144), que apoyan firmemente las intervenciones para retrasar la edad de parir.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio observacional, descriptivo y de prevalencia, realizado con adolescentes primigestas menores de 16 años de edad que acudieron al Hospital de Especialidades Mariana de Jesús durante el periodo Enero 2015 – Diciembre 2016.

Se consideraron como criterios de inclusión a las adolescentes primigestas menores de 16 años de edad que acudieron al hospital durante el periodo de enero 2015 - diciembre 2016 ,estudio con membranas íntegras, trabajo de parto en fase activa (>4 cm de dilatación cervical), con feto único vivo en presentación cefálica de más de 20 semanas de edad gestacional.

Se consideró como criterio de exclusión a las pacientes que hayan padecido algún tipo de trauma obstétrico.

El estudio consta con una muestra de 88 adolescentes embarazadas, tomado de los registros de las historias clínicas brindados por el departamento de estadística del hospital, de las cuales 82 reunieron los criterios de inclusión y no exclusión expuestos previamente.

El método de recogida de datos fue mediante la revisión exhaustiva de las historias clínicas brindadas por el departamento de estadística previo solicitud a la persona encargada y el llenado del formato de recolección de datos adjunto, para recabar la información general de la paciente, del embarazo actual, de la resultante materna y del resultante neonatal

Las variables utilizadas en el estudio fueron las siguientes:

**Anemia**, definida como un valor de hemoglobina < 11g/dL.

**Parto con complicaciones maternas**, definido como la aparición de al menos uno de los siguientes eventos durante el trabajo de parto: desprendimiento prematuro de placenta, anemia, y/o desgarro cervical, vaginal o perineal.

**Puerperio complicado**, definido como la aparición de al menos uno de los siguientes eventos durante las 6 semanas posteriores al parto: endometritis, infección de heridas (episiotomía o abdominal) y/o hematomas de heridas.

**Sufrimiento fetal agudo**, definida por la presencia de cualquiera de los siguientes eventos: desaceleraciones tardías luego del 50% de las contracciones durante 30 minutos, desaceleraciones variables severas (<60 latidos por minuto [lpm] durante 60 segundos), mínima variabilidad entre latidos durante 30 minutos (<3 lpm) y/o bradicardia prolongada (<100 lpm durante 2 minutos).

**Complicaciones neonatales postparto**, definida por la aparición de al menos uno de los siguientes eventos posterior al parto: síndrome de dificultad respiratoria, APGAR <7 a los 5 minutos del nacimiento, muerte neonatal, sepsis, asfixia neonatal (APGAR = 3 a los 5 minutos del nacimiento, un pH de cordón umbilical <7.0 y con presencia de complicaciones respiratorias neonatales) y/o ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

**Parto pre-término**, definido cuando la edad gestacional se calculaba ser <37 semanas empleando la fecha del último periodo menstrual, una ecografía durante el primer trimestre y/o mediante examen físico del neonato de acuerdo a la puntuación de Ballard.

**Neonato pequeño para la edad gestacional**, definido cuando el peso al nacer era menor que el 10mo percentil de acuerdo a estándares nacionales.

**Bajo peso al nacer**, definido como un peso <2500 gr., (muy bajo peso al nacer, definido como un peso <1500 gr.).

**Complicaciones maternas asociadas al embarazo en adolescentes**, definida por la aparición de al menos uno de los siguientes eventos: estados hipertensivos (eclampsia o preeclampsia), desproporción cefalopélvica y parto distócico.

El análisis de la información para el estudio fue obtenido de las carpetas de historias clínicas de las pacientes incluidas, dichos datos fueron ingresados en una base de datos del software Microsoft Excel 2011, en el ordenador de una de las investigadoras. El análisis estadístico se realizó con el software Excel.

Se evaluó los resultados con medidas de tendencia central como moda , mediana , promedio y desviación estándar.

## RESULTADOS

### 1. Distribución de la muestra.

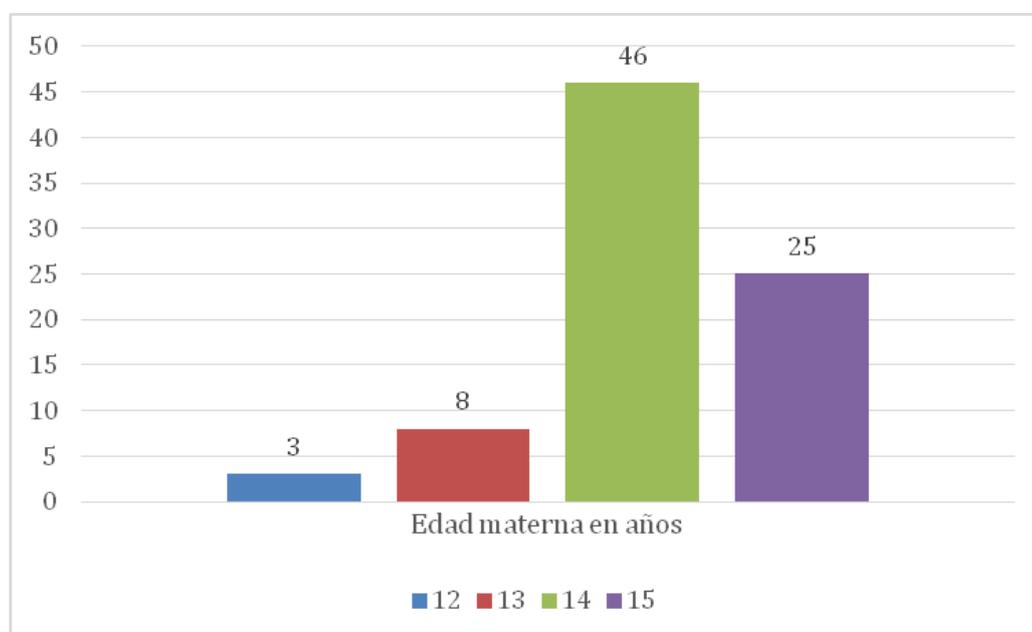


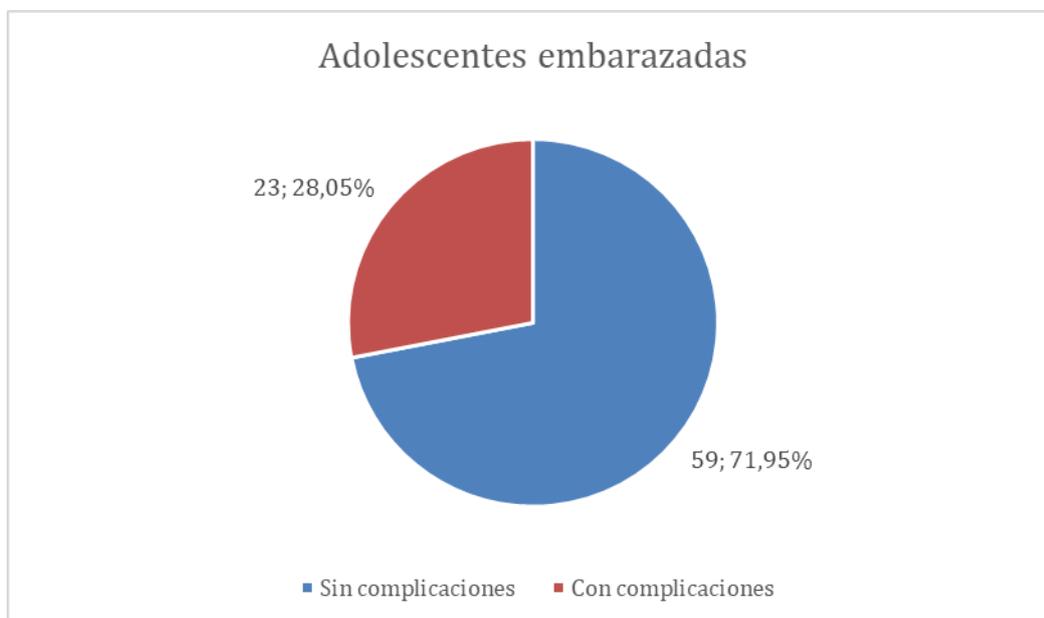
Gráfico 1 Distribución según la edad en años de las madres adolescentes.

Edad	Cantidad	%
12	3	3.66
13	8	9.76
14	46	56.10
15	25	30.49
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100</b>
<b>Moda</b>		14
<b>Mediana</b>		14
<b>Promedio</b>		14.13
<b>Desviación Estándar</b>		0.73

Tabla 1 Distribución según la edad en años de las madres adolescentes.

