



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

**ASOCIACIÓN ENTRE ANEMIA GESTACIONAL EN
ADOLESCENTES Y EL BAJO PESO AL NACER
HOSPITAL DE HUAYCÁN, LIMA PERÚ 2016**

**PRESENTADA POR
JUDITH YESSICA FLORIÁN ÁLVAREZ**

**ASESOR
SIXTO ENRIQUE SÁNCHEZ CALDERÓN**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICA CIRUJANA**

LIMA – PERÚ

2017



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ASOCIACIÓN ENTRE ANEMIA GESTACIONAL EN
ADOLESCENTES Y EL BAJO PESO AL NACER
HOSPITAL DE HUAYCÁN, LIMA PERÚ 2016.

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:
FLORIAN ALVAREZ JUDITH YESSICA

ASESOR
DR. SIXTO ENRIQUE SANCHEZ CALDERÓN

LIMA – PERÚ

2017

JURADO

DR. FRANK LIZARASO CAPARÓ

PRESIDENTE DEL JURADO

DECANO DE LA FMH-USMP

DR. JOSÉ SANDOVAL PAREDES

MIEMBRO DEL JURADO

MÉDICO ASISTENTE DEL

SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y

OBSTETRICIA DEL HNAL

DR. MAURO RIVERA RAMIREZ

MIEMBRO DEL JURADO

DIRECTOR DEL

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

BÁSICAS DE LA FMH-USMP

DEDICATORIA

A mis padres, por su esfuerzo y apoyo a lo largo de mi formación como ser humano, por la constante motivación y los consejos que me dieron en cada momento de mi vida.

Esta tesis se las dedico a ustedes.

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por ofrecernos la vida y el valor para poder culminar las metas que nos trazamos.

A la Universidad

Por formarnos y brindarnos los conocimientos necesarios para afrontar los retos de la profesión.

A los asesores de la presente investigación

Por su apoyo y contribución para la culminación del presente trabajo.

ÍNDICE

PORTADA	i
JURADO.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEORICO	5
1.1 ANTECEDENTES.....	5
1.1.1 Antecedentes Internacionales	5
1.1.2 Antecedentes Nacionales.....	8
1.2 BASES TEÓRICAS.....	11
1.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	23
CAPITULO II.....	24
HIPÓTESIS Y VARIABLES	24
2.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	24
2.1.1 Hipótesis General.....	24
2.1.2 Hipótesis específicas	24
2.2. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN.....	24
2.2.1 Variables.....	24
2.2.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	25

CAPITULO III.....	27
METODOLOGÍA.....	27
3.1 TIPO Y DISEÑO.....	27
3.2 DISEÑO MUESTRAL	28
3.2.1. Población.....	28
3.2.2. Muestra.....	28
3.2.3 Criterios de Selección.....	30
3.3 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
3.3.2 Descripción de los instrumentos.....	31
CAPITULO IV	33
RESULTADOS	33
4.1 Características de la muestra evaluada	33
4.2 Análisis bivariante	41
4.3 Análisis multivariante.....	48
CAPITULO V DISCUSION.....	50
CAPITULO VI	56
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	56
ANEXO	
1. Ficha de Recolección de Datos.	

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la asociación entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer en los hijos de gestantes que fueron atendidas en el Hospital de Huaycán II.1 durante el año 2016.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. La muestra de estudio estuvo constituida por 235 casos de gestantes menores de 20 años que dieron a luz durante el año 2016 en el Hospital de Huaycán II.1. Los datos fueron ingresados y analizados en SPSS 23. Se evaluó la asociación entre anemia y bajo peso usando la prueba t de student y chi cuadrado. Se usó regresión logística para controlar potenciales confusores.

Resultados: La prevalencia de anemia gestacional en las pacientes evaluadas fue de 33,2%, 45,1% y 53,6% en el primero, segundo y tercer trimestres respectivamente. La incidencia de recién nacidos con bajo peso al nacer fue de 6,8%. Aunque se encontró mayor prevalencia de anemia en las madres de recién nacidos con bajo peso al nacer que en aquellos con peso adecuado, esta asociación no fue estadísticamente significativa. Se encontró una asociación significativamente positiva entre la ganancia ponderal de peso durante el embarazo y el peso al nacer ($p=0,033$).

Conclusiones: La anemia gestacional durante el embarazo no tiene asociación significativa con el nacimiento de hijos con bajo peso al nacer.

Palabras clave: Anemia, gestación, bajo peso al nacer, adolescentes.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the association between gestational anemia and low birth weight in the children of pregnant women who were treated at Hospital de Huaycán II.1 in 2016.

Material and Methods: An observational, descriptive, transverse and retrospective study was carried out. The study sample consisted of 235 cases of pregnant women under the age of 20 who gave birth during the year 2016 in the Hospital de Huaycán II.1. The data were entered and analyzed in SPSS 23. The association between anemia and low weight was evaluated using the t-test of student and chi square. Logistic regression was used to control potential confounders.

Results: The prevalence of gestational anemia in the patients evaluated was 33.2%, 45.1% and 53.6% in the first, second and third quarters respectively. The incidence of low birth weight infants was 6.8%. Although a higher prevalence of anemia was found in mothers of low birth weight infants than in those of adequate weight, this association was not statistically significant. We found a significantly positive association between weight gain during pregnancy and birth weight ($p = 0.033$).

Conclusion: Gestational anemia during pregnancy has no significant association with the birth of low birth weight children.

Key words: Anemia, gestation, low birth weight, adolescents

INTRODUCCIÓN

La anemia constituye un problema de salud pública persistente en muchos países, siendo uno de los principales problemas nutricionales, afectando alrededor de un 30% de la población mundial.^{1,2} Los grupos poblacionales de mayor riesgo son la población de niños menores de 5 años y por otro lado la población femenina, siendo las mujeres en edad reproductiva y gestantes las más afectadas por esta enfermedad,^{3,4} dadas las pérdidas fisiológicas por el régimen catamenial y el incremento de necesidades por el embarazo.⁵

La anemia gestacional es un problema mundial, siendo los países en vías de desarrollo los que presentan una mayor prevalencia. Según la OMS aproximadamente el 50% de embarazadas en países en desarrollo sufre de este problema. En Latinoamérica un 40% de gestantes cursarían con anemia, mientras que en los países industrializados cerca de un 18% de gestantes son anémicas⁶. La medición de la hemoglobina y el hematocrito en sangre constituyen las pruebas de tamizaje más usadas, encontrándose en los casos de anemia carencial en el embarazo con mayor frecuencia una anemia microcítica hipocrómica,^{7,8} siendo una de las complicaciones más frecuentes en el embarazo.⁹ Lo que merece la atención de la sociedad y en especial del sector salud.

El Perú es uno de los países más afectados por anemia, afligiendo al 42% de madres gestantes y al 40% de las mujeres en edad fértil no grávidas. En ese contexto las gestantes adolescentes representan una población con riesgo

aumentado de anemia y otras complicaciones del embarazo, por la poca madurez fisiológica de su organismo que no está preparada para un embarazo.

En ese mismo contexto la anemia infantil se presenta aproximadamente en el 47% de niños con menos de 5 años. Existiendo regiones bastante afectadas como Puno donde la prevalencia llega hasta un 76%.^{10,11} Esta alta prevalencia es preocupante dado el impacto que tiene en la vida futura, puesto que el desarrollo fetal y la nutrición temprana intrauterina afectan el desarrollo y futuro de la persona a nivel de todos los órganos. Asimismo, una gestante anémica pone en peligro su vida pues tiene mayor riesgo de complicaciones o de letalidad.^{7,9} Asimismo la anemia tiene una repercusión trascendental en el desarrollo orgánico, existe evidencia que la anemia afecta el desarrollo cognitivo, emocional y físico de las personas. La anemia en la embarazada o en los primeros meses provoca una restricción mucho más importante para el desarrollo infantil, puesto que limita el desarrollo estructural y funcional de los órganos en su etapa de mayor desarrollo,¹² limitando las potencialidades de la persona, afectando al futuro ciudadano, y es no sólo un problema de salud sino un problema que limita el desarrollo humano y por ende el desarrollo de un país.

El Perú es el país que más adolece de anemia en la región, afectando a más de la mitad de niños pre-escolares y al 42% de embarazadas. Estas cifras son comparables a países africanos. En tal sentido la magnitud del problema y sus consecuencias implica un perjuicio para la economía nacional, no solo en lo

relacionado con los gastos de la atención, sino también en las economías locales, con un mayor impacto en los ámbitos rurales, según cálculos conservadores su impacto global a nivel país representaría una pérdida de un 0,62% del PBI según cálculos conservadores.¹³

El bajo peso al nacer (BPN), es una preocupación mundial y representa un 15,5% de todos los nacimientos. Este problema se da tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo; sin embargo, la carga es más pronunciada en estos últimos, con un 95,6% de todos los nacimientos por BPN que ocurren en estos países. La región del mundo con la mayor incidencia de recién nacidos con bajo peso al nacer es el sur de Asia central, donde el 27,1% de los niños nacen con un BPN. Las regiones con las siguientes proporciones más altas de recién nacidos con bajo peso al nacer son África Occidental y Asia Occidental (15,4%).¹⁴

Es considerado una complicación asociada al pobre estado nutricional de la embarazada. La incidencia de este problema en el Perú sería mayor de un 5% según varios estudios y es de mucha importancia dado que los niños con bajo peso al nacer tienen una probabilidad de morir 20 veces mayor que un recién nacido de peso adecuado,¹⁵ el bajo peso al nacer no solo condiciona una mayor morbilidad de los niños si no también un riesgo incrementado de enfermedades metabólicas.