Fuente: Hospital Especializado Mariana de Jesús, Arévalo, Salto 2017

## 2. Resultante materna.



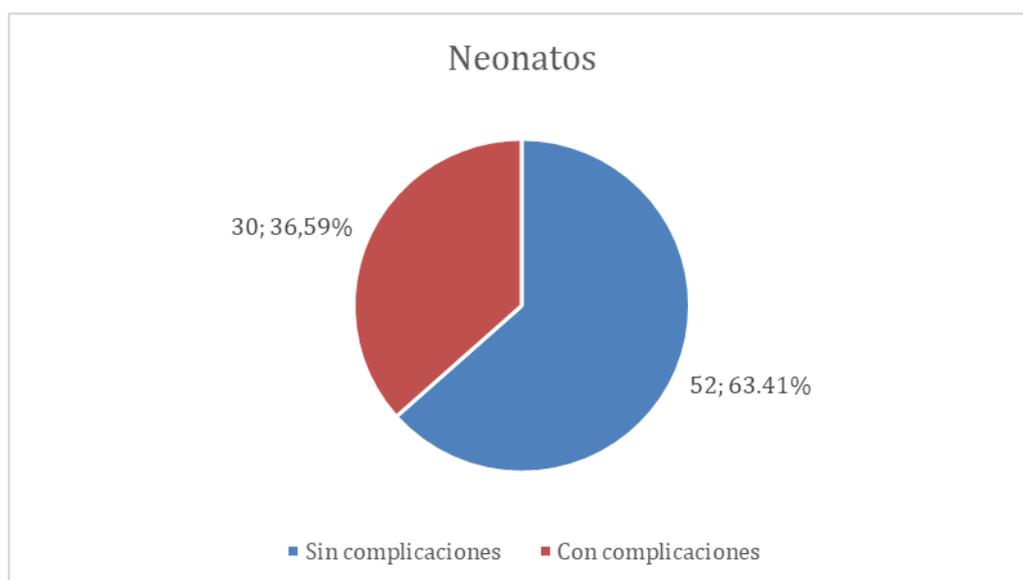
**Gráfico 2 Resultante materna de las adolescentes embarazadas.**

Resultante materna	Prevalencia	%
Sin complicaciones	59	71.95
Con complicaciones	23	28.05
Total	82	100

**Tabla 2 Resultante materna de las adolescentes embarazadas.**

Fuente: Hospital Especializado Mariana de Jesús, Arévalo, Saltos 2017

### 3. Resultante neonatal.



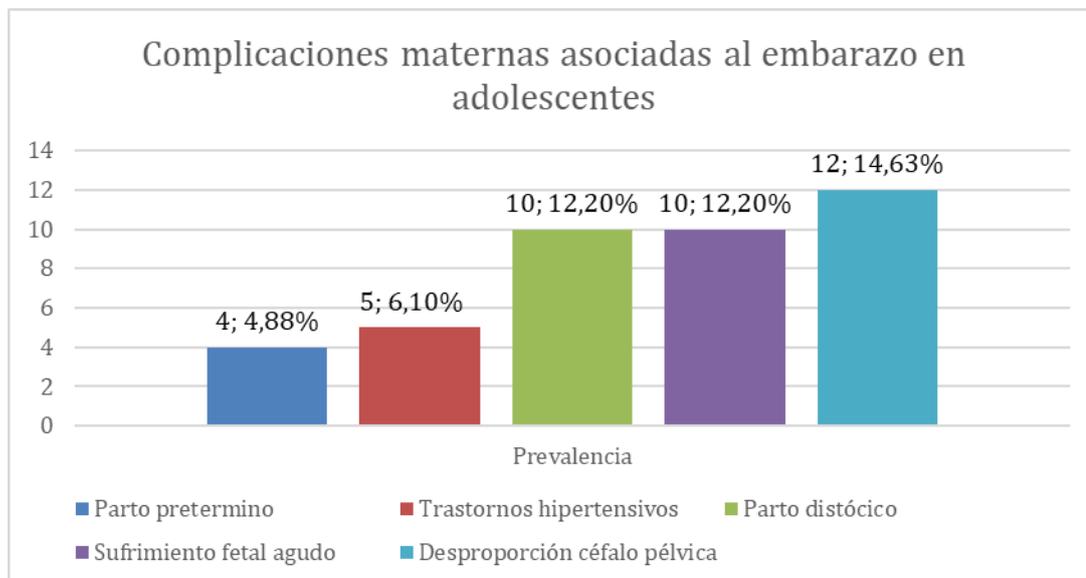
**Gráfico 3 Resultante neonatal de las adolescentes embarazadas**

Resultante neonatal	Prevalencia	%
Sin complicaciones	52	63.41
Con complicaciones	30	36.59
Total	82	100

**Tabla 3 Resultante neonatal de las adolescentes embarazadas.**

Fuente: Hospital Especializado Mariana de Jesús, Arévalo, Saltos 2017

#### 4. Complicaciones maternas.



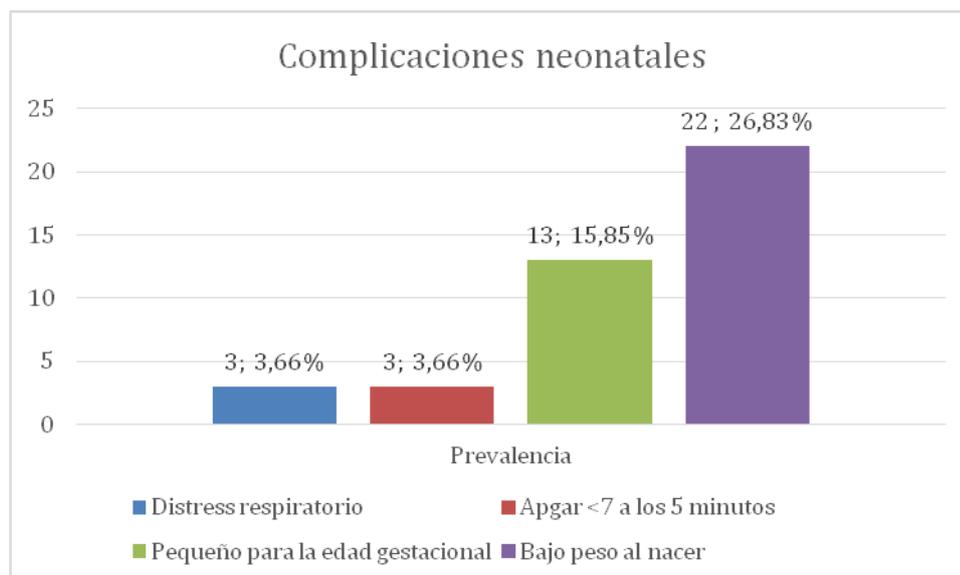
**Gráfico 4 Prevalencia de eventos maternos adversos.**

Complicaciones maternas asociadas al embarazo en adolescentes	Prevalencia	%
<b>Parto pretermino</b>	4	4,88
<b>Trastornos hipertensivos</b>	5	6,10
<b>Parto distócico</b>	10	12,20
<b>Sufrimiento fetal agudo</b>	10	12,20
<b>Desproporción céfalo pélvica</b>	12	14,63

**Tabla 4 Resultante neonatal de las adolescentes embarazadas.**

Fuente: Hospital Especializado Mariana de Jesús, Arévalo, Saltos 2017

## 5. Complicaciones neonatales.



**Gráfico 5 Prevalencia de eventos neonatales adversos.**

Complicaciones neonatales asociadas al embarazo en adolescentes	Prevalencia	%
<b>Distress respiratorio</b>	3	3,66
<b>Apgar &lt;7 a los 5 minutos</b>	3	3,66
<b>Pequeño para la edad gestacional</b>	13	15,85
<b>Bajo peso al nacer</b>	22	26,83

**Tabla 5 Prevalencia de eventos neonatales adversos.**

Fuente: Hospital Especializado Mariana de Jesús, Arévalo, Saltos 2017

## 6. Características del parto.

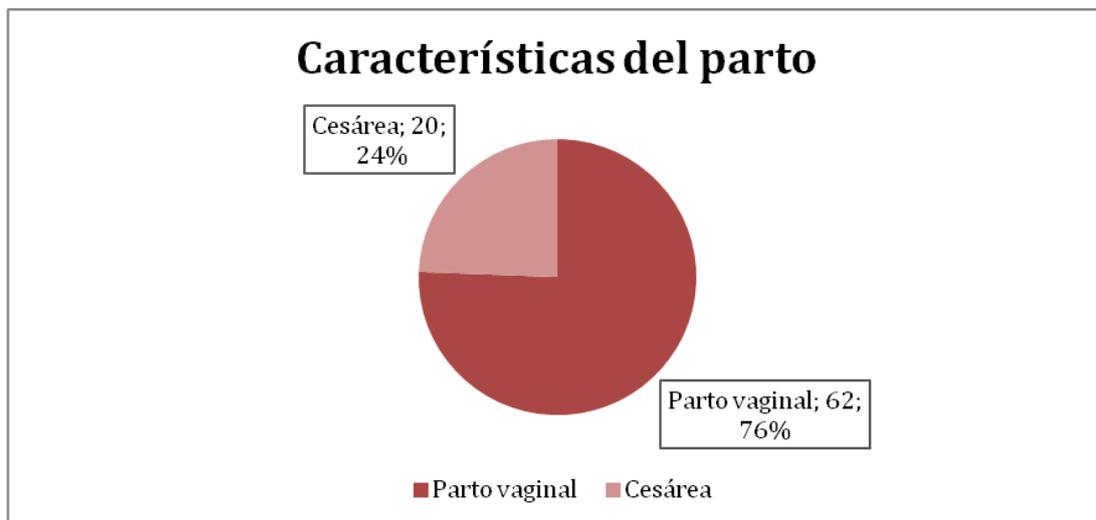


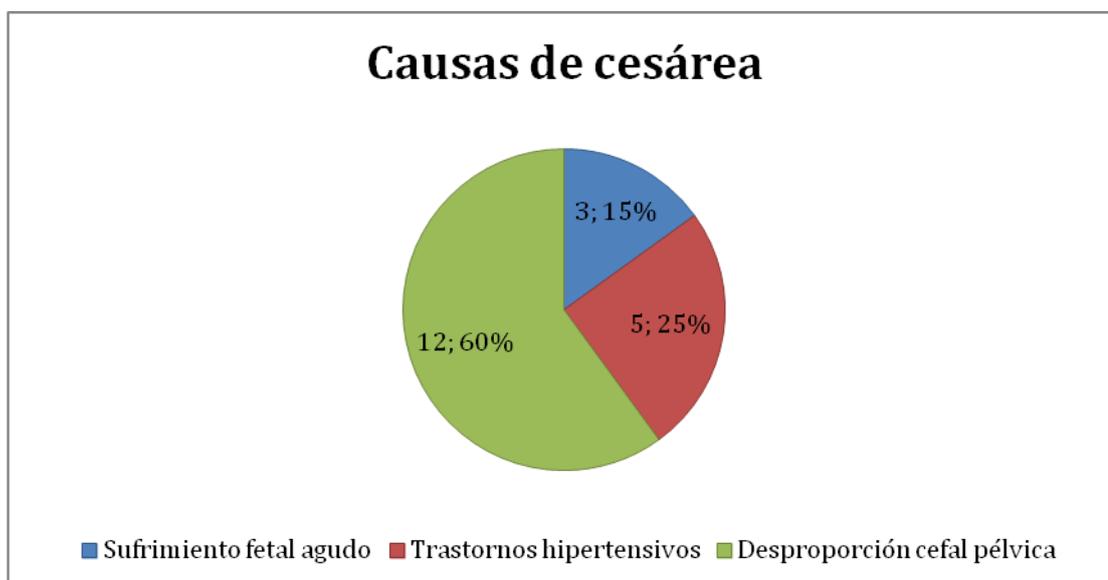
Gráfico 6 Prevalencia según el tipo de parto.

Tipo de parto	Prevalencia	%
Parto vaginal	62	75.61
Cesarea	20	24.39
Total	82	100

Tabla 6 Prevalencia según el tipo de parto.

Fuente: Hospital Especializado Mariana de Jesús, Arévalo, Saltos 2017

## 7. Causa de cesárea.



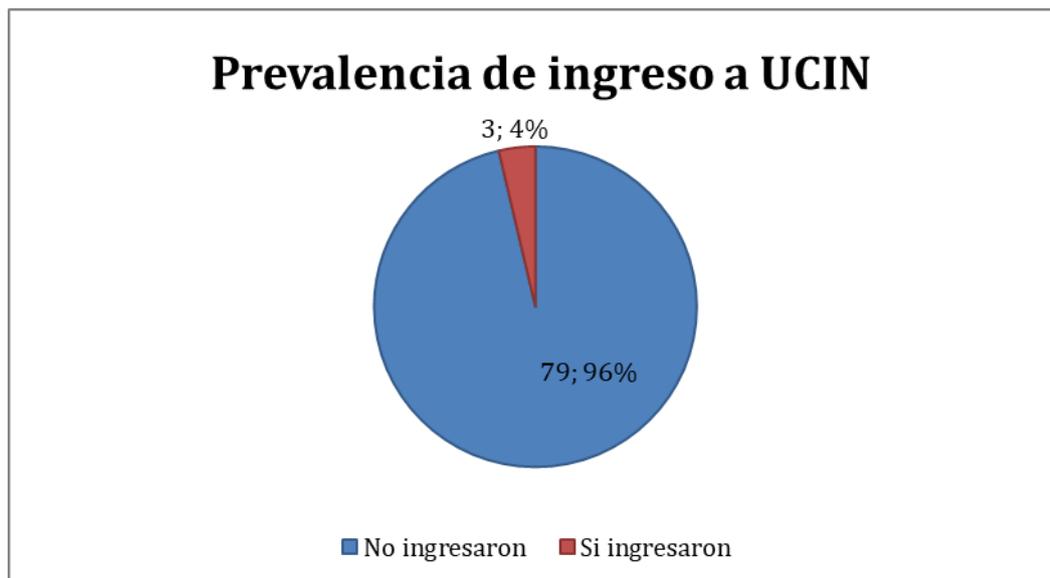
**Gráfico 7 Causas de cesárea en las madres adolescentes.**

Causas de cesárea	Prevalencia	%
Sufrimiento fetal agudo	3	15
Trastornos hipertensivos	5	25
Desproporción cefalo pélvica	12	60
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Tabla 7 Causas de cesárea en las madres adolescentes.**

Fuente: Hospital Especializado Mariana de Jesús, Arévalo, Saltos 2017

## 8. Ingreso a UCIN.



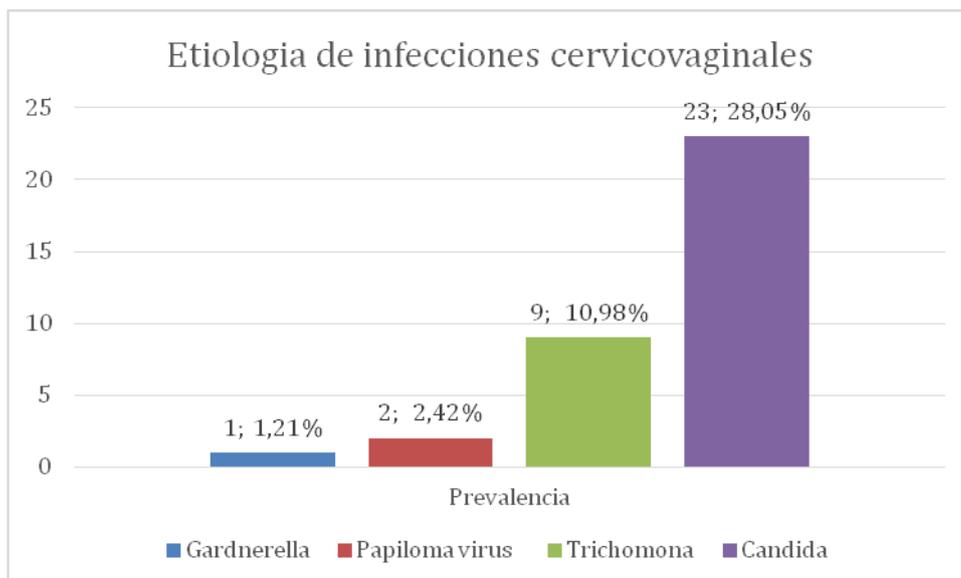
**Gráfico 8 Prevalencia de ingreso a UCIN.**

Ingreso a UCIN	Prevalencia	%
No ingresaron	79	96.34
Si ingresaron	3	3.66
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

**Tabla 8 Prevalencia de ingreso a UCIN.**

Fuente: Hospital Especializado Mariana de Jesús, Arévalo, Saltos 2017

## 9. Infecciones cervicovaginales.



**Gráfico 9 Prevalencia y etiología de infecciones cervicovaginales.**

Etiología de infección cervicovaginal	Prevalencia	%
<b>Gardnerella</b>	1	1.21
<b>Papiloma virus</b>	2	2.42
<b>Trichomona</b>	9	10.98
<b>Candida</b>	23	28.05

**Tabla 9 Prevalencia y etiología de infecciones cervicovaginales.**

Fuente: Hospital Especializado Mariana de Jesús, Arévalo, Salto 2017

## 10. Resultados.

En nuestro estudio se identificaron 82 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. La mayor parte de ellas tenía 14 años, con una frecuencia de 46 madres (56.1%), seguido de las que tenían 15 años con 25 (30.4%) y en menor frecuencia con las de 13 y 12 años con 8 (9.76%) y 3 (3.66%) respectivamente. Del total de las pacientes estudiadas, la edad media fue de 14.13 años con una desviación estándar de 0.73. (Tabla 1 / Gráfico 1).