En medio de esa realidad el embarazo en adolescentes representa una problemática individual y familiar, en la cual las parejas de jóvenes muchas

veces no lo tienen planificado y tampoco han iniciado una vida en pareja, lo que puede derivar en abandonos de hogar, madres solteras, abandono del hijo e incluso en abortos.¹⁶ En ese contexto la presencia de anemia en adolescentes es un factor que tiene una mayor repercusión dado que la adolescente tiene mayor riesgo a la anemia y existe un problema económico social de fondo.

En el Hospital de Huaycán se atienden gestantes provenientes de zonas urbano marginales, cuyas familias pertenecen a segmentos principalmente D y E, en esta población la gestante adolescente es una sub-población de alto riesgo social que tiene una alta probabilidad de interrumpir su desarrollo académico o laboral. Reportes de estudios evidencian que en este grupo la anemia gestacional es más prevalente, por lo cual la probabilidad de complicaciones asociadas a la anemia del embarazo puede ser más frecuente en este grupo.

En ese contexto se planteó el presente estudio para evaluar la presencia de asociación entre la anemia de la gestante y el bajo peso al nacer en una población de mujeres adolescentes; encontrándose altas prevalencias de anemia gestacional e incidencia de bajo peso al nacer de 6,8%, no encontrándose una asociación significativa. Sin embargo, se halló asociación entre la ganancia ponderal de peso y el bajo peso al nacer, asociación que debe de ser evaluada en profundidad dado que la adolescencia es una etapa especial de muchas necesidades en la cual es posible que el comportamiento de algunos factores de riesgo típicamente conocidos no sea el mismo.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 Antecedentes Internacionales

Una revisión sistemática realizada por Gibbs et al de 20 estudios, encuentra que la mayoría de los recién nacidos de bajo peso al nacer son significativamente mayores en los hijos de madres jóvenes, al realizar el análisis estratificado de 16 estudios en grupos de madres menores de 12 años, entre 12 y 13 años y 14 a 15 años encontró que existía una relación dosis respuesta entre edad materna y el riesgo de tener un hijo con bajo peso al nacer, encontrando OR resumen para estos grupos de 1.82 [IC95%:1.60 - 2.07]; 1.56 [IC95%: 1.31 - 1.87]; y 1.42 [IC95%: 1.06 - 1.89], respectivamente, es decir mientras más joven la madre mayor el riesgo de tener un hijo de bajo peso al nacer.¹⁷

Otra revisión sistemática desarrollada por Rahman S et al sobre 17 trabajos de investigación, encuentra que el riesgo relativo para el desarrollo de anemia en el embarazo es mayor en el primer RR= 1,26 (IC 95%: 1,03-1,56) y tercer trimestre RR= 1,21 (IC 95%: 0,84-1,76). Asimismo, la relación entre anemia materna del primer trimestre y el bajo peso al nacer del recién nacido es significativa RR= 1,26 (IC 95%: 1,03-1,55) (I^2 Index = 77,5%, $p < 0.001$);¹⁸ lo que evidenciaría que las reservas de hierro al inicio del embarazo son probablemente las más importantes para el desarrollo posterior del feto.

Un estudio realizado en Tenerife, España en 728 gestantes en el 2004, realizado por Gonzales N et al encuentra una incidencia de recién nacidos de bajo peso al nacer de 7%, los valores de hemoglobina materna fueron menores entre las mujeres que dieron a luz niños con bajo peso (12,3 g/dl) comparadas con las madres (12,8 g/dl) que dieron a luz niños con peso adecuado, encontrando asimismo una correlación directa significativa ($p < 0,001$) entre el valor de hemoglobina materna ante-parto y la edad gestacional, así como entre el nivel de hemoglobina y el peso de los neonatos.¹⁹

Un estudio retrospectivo desarrollado por Najati N. y Gojazadeh M. en el hospital Alzahra sobre una muestra de 186 madres menores de 18 años encontró que en las madres menores de 15 años la incidencia de parto pre-término fue de 18,1% comparado con el grupo de más de 16 años en donde alcanzó a 13,9%; asimismo la presencia de parto con niños de muy bajo peso al nacer fue mayor entre las mujeres menores de 15 años 4,5% versus las de 15 a 18 años en donde alcanzó 1,1% de diferencia significativa ($p < 0,05$). Asimismo, las madres más jóvenes tuvieron mayor probabilidad de sufrir de pre-eclampsia, eclampsia y anemia. Evidenciando la mayor tasa de complicaciones maternas o neonatales cuanto más joven es la mamá.²⁰

Un estudio transversal realizado en la India y publicado el 2016 por Borah M y Agarwalla R, en la zona rural de Assam, que es una de las zonas con mayor tasa de mortalidad materna, encontraron en 450 infantes una prevalencia de bajo peso al nacer de 21,8% y que el 28,4% fueron hijos de madres

adolescentes. Al estudiar los factores asociados a bajo peso al nacer, en el análisis multivariado encontraron un OR de 1,93 [IC95% 1,2-2,9] para la anemia materna; otros factores que hallaron asociados fueron el intervalo intergenésico corto [OR= 3,93, IC95% 2,16-7,13] y el embarazo en adolescentes [OR= 3,93, IC95% 2,16-6,45].²¹

En Tailandia un estudio de Tantayakom C et al en 420 gestantes en el 2006, encontró que las mujeres menores de 20 años tenían un mayor riesgo de anemia, asimismo un riesgo incrementado de parto pre-término (RR= 2,10, IC95% 1,18–3,74) y niños con bajo peso al nacer (RR= 2,42 IC95% 1,37–4,29), es más, las mujeres entre 13 y 15 años tenían un riesgo mucho mayor de dar a luz niños con bajo peso al nacer (RR = 3,98 IC95% 2,01-7,90).²²

En la India, un estudio realizado por Padma P et al con 238 gestantes jóvenes, que un 48,3% de ellas dio a luz hijos con bajo peso al nacer, el parto pre-término, anemia, estado socioeconómico bajo. Siendo la anemia el segundo factor más asociado, hallándose una prevalencia de anemia de 22,5% con un OR de 2,4 ($p=0,003$).²³

En México, el estudio titulado Anemia en embarazadas menores de 20 años y su relación con el bajo peso del recién nacido; realizado en el hospital materno infantil Mariana de Jesús, en el año 2012 bajo un diseño retrospectivo y observacional, buscó identificar la relación entre la anemia en embarazadas con menos de 20 años y el bajo peso de sus recién nacidos. Evaluaron una muestra de 658 recién nacidos desde julio a diciembre de 2012. A partir de la

muestra seleccionada y usando las fichas clínicas y registros de partos, evaluaron: peso del recién nacido y hemoglobina materna según lo obtenido en su control prenatal en el periodo de tres meses previos al parto. A partir de dicho análisis identificaron un 21% de neonatos con bajo peso y gestantes anémicas en un 18 %; no se encontró asociación significativa con el bajo peso al nacimiento y la hemoglobina al tercer trimestre.²⁴

Martínez D. realizó una tesis sobre la anemia en el embarazo, teniendo como objetivo establecer la relación entre anemia materna, parto prematuro y bajo peso al nacer, en el hospital de Quito en el año 2010. Buscando identificar la relación existente entre bajos valores de hemoglobina materna con el parto pre-término. Su trabajo descriptivo, correlacional, retrospectivo, en una muestra de 1158 gestantes atendidas entre el 2008 y 2010. Encontró que la anemia ferropénica tuvo una prevalencia del 14%. En las mujeres que cursaban con anemia ferropénica, un 39% presentó parto pre-término, el 43% fue parto a término y 18% post-término. En cuanto al bajo peso al nacer la prevalencia fue de un 10,6%. Sus hallazgos identificaron una prevalencia menor a lo reportado en otras investigaciones en Ecuador, pero demostró significativa relación entre anemia materna y peso bajo al nacer (R^2 de Pearson de 70%, $p < 0,01$).²⁵

1.1.2 Antecedentes Nacionales

Gonzales J, en un trabajo de tesis, para determinar si la edad materna constituye factor de riesgo para recién nacidos a término con bajo peso, empleó un diseño de estudio de tipo retrospectivo, de casos y controles. La

población de estudio fue de 3699 partos atendidos entre diciembre del 2012 hasta diciembre del 2013 en el Hospital Belén de Trujillo, con una muestra de 192 expedientes clínicos. Se realizó una segmentación en 3 grupos según edad materna (A: menos 19 años, B: 19-35 años y C: mayor 35 años). Hallándose en el grupo menor de 19 años una mayor prevalencia de parto pre-término, con un OR de 3,18 (IC95% 1,11 – 9,11) comparado con gestantes de edad mayor de 35 años.²⁶

Solidoro A. buscando establecer la relación entre anemia en gestantes adolescentes y el peso del neonato, realizado en el Hospital Loayza, en un estudio observacional, analítico, de cohorte, retrospectivo. Revisando 186 casos de gestantes adolescentes atendidas en el hospital en el año 2015 con datos de las fichas de control prenatal y perinatal del servicio de Ginecología y Obstetricia entre enero a junio del 2015. Encontró una prevalencia de anemia leve en un 87% y un 92,5% tuvieron partos a término. En el grupo de 14 a 16 años la hemoglobina promedio fue de 10,28 g/dl y en las de 17 a 19 años la media fue de 10,38 g/dl. El promedio del peso del recién nacido fue de 2530 g. en los hijos de madres con anemia moderada versus 2812 g. en los hijos de madres que tenían anemia leve, respectivamente. Evidenciando un riesgo significativo para el bajo peso al nacer cuando la madre adolescente sufría de anemia moderada (OR: 21 IC95% 6,1-72,9).²⁷