La mayor parte de las adolescentes embarazadas no presentaron complicaciones maternas, equivalente a 59 pacientes (71.9%) y tan solo 23 pacientes (28.05%) presentaron algún tipo de complicación materna. (Tabla 2 / Gráfico 2). En cuanto a los resultados neonatales se obtuvo que la mayor parte, 52 neonatos (63.41%) no tuvieron complicaciones, mientras que 30 recién nacidos (36.59%) presentaron algún tipo complicación neonatal. (Tabla 3 / Gráfico 3).

De las complicaciones maternas, la más frecuente fue la desproporción cefalopélvica, con 12 pacientes (14.63%), parto distócico y sufrimiento fetal agudo con 10 pacientes cada uno (12.2%), y trastornos hipertensivos con 5 pacientes (6.1%) y en menor frecuencia parto pretérmino con 4 pacientes (4.8%). (Tabla 4 / Gráfico 4).

En cuanto a las complicaciones neonatales, encontramos que la más frecuente fue bajo peso al nacer con 22 pacientes (26.8%), seguido de pequeño para la edad gestacional con 13 pacientes (15.85%), siendo las menos frecuentes un Apgar <7 a los 5 minutos y distres respiratorio con 3 pacientes (3.6%) cada uno. (Tabla 5 / Gráfico 5).

Al analizar la vía de parto, vemos que la mayor proporción fue parto vaginal con 62 pacientes (75,6%) y 20 pacientes tuvieron parto por cesárea (24,3%) (Tabla 6 / Gráfico 6). Entre las causas de cesárea, la más común fue la desproporción cefalopélvica con 12 pacientes (60%), seguido de trastornos hipertensivos con 5 pacientes (25%), y el sufrimiento fetal agudo con 3 pacientes (15%). (Tabla 7 / Gráfico 7).

Además 3 neonatos (3.6%) requirieron ingresar la unidad de cuidados intensivos neonatal mientras que 79 neonatos (96.34%) no presentaron tal requerimiento. (Tabla 8 / Gráfico 8).

Al investigar la etiología de las infecciones vaginales que tuvieron las pacientes, la identificada con mayor frecuencia fue candida albicans con 23 pacientes (28.05%), seguido de trichomona vaginalis con 9 pacientes (10.98%), y con menor frecuencia papiloma virus con 2 pacientes y gardnerella con 1 paciente, (2.42%) y (1.21%) respectivamente (Tabla 9 / Gráfico 9).

## **DISCUSIÓN.**

Respecto a las complicaciones maternas, la incidencia de desproporción cefalopélvica, que encontramos es de un 14.63%, concuerda con los hallazgos descritos por Ganchimeg (7), en el que reportan una incidencia del 14.4%. De manera similar, a pesar de ser algo menores, tanto nuestras estadísticas de parto distócico en un 12.2% como de trastornos hipertensivos en un 6.1% de la muestra concuerdan con el estudio de Vienne (33) con un 16% y con el estudio de Conde-Agudelo con un 7%, respectivamente. Tal similitud es esperable, ya que se tratan de estudios poblacionales realizados en países en vías de desarrollo que incluyeron muestras amplias con representación regional.

En cuanto a las complicaciones neonatales, la incidencia de bajo peso al nacer, que encontramos es de un 26.83%, concuerda con los hallazgos reportados por Traisrislip (77), en el que describen una incidencia del 28.9%, mas discrepan con el estudio de Conde-Agudelo, en el que identificaron un bajo peso al nacer en tan solo un 14.5% de la muestra (5). De manera similar, nuestras estadísticas de productos pequeños para la edad gestacional es de 15.85%, lo que concuerda con la descrita por Conde-Agudelo (5) de ser un 17%. Por otro lado, nuestra prevalencia de Apgar <7 a los 5 minutos fue mayor a la encontrada el estudio de Conde-Agudelo (5), para quienes fue de tan solo un 1%, pero es similar a la reportada por Papamichael (51) con una muestra menor, quien reporta dicha prevalencia en un 2.86%.

Al considerar la vía de parto, nuestros hallazgos concuerdan con los encontrados por Ganchimeg (4), en el que tuvieron un porcentaje de cesáreas del 27.9%, similar al nuestro que fue de 24.39%. Pero discrepan notoriamente con el porcentaje descrito por Conde-Agudelo (5), en el que reportan un porcentaje de tan solo un 15.3%.

## **CONCLUSIONES.**

Tanto en los países desarrollados como en los no desarrollados, los embarazos adolescentes se han convertido en un problema social y de salud reproductiva. El aumento en el número de embarazos adolescentes en América Latina refleja un bajo ingreso económico familiar y la falta de educación sexual (145).

Los hallazgos de este estudio sugieren que el embarazo en la adolescencia, independientemente de los factores de confusión conocidos, se asocia con considerables riesgos de eventos adversos, en especial bebés con bajo peso al nacer, pequeños para la edad gestacional, partos distócicos y desproporción cefalopélvica. Estos hallazgos ayudan a explicar la asociación de la edad de la madre con sus resultados adversos, especialmente entre los menores de 16 años.

En este estudio la prevalencia de las complicaciones de las adolescentes embarazadas es de 28.05%, y la prevalencia de complicaciones neonatales es de 36.59%.

Las complicaciones maternas más frecuentes en este estudio es parto distócico, sufrimiento fetal agudo y desproporción cefalopélvica en donde predomina la desproporción cefalopélvica.

Mientras la complicación neonatal más frecuente es el bajo peso al nacer. La prevalencia de cesáreas en este estudio para las adolescentes embarazadas es de 24% , siendo la causa desproporción cefalopélvica.

## **RECOMENDACIONES**

Se necesitan más estudios sobre las intervenciones requeridas para minimizar los resultados adversos en las adolescentes embarazadas, destacando el papel fundamental de los controles prenatales, educación sexual y planificación familiar.

Como nosotras encontramos que la complicación materna más común es la desproporción cefalopélvica, no podemos modificar o prevenir esta complicación, pero si podemos evitar el embarazo en adolescentes con campañas de prevención eficaces

Sin embargo, la complicación neonatal más común fue el bajo peso al nacer el cual si se puede prevenir, si es que a las adolescentes ya embarazada se le da asesoría psicológica, pedagógica y nutricional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Loaiza E, Liang M. Adolescent pregnancy: a review of the evidence. 2013 [cited 2017 Aug 6]; Available from: <http://www.poline.org/node/578624>
2. Holness N. A global perspective on adolescent pregnancy. *Int J Nurs Pract.* 2015;21(5):677–681.
3. Mayor S. Pregnancy and childbirth are leading causes of death in teenage girls in developing countries. *BMJ.* 2004;328(7449):1152.
4. Ganchimeg T, Ota E, Morisaki N, Laopaiboon M, Lumbiganon P, Zhang J, et al. Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers: a World Health Organization multicountry study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2014 Mar;121 Suppl 1:40–8.
5. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol.* 2005 Feb;192(2):342–9.
6. Althabe F, Moore JL, Gibbons L, Berrueta M, Goudar SS, Chomba E, et al. Adverse maternal and perinatal outcomes in adolescent pregnancies: The Global Network's Maternal Newborn Health Registry study. *Reprod Health.* 2015 Jun 8;12(2):S8.
7. Ganchimeg T, Mori R, Ota E, Koyanagi A, Gilmour S, Shibuya K, et al. Maternal and perinatal outcomes among nulliparous adolescents in low- and middle-income countries: a multi-country study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2013 Dec;120(13):1622–1630; discussion 1630.
8. CEPAL N, UNICEF, others. Maternidad adolescente en América Latina y el Caribe: Tendencias, problemas y desafíos. 2007 [cited 2017 Aug 28]; Available from: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/35990>
9. Freire WB, Belmont P, Rivas-Mariño G, Larrea A, Ramírez-Luzuriaga MJ, Silva-Jaramillo KM, et al. Tomo II Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *Salud Sex Reprod ENSANUT-ECU.* 2012;
10. Organización Mundial de la Salud. OMS | El embarazo en la adolescencia [Internet]. WHO. 2014. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs364/es/>
11. GENERALES C. Embarazo en la adolescencia. *Rev Posgrado Cátedra Med N.* 2001;107:11–23.
12. León P, Minassian M, Borgoño R, Bustamante F. Embarazo adolescente. *Rev Ped Elec.* 2008;5(1):42–51.

13. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Ecuador registra 122.301 madres adolescentes según Censo 2010 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2013. Available from: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-registra-122-301-madres-adolescentes-segun-censo-2010/>
14. Ordoñez J, Stupp P, Monteith D, Ruiz A, Goodwin M, McCracken S, et al. ENDEMAIN 2004 (Encuesta demográfica y de salud materna e infantil): informe final. Quito CEPAR. 2005;
15. Moreira TMM, Viana D de S, Queiroz MVO, Jorge MSB. Conflicts experienced by female adolescents with the discovery of pregnancy. *Rev Esc Enferm USP*. 2008 Jun;42(2):312–20.
16. Cerqueira-Santos E, Paludo S dos S, Schirò D, Bensaja ED, Koller SH. Gravidez na adolescência: análise contextual de risco e proteção. *Psicol Em Estudo*. 2010 Mar;15(1):72–85.
17. Bouzas I, Miranda AT. Gravidez na adolescência. *Adolesc E Saude*. 2004;1(1):27–30.
18. Amorim MMR, Lima L de A, Lopes CV, Araújo DKL de, Silva JGG, César LC, et al. Fatores de risco para a gravidez na adolescência em uma maternidade-escola da Paraíba: estudo caso-controle. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia*. 2009 Aug;31(8):404–10.
19. Rodrigues R. Gravidez na adolescência. *Nascer e crescer. Rev Hosp Crianças Maria Pia*. 2010;19(3).
20. Azevedo WF de, Diniz MB, Fonseca ESVB, Azevedo LMR de, Evangelista CB. Complications in adolescent pregnancy: systematic review of the literature. *Einstein Sao Paulo Braz*. 2015 Dec;13(4):618–26.
21. Lima LS, Tocci HA. Gravidez na adolescência: intercorrências e prematuridade. *Rev Enferm UNISA*. 2001;2:62–6.
22. Santos MMA de S, Baião MR, Barros DC de, Pinto A de A, Pedrosa PLM, Saunders C. Pre-pregnancy nutritional status, maternal weight gain, prenatal care, and adverse perinatal outcomes among adolescent mothers. *Rev Bras Epidemiol*. 2012;15(1):143–154.
23. Costa EL da, Sena MCF, Dias A. Gravidez na adolescência: determinante para prematuridade e baixo peso. *Comun Em Ciênc Saúde*. 2011;183–188.
24. Oliveira EFV de, Gama SGN da, Silva CMFP da. Teenage pregnancy and other risk factors for fetal and infant mortality in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2010 Mar;26(3):567–78.
25. Lansky S, França E, Leal M do C. Perinatal mortality and evitability: a review. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(6):759–772.

26. Mendoza T LA, Arias G M, Mendoza T LI. Hijo de madre adolescente: riesgos, morbilidad y mortalidad neonatal. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2012;77(5):375–82.
27. Fraser AM, Brockert JE, Ward RH. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. *N Engl J Med.* 1995 Apr 27;332(17):1113–7.
28. Chen X-K, Wen SW, Fleming N, Demissie K, Rhoads GG, Walker M. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. *Int J Epidemiol.* 2007 Apr;36(2):368–73.
29. Haldre K, Rahu K, Karro H, Rahu M. Is a poor pregnancy outcome related to young maternal age? A study of teenagers in Estonia during the period of major socio-economic changes (from 1992 to 2002). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2007 Mar;131(1):45–51.
30. Chang S-C, O'Brien KO, Nathanson MS, Mancini J, Witter FR. Characteristics and risk factors for adverse birth outcomes in pregnant black adolescents. *J Pediatr.* 2003 Aug;143(2):250–7.
31. Olausson PM, Cnattingius S, Goldenberg RL. Determinants of poor pregnancy outcomes among teenagers in Sweden. *Obstet Gynecol.* 1997 Mar;89(3):451–7.
32. Phipps MG, Sowers M. Defining early adolescent childbearing. *Am J Public Health.* 2002 Jan;92(1):125–8.
33. de Vienne CM, Creveuil C, Dreyfus M. Does young maternal age increase the risk of adverse obstetric, fetal and neonatal outcomes: a cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009 Dec;147(2):151–6.
34. Lubarsky SL, Schiff E, Friedman SA, Mercer BM, Sibai BM. Obstetric characteristics among nulliparas under age 15. *Obstet Gynecol.* 1994 Sep;84(3):365–8.
35. Scholl TO, Hediger ML, Salmon RW, Belsky DH, Ances IG. Association between low gynaecological age and preterm birth. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 1989 Oct;3(4):357–66.
36. Scholl TO, Hediger ML, Belsky DH. Prenatal care and maternal health during adolescent pregnancy: a review and meta-analysis. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med.* 1994 Sep;15(6):444–56.
37. Yoder BA, Young MK. Neonatal outcomes of teenage pregnancy in a military population. *Obstet Gynecol.* 1997 Oct;90(4 Pt 1):500–6.
38. Strobino DM, Ensminger ME, Kim YJ, Nanda J. Mechanisms for maternal age differences in birth weight. *Am J Epidemiol.* 1995 Sep 1;142(5):504–14.

39. Stevens-Simon C, Beach RK, McGregor JA. Does incomplete growth and development predispose teenagers to preterm delivery? A template for research. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc.* 2002 Jun;22(4):315–23.
40. Lawlor D, Shaw M, Johns S. Teenage pregnancy is not a public health problem. *BMJ.* 2001 Dec 15;323(7326):1428.
41. Mahfouz AA, el-Said MM, al-Erian RA, Hamid AM. Teenage pregnancy: are teenagers a high risk group? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1995 Mar;59(1):17–20.
42. Jolly MC, Sebire N, Harris J, Robinson S, Regan L. Obstetric risks of pregnancy in women less than 18 years old. *Obstet Gynecol.* 2000 Dec;96(6):962–6.
43. Sawchuk LA, Burke SD, Benady S. Assessing the impact of adolescent pregnancy and the premarital conception stress complex on birth weight among young mothers in Gibraltar's civilian community. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med.* 1997 Oct;21(4):259–66.
44. Satin AJ, Leveno KJ, Sherman ML, Reedy NJ, Lowe TW, McIntire DD. Maternal youth and pregnancy outcomes: middle school versus high school age groups compared with women beyond the teen years. *Am J Obstet Gynecol.* 1994 Jul;171(1):184–7.
45. Olausson PO, Cnattingius S, Haglund B. Teenage pregnancies and risk of late fetal death and infant mortality. *Br J Obstet Gynaecol.* 1999 Feb;106(2):116–21.
46. Amini SB, Catalano PM, Dierker LJ, Mann LI. Births to teenagers: trends and obstetric outcomes. *Obstet Gynecol.* 1996 May;87(5 Pt 1):668–74.
47. Cunnington AJ. What's so bad about teenage pregnancy? *J Fam Plann Reprod Health Care.* 2001 Jan;27(1):36–41.
48. Sloggett A, Joshi H. Deprivation indicators as predictors of life events 1981-1992 based on the UK ONS Longitudinal Study. *J Epidemiol Community Health.* 1998 Apr;52(4):228–33.
49. Suebnukarn K, Phupong V. Pregnancy outcomes in adolescents < or = 15 years old. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet.* 2005 Dec;88(12):1758–62.
50. Thato S, Rachukul S, Sopajaree C. Obstetrics and perinatal outcomes of Thai pregnant adolescents: a retrospective study. *Int J Nurs Stud.* 2007 Sep;44(7):1158–64.
51. Papamicheal E, Pillai R, Yoong W. Children having children: Outcome of extreme teenage pregnancies (13-15 years). *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009;88(11):1284–7.