Miranda A. realizó una tesis para determinar la relación entre anemia gestacional y el peso al nacer, en los ambientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2014. Usando un diseño de tipo observacional,

analítico, retrospectivo y transversal, sobre una muestra de 1702 casos. Encontró una edad promedio de las embarazadas de 24,48 años, con una media de hemoglobina de 11.5 +/- 1.2 g/dl, y un 26.1% de las gestantes presento anemia en el último trimestre. No encontrando relación significativa entre anemia materna del tercer trimestre y el peso al nacer.²⁸

Wong E, en el Hospital Regional Docente de Trujillo, realizó un estudio retrospectivo, de casos y controles, evaluando una muestra de 162 recién nacidos a término durante el período 2014-2015; encontró una prevalencia de anemia en el tercer trimestre de gestación de un 52% en las madres de los recién nacidos a término con bajo peso al nacer y en las madres de niños con adecuado peso al nacer de un 28%, con un riesgo casi el triple, OR de 2,80 (IC95%1,42 – 5,53).²⁹

Ruiz J. en un trabajo realizado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en una muestra de 440 recién nacidos bajo un diseño retrospectivo, transversal, de casos y controles, para evaluar factores de riesgo de bajo peso al nacer, encontró como los factores de riesgo altamente significativos al aumento de peso menor de 8 Kg durante el embarazo OR= 3,16 (IC95%1,71 – 5,84) $p < 0,001$, la anemia durante el embarazo OR= 2,57 (IC95%1,42 – 4,62) $p = 0,001$, en tanto el periodo intergenésico < 1 año, y el peso materno < 50 Kg resultaron con una asociación significativa.³⁰

Una tesis trabajada por Lazo V. en el Hospital Docente Materno Infantil “El Carmen”, bajo un diseño observacional, transversal y retrospectivo, con datos de 252 recién nacidos durante el año 2012, encuentra una prevalencia de bajo

peso al nacer de 8,3%, con una probabilidad casi el doble de tener hijos con bajo peso al nacer en las mujeres que tuvieron anemia durante el embarazo OR= 2,36 (p= 0,002)³¹

Hurtado Z, en un trabajo de tesis en el Hospital III Essalud Iquitos, usando una muestra de 531 recién nacidos halla una incidencia de 6,7%, existiendo una probabilidad incrementada de hijos con bajo peso al nacer cuando la mamá tenía antecedente de anemia gestacional OR= 2,03 (IC95% 1.58 – 2.61).³²

1.2 BASES TEÓRICAS

El Bajo Peso al Nacer (BPN) se desarrolla a partir de dos fuentes: nacimiento prematuro (menos de 37 semanas de gestación) o restricción del crecimiento intrauterino³³. La morbilidad, mortalidad fetal y neonatal están fuertemente relacionadas con el BPN. Durante el desarrollo, los niños nacidos con BPN pueden presentar crecimiento menor al esperado, problemas cognitivos y enfermedades crónicas en la vida posterior³⁴. Hay muchos factores que influyen en la edad gestacional y el crecimiento del feto, que a su vez tienen un efecto sobre el peso al nacer. Las variables socioeconómicas, conductuales y fisiológicas contribuyen a los resultados de la gestación y del parto. Es difícil medir con precisión la magnitud de sus efectos individuales sobre el peso al nacer debido a su interacción dinámica. Por ejemplo, una nutrición adecuada durante el embarazo es esencial para el crecimiento fetal óptimo y el desarrollo. Una dieta empobrecida puede ser el resultado de un bajo nivel socioeconómico, lo que dificulta el acceso a una dieta adecuadamente nutritiva durante el embarazo.

Anemia

Según la OMS, la anemia es la reducción de la masa de glóbulos rojos circulantes necesarios para conservar un correcto transporte de oxígeno hacia los tejidos, lo que trae como consecuencia la presencia de hipoxia tisular; también se define clínicamente con valores de hemoglobina por debajo de los niveles fisiológicos adecuados para la edad, género, embarazo y altitud del área de residencia.³⁵

La anemia se clasifica en:

Leve: cuando la hemoglobina está entre 10.1 y 10.9 g/dl.

Moderada: hemoglobina entre 7.1 a 10 g/dl.

Severa: cuando el nivel de hemoglobina es menor de 7 g/dl.

LA ANEMIA EN LAS GESTANTES

Durante el embarazo, el volumen plasmático asciende en un 50%, correspondientemente la cantidad de glóbulos rojos total también asciende en un 30%, alcanzando su máximo nivel al término del embarazo. Esto genera el efecto fisiológico de la hemodilución del embarazo que alcanza su pico máximo entre las 28 y 34 semanas de gestación, disminuyendo los niveles de la hemoglobina y hematocrito, no se altera el volumen corpuscular medio (VCM), ni la hemoglobina corpuscular media (HCM), lo que es una alteración fisiológica a la cual se ha denominado anemia fisiológica del embarazo. La medición del VCM y HCM, permite distinguir entre anemia dilucional fisiológica y anemia ferropénica que también se dan durante el embarazo.³⁶ Los valores

de corte para una anemia gestacional se consideran cuando la concentración de hemoglobina es menor o igual a 11g/dl en el primer y tercer trimestre, así como de 10.5 g/dl en el segundo trimestre de gestación.

EL EMBARAZO EN ADOLESCENTES

Además de los riesgos para la madre como para el producto, el embarazo en una adolescente influye negativamente en el desarrollo social, académico, profesional y económico de la madre y por consiguiente de su familia. En ese sentido la mayoría de embarazos en adolescentes no son planificados, lo que conlleva a una alta tasa de aborto inducido en este grupo poblacional, los cuales generalmente se realizan bajo condiciones de riesgo e informales, lo cual sumado a la gestación en una edad temprana que de por sí está relacionada a una mayor morbi-mortalidad materna y perinatal,²⁶ por las condiciones biológicas de un cuerpo aún no desarrollado para el embarazo.

La organización mundial de salud (OMS) define a la adolescencia como el período comprendido entre los 10 y 19 años de edad, constituyéndose en la etapa en la que la persona adquiere la capacidad de reproducirse, circula patrones psicológicos de la niñez hacia el patrón de la adultez, consolidando su independencia social y económica.³⁷ En 1980 había 856 millones de adolescentes y en el 2000 la cifra habría estado alrededor de 1100 millones; en los países sub-desarrollados, el 25% de la población es adolescente; a diferencia de los países desarrollados donde entre un 13 a 15% de la población lo es.³⁸ La Organización Panamericana de la salud (OPS) indica

que el porcentaje de población adolescente en Latinoamérica alcanza a un 21%, siendo homogénea en cuanto a la distribución por sexo. En el Perú, las mujeres adolescentes representan el 10.32% de la población, sumando la población de varones adolescentes, un total de 21% de la población peruana está constituida por adolescentes, de esta población un 10,4% vive en pobreza extrema.

El embarazo adolescente es relativamente frecuente en nuestro país, aproximadamente 115 mil adolescentes resultan embarazadas (13%), en este grupo poblacional se daría un 20% de abortos y un 25% de muertes asociadas a complicaciones durante el parto o el puerperio en el país. Es más, las cifras sobre embarazo adolescente incluso podrían ser más altas, si consideramos el sub-registro existente por el ocultamiento de estos hechos y la informalidad en la cual se producen. Según los datos de ENDES sobre la maternidad en el Perú, el 10% de las adolescentes tienen un hijo nacido vivo y un 1% dos hijos. Sin embargo, entre mujeres de 18 y 19 años, el 20% ya tiene un hijo y en el grupo de 19 años un 4% tiene por lo menos 2 hijos. En 1999 el programa materno-perinatal del Ministerio de Salud reportaba que el 23% de embarazadas eran adolescentes entre 15 y 19 años. En el año 2002 según la encuesta ENDES se registró que el 13% de las mujeres entre 15 - 19 años han estado embarazadas alguna vez. Los mayores porcentajes de embarazo en adolescentes se presentan entre mujeres sin instrucción (37%) y en las que residen en la Selva (26%) o en áreas rurales (22%). En Lima metropolitana, el embarazo en adolescentes estaba en el orden del 8%.³⁹

Así hay suficiente evidencia que demuestra que la edad de la madre menor a los 20 años aumenta el riesgo de la gestante y el futuro ser para la presencia de complicaciones; pues la maduración bio-psicosocial aún está incompleta.^{41;40} En la adolescencia otros factores sociales pueden repercutir en el bajo peso al nacer, como el embarazo no planificado, la falta de soporte familiar, bajo nivel educativo, y el instante del embarazo en que el sistema de salud la capta.⁴³

BAJO PESO AL NACER

Los estudios concernidos con el bajo peso al nacer lo relacionan con la prematuridad y han sido entidades muy vinculadas con la práctica médica. A través de la historia se hacen las primeras referencias en el siglo XIX, Charles Billard escribió sobre este tema. Poco antes de 1900 se empieza a usar el término parto prematuro o pre-término, los neonatos que nacían con anterioridad al tiempo normal se denominaban “enclenques” o bebés congénitamente debilitados.⁴¹

Alexander Gueniot, en el año 1872, define a la prematuridad según el peso, lo que constituye una evolución del concepto, a pesar de que solo consideraba como variable el peso, esto consideraba dentro del grupo de neonatos pre-términos, a los pequeños para la edad gestacional. En la práctica hasta antes de 1872 no se pesaba a los recién nacidos, así fueran a término o prematuros. Ransom en 1900 manifestaba que los niños de bajo peso que nacían, eran separados y observados aparte existiendo pocas intervenciones para

recuperarlos. Anteriormente los niños de bajo peso se trataban igual que los demás.⁴²

Nikolay Millar en 1880 por primera vez introduce como punto de corte los 2500 gramos, al suponer un límite para los recién nacidos que se consideraban prematuros, valor vigente hasta la actualidad.⁴³

Según la OMS, el bajo peso al nacer es el mayor predictor de supervivencia, desarrollo y crecimiento sano. Lo que supone que el diagnóstico oportuno de esta condición es uno de los objetivos principales del control prenatal.⁴⁴ El bajo peso al nacer está fuertemente asociado con diversas patologías, asimismo influencia de manera importante en la probabilidad de muerte neonatal o infantil, siendo el factor más asociado con la mortalidad neonatal. En los niños que sufren de bajo peso al nacer el pronóstico implica un neonato con grandes dificultades para su supervivencia y con alto riesgo de secuelas o enfermedades a través de toda su vida, incluso con posibilidad de afectación de su código genético y ser transmitida a otras generaciones.^{45,31}

El peso ideal al nacer depende de la edad gestacional. En general, cuando un niño nace con un peso menor de 2500 gramos se le cataloga como neonato de bajo peso al nacer, haya nacido antes o después de las 37 semanas de embarazo. En este grupo aquellos con menos de 1500 gramos son catalogados como de muy bajo peso, y los que tienen menos a 1000 gramos se denominan de bajo peso extremo.⁴⁶

La nutrición y desarrollo de una persona al inicio de su vida, en el periodo fetal como en los primeros meses, tiene efectos en la salud durante el periodo de la infancia, así como durante su vida adulta existiendo indicios de relación con diversas enfermedades crónicas; este concepto, se ha llamado “programación”,⁴⁷ lo cual implica la existencia de periodos decisivos específicos durante la vida fetal y también quizás neonatal, en los cuales alteraciones de la nutrición darían lugar a cambios fisiológicos permanentes en el organismos predisponiendo a enfermedades como la enfermedad coronaria, hipertensión arterial y diabetes tipo II.³⁶

Clasificación del Recién Nacido (RN) según peso y edad gestacional

Clasificar a los pacientes por características definidas, se usa por la necesidad de identificar grupos de riesgo, de acuerdo a criterios que puedan prevenirse o solucionarse precozmente ya sean patologías o complicaciones.³⁷

El primer criterio usado para clasificar al RN fue el peso de nacimiento, la división en RN con peso mayor o menor de 2500 g. esta clasificación ha sido mejorada pero aún es útil cuando se trata de comparar resultados entre distintos centros asistenciales.⁴⁸

Battaglia y Lubchenco en 1967, publicaron la clásica categorización de los recién nacidos según su peso y la edad gestacional. Confeccionando una tabla con los pesos correspondientes a cada edad gestacional entre la semana 24 a la 28 del embarazo. Definiendo como límites los valores

correspondientes a los percentiles 10 y 90. Según estas tablas los RN con pesos por encima del percentil 90 eran de alto peso y los que estaban con pesos inferiores del percentil 10 se denominaban de bajo peso.³⁸ Esto fue complementado con la división según la duración del embarazo en tres grupos: a) RN a término, entre 37 y 41 semanas, b) RN pre-términos los nacidos con menos de 37 semanas y c) RN post-término, entre 42 semanas o más. Esta división permite clasificar a cualquier neonato y tener una idea clara de los riesgos y de patologías que deben evaluarse y prevenirse.

Evaluación del peso de Nacimiento

Para evaluar si el peso al nacer es normal se debe:

- Establecer una medida exacta de la edad gestacional.
- Verificar el peso al nacer de modo estándar, y verificar si el peso se encuentra entre los valores considerados normales.

Se considera peso normal cuando este es adecuado para la edad gestacional y restricción del crecimiento fetal a aquel neonato que se encuentra por debajo del rango normal.⁴⁹ Se considera bajo peso al nacimiento cuando el peso está por debajo de 2500 g. o cuando el peso se encuentra bajo el percentil 10 correspondiente para su edad de gestación, decimos que es un bajo peso para la edad gestacional.⁵⁰

Retardo de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer

Se define retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) a un desarrollo fetal menor a lo esperado para su edad gestacional y/o que presente valores de peso inferiores del percentil 10 para el patrón normal.

Sin embargo, no todos los neonatos que pesen menos del percentil 10 al nacer son retardos de crecimiento (puede ser un niño con potencial de crecimiento bajo), ni dejan de serlo aquellos niños nacidos con un peso mayor al percentil 10. En tal sentido se considera necesario el uso de tablas locales de peso/semanas de embarazo al nacer para cada país pues cada raza o comunidad puede tener diferentes patrones de crecimiento. Para tratar de obviar estas diferencias se usa por convención el límite de peso, por ejemplo, 2500 g., considerando bajo peso a todo recién nacido por debajo de esa cifra.⁵¹

FACTORES QUE AFECTAN EL CRECIMIENTO FETAL⁵²

- **Pre-concepcionales:**
 - Bajo nivel socio-económico.
 - Bajo nivel educativo.
 - Edades extremas (menor a 18 y más de 40 años).
 - Primíparas.
 - Talla baja y/o bajo peso.
 - Comorbilidad hipertensión, diabetes, etc.
 - Antecedente de hijo que presentó bajo peso al nacimiento.

- **Durante el embarazo**

- Gestación múltiple.
- Ganancia de peso materna menor a 8 Kg en todo el embarazo.
- Periodo intergenésico corto (menor a 12 meses).
- Estados hipertensivos inducidos por el embarazo.
- Hemorragias frecuentes.
- Infecciones: Vírales (rubéola, citomegalovirus y otras), Bacterianas (Mycoplasma capsulatum, clamidia trachomatis y otras), Parasitarias (toxoplasma gondii, malaria y otras).

- **Ambientales y del comportamiento**

- Hábito de fumar.
- Consumo de alcohol y/o cafeínas.
- Adicción a drogas.
- Residencia a grandes altitudes.
- Estrés.
- Falta de un adecuado control prenatal.

Clásicamente hay dos formas de retardo: los **simétricos**, que muestran una reducción en sus medidas como: perímetro cefálico, peso, talla, y los **asimétricos**, donde el peso está disminuido, el perímetro craneano y la talla están normales. Los retardos simétricos se deben generalmente a causas que afectan el primer trimestre de la gestación (cromosomopatías, rubéola etc.). Los asimétricos, se deben principalmente a noxas que aparecen en el último trimestre de embarazo (como la HIE).

Esto se debe a que la velocidad de crecimiento de los diferentes tejidos no es igual durante todo el tiempo de desarrollo. Los tejidos son más sensibles al daño cuando están en el momento de más velocidad de crecimiento, es por ello que se llama periodo crítico. En donde son más sensibles a las noxas precoces, dando como resultado retardos simétricos.

FACTORES ASOCIADOS AL BAJO PESO AL NACER

Los dos tipos de bajo peso al nacer son: los que nacen pre-términos, y los que tienen bajo peso aun naciendo a término.

Existen 4 variedades de recién nacido con bajo peso:

- Recién nacido con bajo peso: Peso entre 1500- 2500 g.
- Recién nacido de muy bajo peso: entre 1000 -1500 g. al nacer
- Recién nacido con extremadamente bajo peso: Peso menor a 1 000 g.
- Recién nacido pequeño para su edad gestacional: RN que por causa de factores fetales, maternos o placentarios nace con peso inferior al tercer percentil considerado para su edad gestacional, ya sea pre-término, a término o post-término.

Los factores de riesgo para que se presente bajo peso al nacer identificados con mayor frecuencia se consideran: los abortos provocados, la edad materna y el bajo nivel educativo.

El nacimiento de niños con un peso bajo, se puede corresponder a la edad gestacional pre-término (menor de 37 semanas de embarazo). Asimismo, en la última década se ha encontrado que a medida que aumenta la edad materna los neonatos tienden a presentar un peso cada vez más bajo, siendo la edad materna extrema un factor cada vez más frecuente, así estudios en Europa encuentran dos veces más la frecuencia del bajo peso al nacer en madres mayores de 40 años.

Estado nutricional de la madre

La nutrición materna y su condición previa al embarazo o durante éste, es considerado un factor crítico de resultados del embarazo tanto para la madre como para el niño. El Índice de Masa Corporal (IMC) antes de la gestación se relaciona directamente con el peso del neonato, existiendo un peso más bajo en los hijos de las gestantes con IMC inferior a 18 al igual que en las mujeres que tienen un aumento de peso menor a 8 Kg durante el embarazo.⁵³

Las reservas maternas previas a la gestación, reflejadas en el peso de la fémina previo al embarazo, tienen un efecto trascendental sobre el desarrollo del feto y el peso al nacimiento; esto es distinto con el aumento de peso durante el embarazo, que está vinculado con la nutrición materna que afecta en periodos más posteriores del desarrollo con menor daño estructural y funcional, por lo que la condición nutricional previa a la gestación tiene un factor de mayor influencia en el bajo peso al nacer.

1.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Bajo peso al nacer: Peso inferior al percentil 10 para su edad gestacional.

Anemia: Disminución del nivel de hemoglobina o eritrocitos en la sangre. Se considera anemia del embarazo cuando el valor de hemoglobina es menor de 11 g/dl durante el primer y tercer trimestre y 10.5 g/dl en el segundo trimestre de gestación.

Adolescencia: Etapa en que el individuo adquiere la capacidad reproductiva, también ocurre la transición de los patrones psicológicos del niño al adulto y se afianza la independencia socio – económica, se encuentra entre los 10 a 19 años.

Embarazo en la adolescencia: el embarazo que ocurre durante los 10 y 19 años de edad.