52. Watcharaseranee N, Pinchantra P, Piyaman S. The incidence and complications of teenage pregnancy at Chonburi Hospital. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet*. 2006 Oct;89 Suppl 4:S118-123.
53. Eifenbein DS, Felice ME. Adolescent pregnancy. *Pediatr Clin North Am*. 2003 Aug;50(4):781–800, viii.
54. World Health Organization, Department of Child and Adolescent Health and Development, World Health Organization, Department of Making Pregnancy Safer, World Health Organization, Reproductive Health and Research. WHO guidelines on preventing early pregnancy and poor reproductive health outcomes among adolescents in developing countries [Internet]. 2011 [cited 2017 Aug 6]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK304954/>
55. Pergialiotis V, Vlachos D-EG, Gkioka E, Tsotra K, Papantoniou N, Vlachos GD. Teenage pregnancy antenatal and perinatal morbidity: results from a tertiary centre in Greece. *J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol*. 2015;35(6):595–9.
56. Thaithae S, Thato R. Obstetric and Perinatal Outcomes of Teenage Pregnancies in Thailand. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2011 Dec 1;24(6):342–6.
57. Shrim A, Ates S, Mallozzi A, Brown R, Ponette V, Levin I, et al. Is Young Maternal Age Really a Risk Factor for Adverse Pregnancy Outcome in a Canadian Tertiary Referral Hospital? *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2011 Aug 1;24(4):218–22.
58. Gibbs CM, Wendt A, Peters S, Hogue CJ. The impact of early age at first childbirth on maternal and infant health. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2012 Jul;26 Suppl 1:259–84.
59. Bildircin FD, Kurtoglu E, Kokcu A, Işık Y, Ozkarci M, Kuruoglu S. Comparison of perinatal outcome between adolescent and adult pregnancies. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. 2014 May;27(8):829–32.
60. Malabarey OT, Balayla J, Klam SL, Shrim A, Abenhaim HA. Pregnancies in young adolescent mothers: a population-based study on 37 million births. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2012 Apr;25(2):98–102.
61. Figuerêdo ED, Lamy Filho F, Lamy ZC, Silva AAM da, Figuerêdo ED, Lamy Filho F, et al. Maternal age and adverse perinatal outcomes in a birth cohort (BRISA) from a Northeastern Brazilian city. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia*. 2014 Dec;36(12):562–8.
62. Gupta N, Kiran U, Bhal K. Teenage pregnancies: obstetric characteristics and outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008 Apr;137(2):165–71.

63. Fouelifack FY, Tameh TY, Mbong EN, Nana PN, Fouedjio JH, Fouogue JT, et al. Outcome of deliveries among adolescent girls at the Yaoundé central hospital. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014 Mar 17;14:102.
64. Lee MC, Suhng LA, Lu TH, Chou MC. Association of parental characteristics with adverse outcomes of adolescent pregnancy. *Fam Pract*. 1998 Aug 1;15(4):336–42.
65. 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 Sep 1;323(7311):476.
66. Sayegh MA, Castrucci BC, Lewis K, Hobbs-Lopez A. Teen Pregnancy in Texas: 2005 to 2015. *Matern Child Health J*. 2010 Jan 1;14(1):94.
67. Zabin LS, Kiragu K. The health consequences of adolescent sexual and fertility behavior in sub-Saharan Africa. *Stud Fam Plann*. 1998 Jun;29(2):210–32.
68. Scholl TO, Hediger ML, Belsky DH. Prenatal care and maternal health during adolescent pregnancy: a review and meta-analysis. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med*. 1994 Sep;15(6):444–56.
69. Rogers MM, Peoples-Sheps MD, Suchindran C. Impact of a social support program on teenage prenatal care use and pregnancy outcomes. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med*. 1996 Aug;19(2):132–40.
70. Raatikainen K, Heiskanen N, Verkasalo PK, Heinonen S. Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *Eur J Public Health*. 2006 Apr 1;16(2):157–61.
71. Loto OM, Ezechi OC, Kalu BKE, Loto A, Ezechi L, Ogunniyi SO. Poor obstetric performance of teenagers: is it age- or quality of care-related? *J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol*. 2004 Jun;24(4):395–8.
72. Hidalgo LA, Chedraui PA, Chávez MJ. Obstetrical and neonatal outcome in young adolescents of low socio-economic status: a case control study. *Arch Gynecol Obstet*. 2005 Mar 1;271(3):207–11.
73. Beard JL. Iron requirements in adolescent females. *J Nutr*. 2000 Feb;130(2S Suppl):440S–442S.
74. Moran VH. Nutritional status in pregnant adolescents: a systematic review of biochemical markers. *Matern Child Nutr*. 2007 Apr;3(2):74–93.
75. Moran VH. A systematic review of dietary assessments of pregnant adolescents in industrialised countries. *Br J Nutr*. 2007 Mar;97(3):411–25.

76. Anandalakshmy PN, Buckshee K. Teenage pregnancy and its effect on maternal and child health--a hospital experience. *Indian J Med Sci.* 1993 Jan;47(1):8–11.
77. Traisrisilp K, Jaiprom J, Luewan S, Tongsong T. Pregnancy outcomes among mothers aged 15 years or less. *J Obstet Gynaecol Res.* 2015 Nov;41(11):1726–31.
78. Demirci O, Yilmaz E, Tosun Ö, Kumru P, Arinkan A, Mahmutoğlu D, et al. Effect of Young Maternal Age on Obstetric and Perinatal Outcomes: Results from the Tertiary Center in Turkey. *Balk Med J.* 2016 May;33(3):344–9.
79. Menacker F, Martin JA, MacDorman MF, Ventura SJ. Births to 10-14 year-old mothers, 1990-2002: trends and health outcomes. *Natl Vital Stat Rep Cent Dis Control Prev Natl Cent Health Stat Natl Vital Stat Syst.* 2004 Nov 15;53(7):1–18.
80. Iloki L-H, Koubaka R, Itoua C, Moutounou G-MM. Grossesse et accouchement chez l'adolescente au Congo. *Datarevues0368231500331-C137* [Internet]. 2004 Sep 3; Available from: <http://www.em-consulte.com/en/article/114921>
81. Khine ML, Winklestein A, Copel JA. Selective screening for gestational diabetes mellitus in adolescent pregnancies. *Obstet Gynecol.* 1999 May;93(5 Pt 1):738–42.
82. Leppälahti S, Gissler M, Mentula M, Heikinheimo O. Is teenage pregnancy an obstetric risk in a welfare society? A population-based study in Finland, from 2006 to 2011. *BMJ Open.* 2013 Aug 1;3(8):e003225.
83. Torvie AJ, Callegari LS, Schiff MA, Debiec KE. Labor and delivery outcomes among young adolescents. *Am J Obstet Gynecol.* 2015 Jul;213(1):95.e1-8.
84. Mahavarkar SH, Madhu CK, Mule VD. A comparative study of teenage pregnancy. *J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol.* 2008 Aug;28(6):604–7.
85. Keskinoglu P, Bilgic N, Picakcife M, Giray H, Karakus N, Gunay T. Perinatal outcomes and risk factors of Turkish adolescent mothers. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2007 Feb;20(1):19–24.
86. Lao TT, Ho LF. The obstetric implications of teenage pregnancy. *Hum Reprod Oxf Engl.* 1997 Oct;12(10):2303–5.
87. Yadav S, Choudhary D, Narayan KC, Mandal RK, Sharma A, Chauhan SS, et al. Adverse reproductive outcomes associated with teenage pregnancy. *McGill J Med MJM Int Forum Adv Med Sci Stud.* 2008 Jul;11(2):141–4.

88. Thekkekkara T, Veenu J. Teenage pregnancy: a comparative study of the outcome and complications. *J Indian Med Assoc.* 2009 Jan;107(1):34–5, 40.
89. Santos GHND, Martins M da G, Sousa M da S, Batalha S de JC. [Impact of maternal age on perinatal outcomes and mode of delivery]. *Rev Bras Ginecol E Obstet Rev Fed Bras Soc Ginecol E Obstet.* 2009 Jul;31(7):326–34.
90. Moerman ML. Growth of the birth canal in adolescent girls. *Am J Obstet Gynecol.* 1982 Jul 1;143(5):528–32.
91. Lao TT, Ho LF. Obstetric outcome of teenage pregnancies. *Hum Reprod Oxf Engl.* 1998 Nov;13(11):3228–32.
92. Trivedi SS, Pasrija S. Teenage pregnancies and their obstetric outcomes. *Trop Doct.* 2007 Apr;37(2):85–8.
93. Ziadeh S. Obstetric outcome of teenage pregnancies in North Jordan. *Arch Gynecol Obstet.* 2001 Mar;265(1):26–9.
94. Kumar A, Singh T, Basu S, Pandey S, Bhargava V. Outcome of teenage pregnancy. *Indian J Pediatr.* 2007 Oct;74(10):927–31.
95. Phupong V, Suebnukarn K. Obstetric outcomes in nulliparous young adolescents. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2007 Jan;38(1):141–5.
96. Minjares-Granillo RO, Reza-López SA, Caballero-Valdez S, Levario-Carrillo M, Chávez-Corral DV. Maternal and Perinatal Outcomes Among Adolescents and Mature Women: A Hospital-Based Study in the North of Mexico. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2016 Jun 1;29(3):304–11.
97. Annan KA. *We the Children: End-Decade Review of the Follow-Up to the World Summit for Children: Report of the United Nations Secretary-General.* UNICEF N Y. 2001;
98. World Health Organization. *The World Health Report 2001: Mental health: new understanding, new hope* [Internet]. World Health Organization; 2001 [cited 2017 Aug 6]. Available from: <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=GQEdA-VFSIgc&oi=fnd&pg=PR9&dq=WHO.+The+second+decade:+improving+adolescent+health+and+development.+Geneva:+World+Health+Organization,+2001&ots=d1PBSFcmqC&sig=S4LjbSraAQHT1sajibJnDWmRt5k>
99. United Nations Statistical Office. *The World's women, 1970-1990: trends and statistics.* United Nations Pubns; 1991.
100. Stover J, Ross J. How increased contraceptive use has reduced maternal mortality. *Matern Child Health J.* 2010 Sep;14(5):687–95.