CAPITULO II

HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para el presente trabajo se ha formulado las siguientes hipótesis:

2.1.1 Hipótesis General

Hipótesis alterna: Existe asociación entre la presencia de anemia en gestantes adolescentes y el bajo peso al nacer.

Hipótesis Nula: No Existe asociación entre la presencia de anemia en gestantes adolescentes y el bajo peso al nacer.

2.1.2 Hipótesis específicas

Para el tipo de trabajo no se ha planteado hipótesis específicas.

2.2. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

2.2.1 Variables

✓ **Variable Independiente**

Nivel de Hemoglobina en gestantes adolescentes.

✓ **Variable Dependiente**

Peso del recién nacido de las madres adolescentes.

✓ **Covariables o variables intervinientes:**

- Edad.
- Edad gestacional al parto.
- IMC previo al parto.

- Talla materna.
- Ganancia ponderal de peso la madre durante el parto.
- Antecedente materno de hijos previos con bajo peso al nacer.
- Comorbilidad materna (Infección urinaria, HIE, etc.).

2.2.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente

Variable	Tipo	Indicador	Medio de verificación	Categorías	Escala de las categorías
Anemia de la madre	Cualitativa categórica ordinal	Hemoglobina sanguínea	Historia clínica	Leve	Hb: 10.1-11 g/dl
				Moderada	Hb: 7.1-10 g/dl
				Severa	Hb: < 7.0 g/dl

Variable dependiente

Peso del RN	Cuantitativa continua de razón	Peso del recién nacido en gramos	Historia clínica		De razón
-------------	--------------------------------------	--	---------------------	--	----------

Covariables

Variable	Tipo	Indicador	Medio de verificación	Categorías	Escala de las categorías
Edad materna	Cuantitativa continua de razón	Edad en años cumplidos	Historia clínica		De intervalo

Edad gestacional	Cuantitativa continua de razón	Edad en semanas cumplidas medida por Capurro.	Historia clínica		Cuantitativa
N° de controles prenatales	Cuantitativa continua de razón	Número de veces que acude a su control hasta el parto	Historia clínica	Cuantitativas	De intervalo
Antecedentes de anemia durante el embarazo.	Cualitativa Nominal	Registro de antecedente de anemia	Historia clínica	Si No	Dicotómicas
Antecedentes maternos de hijos con BPN	Cualitativa	Registro de antecedente de hijos con BPN	Historia clínica	Si No	Dicotómica
Antecedente de enfermedades crónicas	Cualitativas	Registro de antecedente de - HTA - DM - CANCER - HIE	Historia clínica	Si No	Dicotómicas
Ganancia ponderal de la madre durante el parto.	Cuantitativa continua de razón	Peso de la gestante	Historia clínica		De intervalo
IMC	Cuantitativa continua de razón	Índice de masa corporal	Historia clínica		kg/cm ²
Historia de Pre-eclampsia	Cualitativas	Registro de antecedente de	Historia clínica	Si No	Dicotómicas
Grupo sanguíneo	Cualitativa categórica nominal	Grupo ABO	Historia clínica	Grupo A Grupo B Grupo O	Politómica

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 TIPO Y DISEÑO

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

Observacional pues no se manipula variable alguna, solo se describen y analizan las características de los pacientes.

Es descriptivo pues solo se describen características sin intervención.

Es transversal, pues se calculan prevalencias, en este caso de anemia.

Es retrospectivo, porque los datos fueron recogidos de las historias clínicas un año anterior al inicio del estudio.

Área de estudio

El presente trabajo se llevó a cabo en el Hospital de Huaycán el cual es un hospital del segundo nivel de atención, que cuenta con cuatro especialidades básicas: medicina interna, ginecología, cirugía general, pediatría.

El servicio de Ginecología y Obstetricia cuenta con una sala de partos para la atención de hasta dos gestantes en simultáneo, sala de dilatación con equipo de monitorización de hasta 3 gestantes, y emergencia ginecológica, además cuenta con 2 salas de hospitalización: Puerperio inmediato, para la estancia hospitalaria de hasta 48 horas post parto (9 camas) y sala de Patologías (8

camas) donde se acoge a pacientes post-operadas de intervenciones ginecológicas en general, de acuerdo a la demanda de partos se puede utilizar ambas salas para acoger a las puérperas, así como camas disponibles de otros servicios.

En el año 2016, se atendieron 1716 partos, de los cuales 1256 fueron partos vaginales y 455 fueron cesáreas.

3.2 DISEÑO MUESTRAL

3.2.1. Población

La población de estudio corresponde a las madres adolescentes cuyo parto fue atendido en el Hospital de Huaycán del Departamento de Lima, Perú; durante el periodo del 1 de enero del 2016 al 31 de diciembre del año 2016.

La población que acudió al centro de salud fueron 606 madres adolescentes.

3.2.2. Muestra

Para el desarrollo del presente proyecto se calculó una muestra representativa usando la fórmula para poblaciones finitas. (Cuando se conoce la población).

$$\frac{Z^2 pq N}{N E^2 + Z^2 p q}$$

n	=	es el tamaño de la muestra	
Z	=	Es el valor para el nivel de confianza. Usaremos 95% de confianza	1.96
p	=	es la probabilidad de tener un hijo de bajo peso en adolescentes gestantes con anemia	0.5
q	=	es la probabilidad de tener un hijo de bajo peso en adolescentes gestantes sin anemia	0.5
E	=	es la precisión o error	0.05
N	=	es el tamaño de la población	606

$$\frac{(1.96^2)(0.5)(0.5)(606)}{(606)(0.05^2) + (1.96^2)(0.5)(0.5)}$$

$$\frac{582.0}{2.48} = 235.11$$

Considerando una muestra de 235 casos, se seleccionaron los casos al azar.

Muestreo: el muestreo empleado en la investigación fue no probabilístico, mediante un muestreo continuo, seleccionando las historias disponibles escogidas al azar, en este caso las unidades de análisis fueron las historias clínicas de las gestantes adolescente, de un universo de 606 historias clínicas durante el 2016, se seleccionaron 235 según el muestreo empleado.

3.2.3 Criterios de Selección

➤ Inclusión

1. Todos los nacimientos de embarazadas adolescentes 10 a 19 años y que tengan control de hemoglobina durante el último trimestre del embarazo.
2. Registros clínicos de adolescentes embarazadas en el año 2016, atendidas en el Hospital de Huaycán II.1.
3. Embarazadas que hayan llevado su control prenatal en el Hospital de Huaycán II.1.

➤ Exclusión

1. Pacientes que no cuenten con los requisitos solicitados.
2. Pacientes gestantes atendidas en el Hospital sin anemia con historia de hemorragia crónica o enfermedad hemorrágicas.
3. Pacientes gestantes con embarazo múltiple.
4. Pacientes que no cuentan con la edad requerida.

3.3 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1 Técnicas de recolección

Para la recolección de datos, la información será suministrada por el departamento de estadística del Hospital de Huaycán II.1, la que se obtendrá en formato digital, a partir de los registros de datos del Sistema de Información Perinatal, sistema en donde se registra datos del parto y del

neonato a partir de la historia clínica perinatal que obligatoriamente se llena en el hospital.

3.3.2 Descripción de los instrumentos

El instrumento que se aplicará será una ficha en donde se recogerá los datos de las historias clínicas de las madres adolescentes que dieron a luz durante el año 2016.

3.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

La información obtenida de las fichas de investigación se registró en tablas Excel y se trasladaron a una base de datos en el programa SPSS versión 23 en donde se realizó la codificación y consistencia de los datos.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables numéricas usando medidas de tendencia central y en el caso de las variables cualitativas un análisis de frecuencias.

Se realizó un análisis bivariado en donde se contrastó la presencia de hijos con bajo peso al nacer con las variables cualitativas usando el test de Chi cuadrado y con las variables cuantitativas, usando el test de Anova o Kruskal wallis según la normalidad de las variables cuantitativas.

Para el análisis multivariado se usó un modelo de Regresión logística binaria – modelo pasos sucesivos hacia atrás (Wald), teniendo como variable de

resultado el bajo peso al nacer, para lo cual se incluirán en el modelo final las variables que en el análisis bivariado tuvieron un $p < 0,2$.

Para todo análisis se consideró valores de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo con un intervalo de confianza del 95%.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo de investigación no requirió del contacto directo con personas ni intervenciones directas sobre su salud

El presente estudio fue realizado con la aprobación del Director del Hospital de Huaycán II.1, asimismo fue evaluado y aprobado por el comité de ética de la Universidad San Martín de Porres.

Para conservar la confidencialidad acerca de la identificación de los pacientes y otros datos personales, los nombres o alguna variable que permita la identificación de la persona no está incluido en el estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS

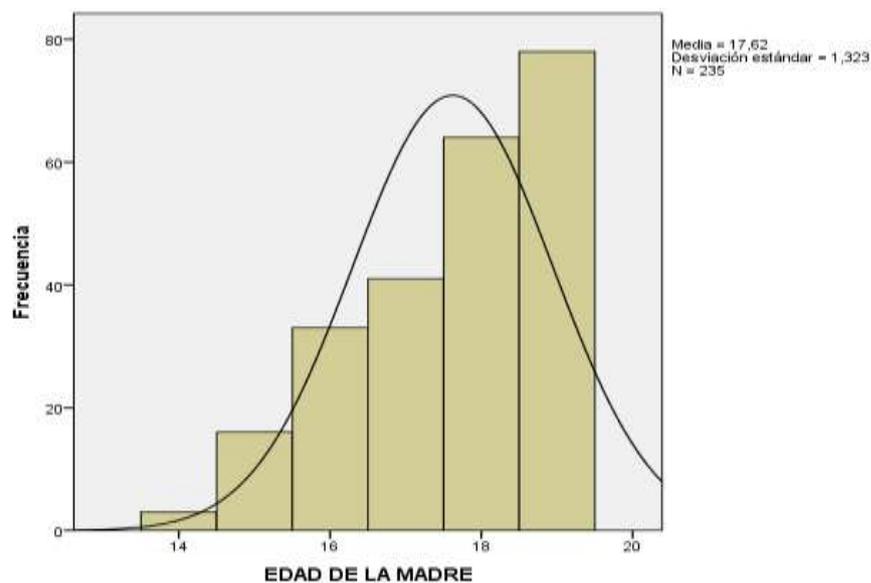
Para el presente estudio se consideraron 235 gestantes de 19 años a menos, que fueron atendidos en el Hospital de Huaycán II.1 durante el año 2016.