101. Blanc AK, Winfrey W, Ross J. New findings for maternal mortality age patterns: aggregated results for 38 countries. *PloS One*. 2013;8(4):e59864.
102. Mbonye AK. Risk factors associated with maternal deaths in health units in Uganda. *Afr J Reprod Health*. 2001 Dec;5(3):47–53.
103. Granja AC, Machungo F, Gomes A, Bergström S. Adolescent maternal mortality in Mozambique. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med*. 2001 Apr;28(4):303–6.
104. Airede LR, Ekele BA. Adolescent maternal mortality in Sokoto, Nigeria. *J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol*. 2003 Mar;23(2):163–5.
105. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. *Why Mothers Die 1997–1999. The confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom*. London: RCOG Press; 2001.
106. Berg CJ, Chang J, Callaghan WM, Whitehead SJ. Pregnancy-related mortality in the United States, 1991-1997. *Obstet Gynecol*. 2003 Feb;101(2):289–96.
107. Restrepo-Méndez MC, Barros AJD, Santos IS, Menezes AMB, Matijasevich A, Barros FC, et al. Childbearing during adolescence and offspring mortality: findings from three population-based cohorts in southern Brazil. *BMC Public Health*. 2011 Oct 10;11:781.
108. Paranjothy S, Broughton H, Adappa R, Fone D. Teenage pregnancy: who suffers? *Arch Dis Child*. 2009 Mar;94(3):239–45.
109. Gilbert W, Jandial D, Field N, Bigelow P, Danielsen B. Birth outcomes in teenage pregnancies. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. 2004 Nov;16(5):265–70.
110. Letamo G, Majelantle RG. Health implications of early childbearing on pregnancy outcome in Botswana: insights from the institutional records. *Soc Sci Med* 1982. 2001 Jan;52(1):45–52.
111. DuPlessis HM, Bell R, Richards T. Adolescent pregnancy: understanding the impact of age and race on outcomes. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med*. 1997 Mar;20(3):187–97.
112. Reichman NE, Pagnini DL. Maternal age and birth outcomes: data from New Jersey. *Fam Plann Perspect*. 1997 Dec;29(6):268–72, 295.
113. LeGrand TK, Mbacké CS. Teenage pregnancy and child health in the urban Sahel. *Stud Fam Plann*. 1993 Jun;24(3):137–49.
114. Chen X-K, Wen SW, Fleming N, Yang Q, Walker MC. Increased risks of neonatal and postneonatal mortality associated with teenage

- pregnancy had different explanations. *J Clin Epidemiol*. 2008 Jul;61(7):688–94.
115. Markovitz BP, Cook R, Flick LH, Leet TL. Socioeconomic factors and adolescent pregnancy outcomes: distinctions between neonatal and post-neonatal deaths? *BMC Public Health*. 2005 Jul 25;5:79.
  116. Phipps MG, Blume JD, DeMonner SM. Young maternal age associated with increased risk of postneonatal death. *Obstet Gynecol*. 2002 Sep;100(3):481–6.
  117. Alam N. Teenage motherhood and infant mortality in Bangladesh: maternal age-dependent effect of parity one. *J Biosoc Sci*. 2000 Apr;32(2):229–36.
  118. Lawlor DA, Shaw M. Too much too young? Teenage pregnancy is not a public health problem. *Int J Epidemiol*. 2002 Jun;31(3):552–4.
  119. Wilson RE, Alio AP, Kirby RS, Salihu HM. Young maternal age and risk of intrapartum stillbirth. *Arch Gynecol Obstet*. 2008 Sep;278(3):231–6.
  120. Sharma V, Katz J, Mullany LC, Khatry SK, LeClerq SC, Shrestha SR, et al. Young Maternal Age and the Risk of Neonatal Mortality in Rural Nepal. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008 Sep;162(9):828–35.
  121. Salihu HM, Sharma PP, Ekundayo OJ, Kristensen S, Badewa AP, Kirby RS, et al. Childhood pregnancy (10-14 years old) and risk of stillbirth in singletons and twins. *J Pediatr*. 2006 Apr;148(4):522–6.
  122. Friede A, Baldwin W, Rhodes PH, Buehler JW, Strauss LT, Smith JC, et al. Young maternal age and infant mortality: the role of low birth weight. *Public Health Rep Wash DC* 1974. 1987 Apr;102(2):192–9.
  123. Gortzak-Uzan L, Hallak M, Press F, Katz M, Shoham-Vardi I. Teenage pregnancy: risk factors for adverse perinatal outcome. *J Matern Fetal Med*. 2001 Dec;10(6):393–7.
  124. Guimarães AM d'Avila N, Bettiol H, Souza L de, Gurgel RQ, Almeida MLD, Ribeiro ER de O, et al. Is adolescent pregnancy a risk factor for low birth weight? *Rev Saude Publica*. 2013 Feb;47(1):11–9.
  125. Klerman LV. Adolescent pregnancy and parenting: controversies of the past and lessons for the future. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med*. 1993 Nov;14(7):553–61.
  126. Goldenberg RL, Klerman LV. Adolescent pregnancy--another look. *N Engl J Med*. 1995 Apr 27;332(17):1161–2.
  127. Blankson ML, Cliver SP, Goldenberg RL, Hickey CA, Jin J, Dubard MB. Health behavior and outcomes in sequential pregnancies of black and white adolescents. *JAMA*. 1993 Mar 17;269(11):1401–3.

128. Mukhopadhyay P, Chaudhuri RN, Paul B. Hospital-based perinatal outcomes and complications in teenage pregnancy in India. *J Health Popul Nutr.* 2010 Oct;28(5):494–500.
129. Restrepo-Mesa SL, Zapata López N, Parra Sosa BE, Escudero Vásquez LE, Atalah E. [Adolescent pregnancy: maternal characteristics and their association with birth weight of the newborn]. *Arch Latinoam Nutr.* 2014 Jun;64(2):99–107.
130. Scholl TO, Hediger ML, Schall JI. Maternal growth and fetal growth: pregnancy course and outcome in the Camden Study. *Ann N Y Acad Sci.* 1997 May 28;817:292–301.
131. Jones RL, Cederberg HMS, Wheeler SJ, Poston L, Hutchinson CJ, Seed PT, et al. Relationship between maternal growth, infant birthweight and nutrient partitioning in teenage pregnancies. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2010 Jan;117(2):200–11.
132. Restrepo-Méndez MC, Lawlor DA, Horta BL, Matijasevich A, Santos IS, Menezes AMB, et al. The Association of Maternal Age with Birthweight and Gestational Age: A Cross-Cohort Comparison. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2015 Jan;29(1):31–40.
133. Dominguez LP, Cardiel Marmolejo L, Figueroa Rodarte JF. Recién nacidos de madres adolescentes. Problema actual. *Rev Mex Pediatría.* 2010;77(4):152–155.
134. Chantrapanichkul P, Chawanpaiboon S. Adverse pregnancy outcomes in cases involving extremely young maternal age. *Int J Gynecol Obstet.* 2013 Feb 1;120(2):160–4.
135. Kurth F, Bélard S, Mombo-Ngoma G, Schuster K, Adegnika AA, Bouyou-Akotet MK, et al. Adolescence as risk factor for adverse pregnancy outcome in Central Africa--a cross-sectional study. *PloS One.* 2010 Dec 20;5(12):e14367.
136. Chotigeat U, Sawasdiworn S. Comparison outcomes of sick babies born to teenage mothers with those born to adult mothers. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet.* 2011 Aug;94 Suppl 3:S27-34.
137. Omar K, Hasim S, Muhammad NA, Jaffar A, Hashim SM, Siraj HH. Adolescent pregnancy outcomes and risk factors in Malaysia. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* 2010 Dec;111(3):220–3.
138. Jahromi BN, Daneshvar A. Pregnancy outcome of parturients below 16 years of age. *Saudi Med J.* 2005 Sep;26(9):1417–9.
139. Reefhuis J, Honein MA. Maternal age and non-chromosomal birth defects, Atlanta--1968-2000: teenager or thirty-something, who is at risk? *Birt Defects Res A Clin Mol Teratol.* 2004 Sep;70(9):572–9.