4.1 Características de la muestra evaluada

Características de las madres

Encontramos en el grupo de madres adolescentes una edad promedio de 17,62 años (DE=1,32), con una edad mínima de 14 años. 19 (8,1%) tenían entre 14 y 15 años.

Grafico 01: Distribución de la edad de las gestantes adolescentes,
Hospital Huaycán, 2016



De las madres evaluadas 90 (38,3%) eran madres solteras y solo el 2,6% eran casadas.

Tabla 1: Distribución de las madres adolescentes por estado civil,
Hospital de Huaycán II-1 2016

Estado civil	N	%
Soltera	90	38,3
Casada	6	2,6
Conviviente	138	58,7
Total	234	99,6
Perdidos	1	,4
Total	235	100,0

El 10,7% de las madres tenía un nivel de instrucción entre primaria a menos, solo un 8,5% alcanzo a tener un nivel de educación superior ya sea técnica o universitaria.

Tabla 2: Distribución de las madres adolescentes según nivel educativo,
Hospital de Huaycán II-1 2016

Nivel educativo	N	%
Inicial/sin educación	2	,9
Primaria	23	9,8
Secundaria	190	80,9
Superior	20	8,5
Total	235	100,0

Sobre la condición de salud de la madre, se encontró que el peso promedio de las madres adolescentes al comienzo del embarazo fue de 52,05 Kg. De las participantes, 52 (22,1%) tuvieron 45 kilos a menos al comienzo de la gestación (primer control). Existieron 40 madres (17.0%) que tenían un IMC

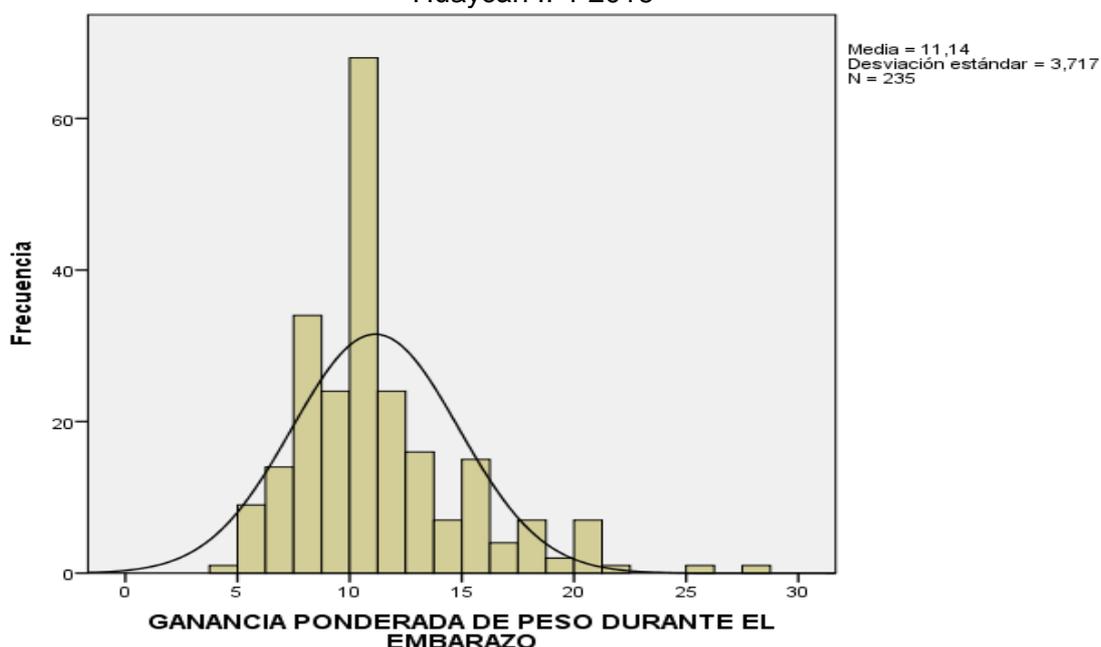
catalogado como bajo peso (menor de 18,5). Asimismo 56 de las participantes (23,8%) presento un nivel de sobrepeso.

Tabla 3: Distribución de las madres adolescentes según estado nutricional, Hospital de Huaycán II-1 2016

Estado nutricional	N	%
Bajo peso	40	17,0
Normal	136	57,9
Sobrepeso	56	23,8
Obesidad	3	1,3
Total	235	100,0

La ganancia ponderal promedio de las gestantes durante el embarazo fue de 11,14 kilos

Grafico 03: Ganancia ponderal promedio de peso durante el embarazo, Hospital de Huaycán II-1 2016



A nivel de antecedentes de importancia al indagar sobre enfermedades crónicas como hipertensión arterial, diabetes u otra enfermedad con una duración mayor de tres meses, solo 1 madre refirió tener el antecedente de HTA crónica antes del embarazo.

Tabla 04: Antecedentes de enfermedades crónicas, Hospital de Huaycán II-1 2016

Antecedentes	N	%
HTA	1	,4
No tiene antecedentes	234	99,6
Total	235	100,0

Averiguando sobre los antecedentes de anemia antes del embarazo, se encontró que un 20,9% (49) de pacientes tuvo antecedentes previos de anemia.

Tabla 05: Antecedentes de anemia previa al embarazo, Hospital de Huaycán II-1
2016

Antecedentes de anemia	N	%
Si	49	20,9
No	186	79,1
Total	235	100,0

Respecto al tipo de parto se encontró que en 53 casos (22,6%) el parto fue catalogado como distócico (cesáreas, podálicos, etc.)

Tabla 06: Tipo de parto en las madres adolescentes, Hospital de Huaycán II-1 2016

Tipo de parto	N	%
Eutócico	181	77,0
Distócico	53	22,6
Total	234	99,6

Respecto a la vía del parto, en 46 casos (19,6%) se realizó cesárea.

Tabla 07: Parto por cesárea en las madres adolescentes, Hospital de Huaycán II-1

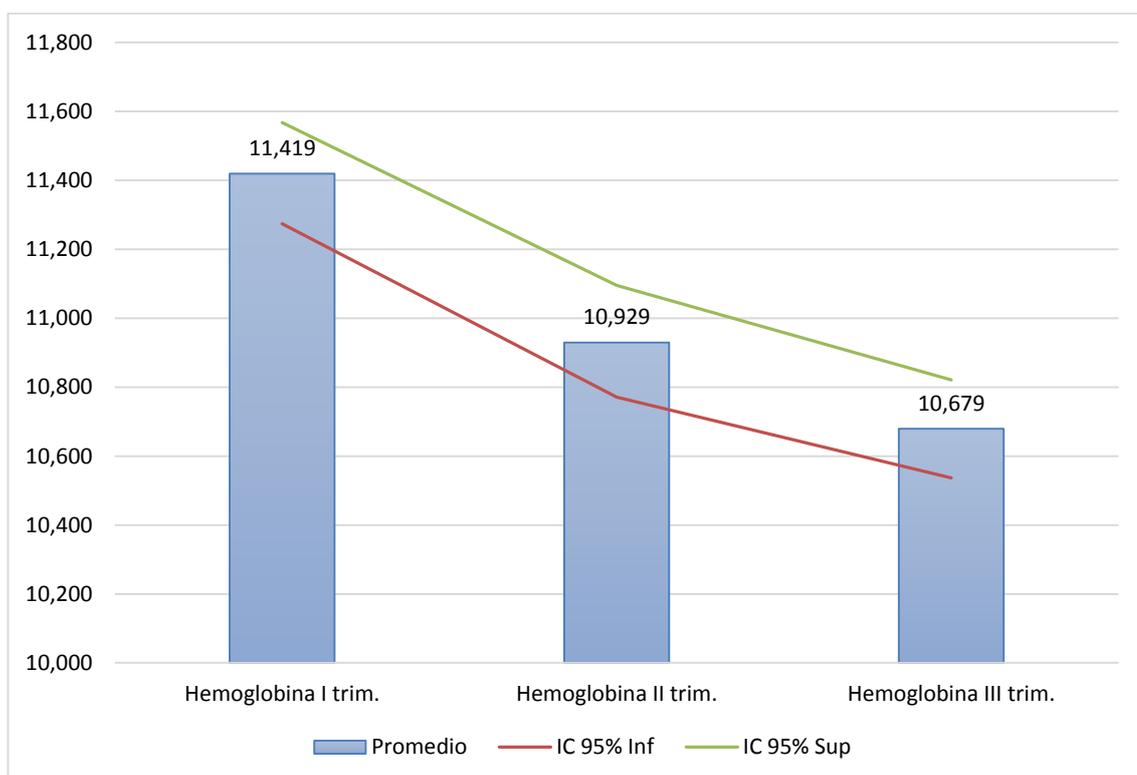
2016

Cesárea	N	%
Si	46	19,6
No	189	80,4
Total	235	100,0

Anemia de la madre

Considerando las variables de interés del estudio la hemoglobina evaluada en el primer, segundo y tercer trimestre, se encuentra que el promedio de hemoglobina durante el tercer trimestre fue menor llegando a 10,68 g/dl en tanto que en el primer trimestre en promedio los resultados fueron mejores con un promedio global de hemoglobina de 11,42 g/dl.

Grafico 3: Nivel de Hemoglobina según trimestre de embarazo, Hospital de Huaycán II-1 2016



Respecto a los niveles de hemoglobina y al diagnóstico de anemia, se encontró que en el primer trimestre, la incidencia de anemia en la muestra evaluada alcanzó a 33,2% (78), siendo según severidad sólo en 1 caso que representa el 0,4% en el rango de anemia severa.

Tabla 08: Severidad del diagnóstico de anemia al primer trimestre, Hospital de Huaycán II-1 2016

Severidad de anemia - 1ºT	N	%
No tiene Anemia	157	66,8
Leve	62	26,4
Moderada	15	6,4
Severa	1	0,4
Total	235	100,0

Según los datos de hemoglobina en el segundo trimestre, la incidencia de anemia alcanzó el 45,1% (106), ningún caso estuvo en el rango de anemia severa y un 10,6% alcanzó a tener una anemia de moderada severidad.

Tabla 09: Severidad del diagnóstico de anemia al segundo trimestre, Hospital de Huaycán II-1 2016

Severidad de anemia – 2º T	N	%
No tiene Anemia	129	54,9
Leve	81	34,5
Moderada	25	10,6
Total	235	100,0

Según los datos de hemoglobina al tercer trimestre, la incidencia de anemia alcanzo 54% (127), un 16,6% tuvo una anemia de moderada severidad y un caso un nivel de hemoglobina correspondiente a una anemia severa.

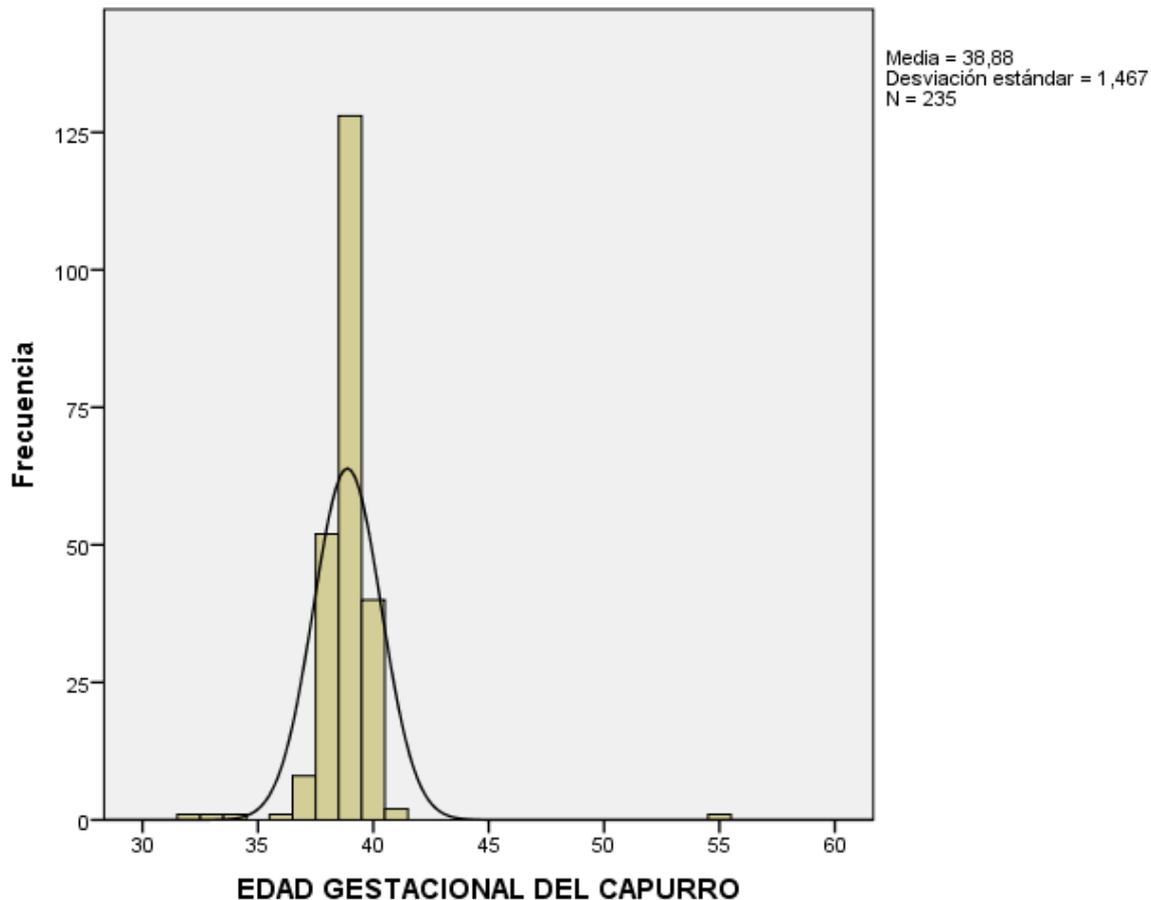
Tabla 10: Severidad del diagnóstico de anemia al tercer trimestre, Hospital de Huaycán II-1 2016

Severidad de anemia – 3° T	N	%
No tiene Anemia	108	46,0
Leve	87	37,0
Moderada	39	16,6
Severa	1	,4
Total	235	100,0

Características de los recién nacidos

A nivel de los recién nacidos encontramos que según la edad gestacional del recién nacido evaluado con el test de Capurro 4 madres (1,7%) fueron pre-términos.

Gráfico 04: Edad gestacional de los recién nacidos, Hospital de Huaycán II-1 2016



Respecto al sexo de los recién nacidos encontramos que hubo un predominio de mujeres, el 59,1% (139) fueron neonatos de sexo femenino.

Tabla 11: Sexo del recién nacido, Hospital de Huaycán II-1 2016

Sexo	N	%
Varón	95	40,4
Mujer	139	59,1
Total	234	99,6

Respecto al bajo peso al nacer, se encontró una prevalencia de 6,8% (16), en este grupo de recién nacidos el peso promedio fue de 2402 gramos. El peso máximo fue de 2500 gramos y el mínimo de 1500 gramos.

Grafico 05: Distribución de los recién nacidos según bajo peso al nacer, Hospital de Huaycán II-1 2016

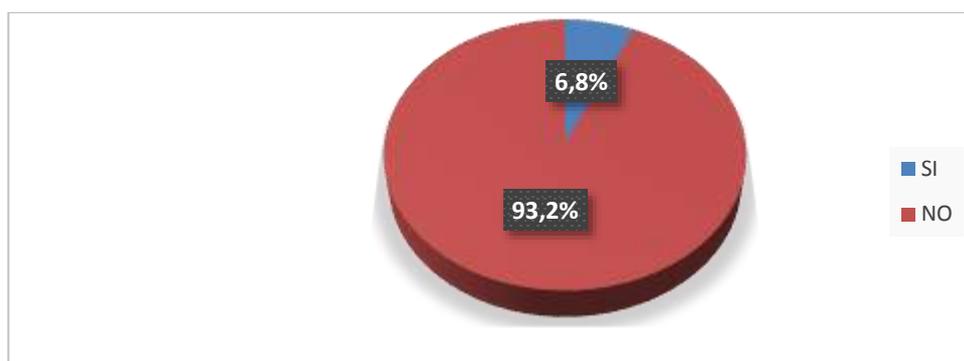
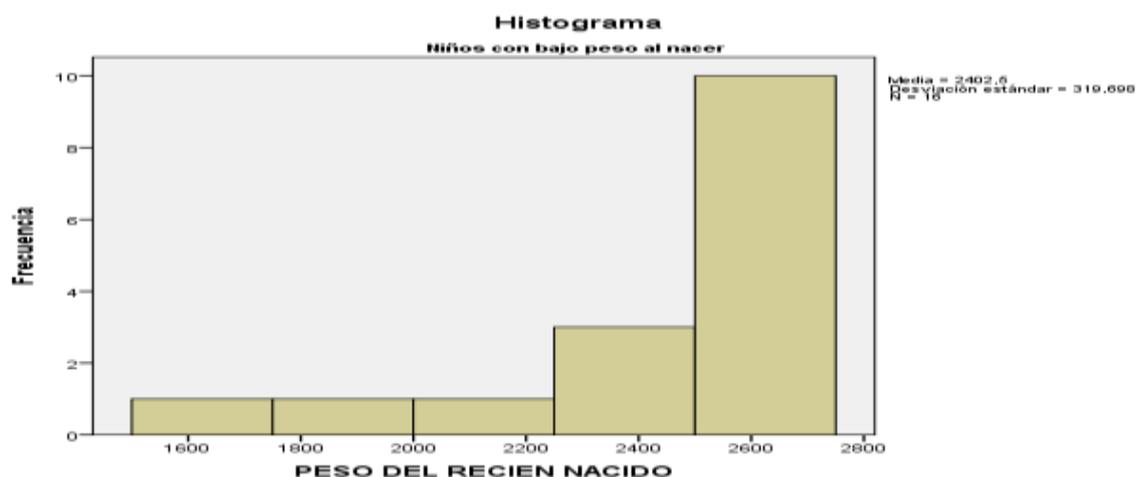


Gráfico 06: Peso de los recién nacidos con bajo peso al nacer, Hospital de Huaycán II-1 2016



4.2 Análisis bivariante

Evaluando variables encontramos que de las co-variables evaluadas en el estudio, el peso promedio de la madre antes del inicio del embarazo en el grupo de madres con niños nacidos con bajo peso al nacer fue de 48,06 Kg en tanto que en las madres de niños con adecuado peso para la edad esto fue de 52,34 Kg siendo las diferencias significativas. Del mismo modo el incremento ponderal de peso durante el embarazo en las madres con hijos nacidos con bajo peso al nacer fue significativamente menor (promedio de 9,38 Kg) comparado con las madres que tuvieron hijos con niños de peso adecuado (promedio de 11,27 Kg). En cuanto al IMC el promedio fue de 22,15 en las mujeres con niños de bajo peso al nacer y en el caso de mujeres con hijos de peso adecuado fue de 22,87 sin que la diferencia sea significativa, caso similar ocurre en la edad de la madre en donde no se evidencia diferencia significativa.