140. Cowden AJ, Funkhouser E. Adolescent pregnancy, infant mortality, and source of payment for birth: Alabama residential live births, 1991-1994. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med.* 2001 Jul;29(1):37–45.
141. Doig Turkowsky J. TRABAJOS ORIGINALES Indicadores perinatales en hijos de madres adolescentes del Instituto Especializado Materno Perinatal durante el año 2003. *Rev Peru Pediatría [Internet].* 2006 [cited 2017 Aug 6]; Available from: [http://www.pediatriaperu.org/files/revista/v59\\_n1\\_2006/a02.pdf](http://www.pediatriaperu.org/files/revista/v59_n1_2006/a02.pdf)
142. Donoso Siña E, Becker Valdivieso J, Villarroel Del Pino L. Natalidad y riesgo reproductivo en adolescentes de Chile, 1990 1999. 2003 [cited 2017 Aug 6]; Available from: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/8486>
143. UNICEF, editor. *Adolescence: an age of opportunity.* New York, NY: UNICEF; 2011. 138 p. (The state of the world's children).
144. Gigante DP, Rasmussen KM, Victora CG. Pregnancy increases BMI in adolescents of a population-based birth cohort. *J Nutr.* 2005 Jan;135(1):74–80.
145. Muñoz M. Self-aware sex education: a theoretical and practical approach in Venezuela. *Reprod Health Matters.* 2001;9(17):146–152.

## ANEXOS

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Historia Clínica	
Edad	
Edad Gestacional	
Peso al Nacer	
Complicaciones Maternas	Sufrimiento Fetal Agudo :
	Hemorragia :
	Anemia :
	Estados hipertensivos:
Complicaciones Neonatales	Distress respiratorio :
	Bajo peso al nacer:
	Pequeño para la edad gestacional:
	Apgar: al minuto 5 minutos

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	VALOR FINAL
<b>Edad</b>	Historia clínica	Edad en años
<b>Edad gestacional</b>	Historia clínica	Edad en semanas
<b>Peso del neonato</b>	Historia clínica	Peso en gramos
<b>Sufrimiento fetal agudo</b>	Monitoreo cardiaco fetal	Dips i Dips ii Dips iii Óbito fetal
<b>Complicación en el parto</b>	Historia clínica	Hemorragia Desgarro vaginal Retención placentaria Cesárea
<b>Complicaciones neonatales</b>	Historia clínica	Síndrome de aspiración de meconio Síndrome de distres respiratorio neonatal Muerte súbita Sepsis
<b>Apagar</b>	Historia clínica	Al minuto 5 minutos



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Arévalo Vaca Winna Viviana**, con C.C: # **0918001801** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de complicaciones perinatales en adolescentes jóvenes Hospital Especializado Mariana De Jesús desde enero 2015 a diciembre 2016**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **15 de septiembre de 2017**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Arévalo Vaca Winna Viviana**

C.C: **0918001801**



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Saltos Sánchez Ximena Iliana** con C.C: # **0929615987** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de complicaciones perinatales en adolescentes jóvenes Hospital Especializado Mariana De Jesús desde enero 2015 a diciembre 2016**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **15 de septiembre de 2017**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Saltos Sánchez Ximena Iliana**

C.C: **0929615987**



## *REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA*

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de complicaciones perinatales en adolescentes jóvenes Hospital Especializado Mariana De Jesús desde enero 2015 a diciembre 2016,		
<b>AUTOR(ES)</b>	Saltos Sánchez Ximena Iliana Arévalo Vaca Winna Viviana		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Andrés ayon Genkuong		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>DE</b>	<b>No. PÁGINAS:</b>	<b>DE</b>
	15 de septiembre de 2017		74
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Ginecología - obstetricia - pediatría		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Embarazo en adolescentes, adolescentes jóvenes, complicaciones maternas, complicaciones neonatales, bajo peso al nacer, desproporción cefalopélvica.		

#### **RESUMEN/ABSTRACT**

*Objetivo:* El objetivo de este estudio fue determinar los resultados obstétricos y neonatales en los embarazos de madres adolescentes jóvenes ( $\leq 15$  años). *Materiales y Métodos:* Es un estudio observacional, descriptivo y de prevalencia, realizado con adolescentes primigestas menores de 16 años de edad. El estudio cuenta con una muestra de 88 adolescentes embarazadas, tomado de los registros de las historias clínicas brindados por el departamento de estadística del hospital, de las cuales 82 reunieron los criterios de inclusión y no exclusión. *Resultados:* La edad promedio de las madres adolescentes fue de  $14 \pm 0,73$  años (rango: 12-15 años), el 56,09% de ellas tenía 14 años. Las infecciones cervicovaginales por *Candida* y *Trichomonas* durante el embarazo fueron de 28.05% y 10.98%, respectivamente. El porcentaje de parto pretérmino fue de 4,88%. La edad gestacional media y el porcentaje de obtener un producto pequeño para la edad gestacional fueron de  $38.5 \pm 1.3$  y 15.85% respectivamente, a pesar de ello, el peso neonatal promedio fue de  $2550.1 \pm 368.4$  g. La incidencia de recién nacidos con bajo peso al nacer ( $< 2500$  g) y de resultados neonatales adversos fueron de 19.51% y 9,76%, respectivamente. *Conclusiones:* En este estudio la prevalencia de las complicaciones de las adolescentes embarazadas es de 28.05%, y la prevalencia de complicaciones neonatales es de 36.59%. Las complicaciones maternas más frecuentes en este estudio es parto distócico, sufrimiento fetal agudo y desproporción cefalopélvica en donde

predomina la desproporción cefalopélvica. Mientras la complicación neonatal más frecuente es el bajo peso al nacer.

**Palabras claves:** Embarazo en adolescentes, adolescentes jóvenes, complicaciones maternas, complicaciones neonatales, bajo peso al nacer, desproporción cefalopélvica.

**ABSTRACT:**

*Objective:* The objective of this study was to determine the obstetric and neonatal outcomes among pregnancies in young adolescents ( $\leq 15$  years). *Materials and Methods:* It is an observational, descriptive and prevalence study carried out with primigravid adolescents under 16 years of age. The study consists of a sample of 88 pregnant adolescents, taken from the records of the clinical histories provided by the statistical department of the hospital, of which 82 met the criteria of inclusion and non-exclusion. *Results:* The mean age of adolescent mothers was  $14 \pm 0.73$  years (range: 12-15 years), 56.09% of them were 14 years old. The percentage of cervicovaginal infections by candida and trichomonas during pregnancy were 28.05% and 10.98%, respectively. The percentage of preterm delivery was 4.88%. The mean gestational age and the percentage of small product for gestational age were  $38.5 \pm 1.3$  and 15.85%, respectively, in spite of this, the average neonatal weight was  $2550.1 \pm 368.4$  g. The incidence of neonates with low birth weight ( $< 2500$  g) and adverse neonatal outcome were 19.51% and 9.76%, respectively. *Conclusions:* In this study the prevalence of complications of pregnant adolescents is 28.05% and the prevalence of neonatal complications is 36.59%. The most frequent maternal complications in this study are dystocic parturition, acute fetal distress and cephalopelvic disproportion, where cephalopelvic disproportion predominates. While the most common neonatal complication is low birth weight.

**Key words:** Teenage pregnancy, young adolescents, maternal complications, neonatal complications, low birth weight, cephalopelvic disproportion.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>CON</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4-991533654 <b>992372084</b> <b>E-mail:</b> vivi1992_@hotmail.com Xim2_8@hotmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>LA</b>	<b>Nombre:</b> Andrés Mauricio Ayon Genkuong <b>Teléfono:</b> +593-4-997572784 <b>E-mail:</b> aayon_ecu@yahoo.com



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>	
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	