Tabla 12: Características de la madre asociadas a parto de niños con bajo peso al nacer, Hospital de Huaycán II-1 2016

VARIABLE	Niño con bajo peso al nacer	N	Media	Desviación estándar	P
Edad de la madre	NO	219	17,63	1,305	0,705
	SI	16	17,50	1,592	
Peso de la madre al inicio del embarazo	NO	219	52,34	7,585	0,028
	SI	16	48,06	5,310	
Ganancia ponderada de peso durante el embarazo	NO	219	11,27	3,770	0,048
	SI	16	9,38	2,306	
IMC de la madre	NO	219	22,87	3,040	0,356
	SI	16	22,15	2,415	

ESTADÍSTICO DE CONTRASTE T DE STUDENT.

Respecto al bajo peso al nacer y el grupo de edad de las madres, considerando las madres de 17 años o menos (menores de edad) y el grupo de 18 y 19 años, no encontramos diferencias significativas

Tabla 13: Bajo peso al nacer según minoría de edad, Hospital de Huaycán II-1 2016

		Menor de edad 17 o menos		Total
		SI	NO	
BAJO PESO AL NACER	SI	6	10	16
	NO	87	132	219
Total		93	142	235

Chi cuadrado: 0,001, $p=1$

Considerando el nivel de instrucción de la madre, en el grupo de madres con hijos con bajo peso al nacer el 100% no alcanzó a tener educación superior y el 37,5% alcanzó como máximo a tener educación primaria. En tanto que en el grupo con hijos con adecuado peso al nacer un 9,1% de los casos tuvo educación superior, siendo la distribución significativamente diferente entre ambos grupos. Las mujeres con menor grado de educación tuvieron significativamente mayor porcentaje de hijos con bajo peso al nacer ($p>0.001$)

Tabla 13: Bajo peso al nacer según nivel de instrucción de la madre, Hospital de Huaycán II-1 2016

		BAJO PESO AL NACER				Total	
		SI		NO			
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	Primaria	4	25.0%	19	8.7%	23	9.8%
	Secundaria	10	62.5%	180	82.2%	190	80.9%
	Superior	0	0.0%	20	9.1%	20	8.5%
	Inicial	2	12.5%	0	0.0%	2	.9%
	Total	16	100%	219	100%	100.0%	100,0%

Chi cuadrado 33,6 **p= 0,0001**

Considerando el estado civil, en el grupo de mujeres con hijos de bajo peso al nacer el 62,5% fueron madres solteras comparadas con madres con hijos de peso adecuado en donde solo el 36,7% fueron madres solteras, sin embargo la distribución entre ambos grupos no alcanzo a ser significativa.

Tabla 14: Bajo peso al nacer según estado civil de la madre, Hospital de Huaycán II-1 2016

		BAJO PESO AL NACER				Total	
		SI		NO			
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
ESTADO CIVIL DE LA MADRE	Soltera	10	62,5%	80	36,7%	90	38,5%
	Casada	1	6,3%	5	2,3%	6	2,6%
	Conviviente	5	31,3%	133	61,0%	138	59,0%
Total		16	100,0%	218	100,0%	234	100,0%

Chi cuadrado 33,5 p= 0,057

Evaluando el estado nutricional de las madres al inicio del embarazo no se encontró diferencias significativas entre los grupos de madres con hijos de bajo peso al nacer versus los hijos con peso adecuado.

Tabla 15: Bajo peso al nacer según estado nutricional de la madre al inicio del embarazo, Hospital de Huaycán II-1 2016

	BAJO PESO AL NACER				Total	
	SI		NO			
	N	%	N	%	N	%
Sin obesidad o sobrepeso	14	87,5%	162	74,0%	176	74,9%
Madres obesas o con sobrepeso	2	12,5%	57	26,0%	59	25,1%
Total	16	100,0%	219	100,0%	235	100,0%

Chi cuadrado 0,821 p= 0,365

En el grupo de madres con bajo peso al nacer el 6,3% (1) fueron primigestas, en tanto que en el grupo de madres con hijos de peso adecuado el 5% (11) fueron primigestas, sin diferencias significativas entre grupos.

Tabla 15: Bajo peso al nacer según condición de primigesta, Hospital de Huaycán II-1
2016

		BAJO PESO AL NACER				Total	
		SI		NO			
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Primigesta	SI	1	6,3%	11	5,0%	12	5,1%
	NO	15	93,8%	208	95,0%	223	94,9%
Total		16	100,0%	219	100,0%	235	100,0%

Chi cuadrado 0,046 p= 0,83

En cuanto al sexo no existieron diferencias significativas en el porcentaje de hijos con bajo peso al nacer según el sexo del recién nacido.

Tabla 16: Bajo peso al nacer según sexo del recién nacido, Hospital de Huaycán II-1 2016

		BAJO PESO AL NACER				Total	
		SI		NO			
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SEXO DEL	VARON	7	43,8%	88	40,4%	95	40,6%
RECIEN NACIDO	MUJER	9	56,3%	130	59,6%	139	59,4%
Total		16	100,0%	218	100,0%	234	100,0%

Chi cuadrado 0,071 p= 0,79

Evaluando el nivel de hemoglobina, encontramos que los valores de hemoglobina según peso adecuado y bajo peso al nacer, en el grupo de bajo peso al nacer encontramos que los valores fueron discretamente menores que en el grupo que tuvo peso adecuado, sin que las diferencias fueran significativas en los valores al primer segundo o tercer trimestre.

Tabla 17: Bajo peso al nacer según nivel de hemoglobina por trimestre del embarazo, Hospital de Huaycán II-1 2016

Variable	Niño con bajo peso al nacer	N	Media	Desviación estándar	P*
Hemoglobina al primer trimestre del embarazo	NO	219	11,531	1,1599	0,575
	SI	16	11,411	,7829	
Hemoglobina al segundo trimestre del embarazo	NO	219	11,350	1,2821	0,140
	SI	16	10,899	,7528	
Hemoglobina al tercer trimestre del embarazo	NO	218	11,100	1,1089	0,087
	SI	16	10,648	,9529	

T de student

Según nivel de anemia en el primer trimestre se encontró que en el grupo de madres con hijos de bajo peso al nacer el porcentaje de mujeres sin anemia fue de 75%, en tanto que en el grupo de mujeres con hijos de peso adecuado fue de 66,2% sin diferencias significativas

Tabla 18: Bajo peso al nacer según nivel de anemia al primer trimestre, Hospital de Huaycán II-1 2016

Anemia del primer trimestre	BAJO PESO AL NACER				Total	
	SI		NO			
	N	%	N	%	N	%
Sin anemia	12	75,0%	145	66,2%	157	66,8%
Con anemia	4	25,0%	74	33,8%	78	33,2%
Total	16	100,0%	219	100,0%	235	100,0%

Chi cuadrado 0,199 p= 0,656

Según nivel de anemia al segundo trimestre se encontró que en el grupo de madres con hijos de bajo peso al nacer el porcentaje de mujeres sin anemia fue de 68,8%, en tanto que en el grupo de mujeres con hijos de peso adecuado fue de 53,9% sin diferencias significativas entre grupos

Tabla 19: Bajo peso al nacer según nivel de anemia al segundo trimestre, Hospital de Huaycán II-1 2016

Anemia del segundo trimestre	BAJO PESO AL NACER				Total	
	SI		NO		N	%
	N	%	N	%		
Sin anemia	11	68,8%	118	53,9%	129	54,9%
Con anemia	5	31,3%	101	46,1%	106	45,1%
Total	16	100,0%	219	100,0%	235	100,0%

Chi cuadrado 0,799 p= 0,372

Según nivel de anemia al tercer trimestre se encontró que en el grupo de madres con hijos de bajo peso al nacer el porcentaje de mujeres sin anemia fue de 56,3%, en tanto que en el grupo de mujeres con hijos de peso adecuado fue de 45,4% sin diferencias significativas entre grupos.

Tabla 20: Bajo peso al nacer según nivel de anemia al tercer trimestre, Hospital de Huaycán II-1 2016

Anemia del tercer trimestre	BAJO PESO AL NACER				Total	
	SI		NO		N	%
	N	%	N	%		
Sin anemia	9	56,3%	99	45,4%	108	46,2%
Con anemia	7	43,8%	119	54,6%	126	53,8%
Total	16	100,0%	218	100,0%	234	100,0%

Chi cuadrado 3,336 $p= 0,562$

4.3 Análisis multivariante

En el análisis multivariante incluyendo las variables que tuvieron significancia menor de 0,2, solo la variable de ganancia ponderal de peso durante el embarazo resultó con asociación significativa en el paso 11 solo se encontró como variable con asociación significativa con el bajo peso al nacer a la ganancia ponderal de peso durante el embarazo, la cual tuvo una asociación inversa con el riesgo de que las madres tuvieran un hijo con bajo peso al nacer.

Tabla 21: Modelo logístico para el riesgo de hijos con bajo peso al nacer

	B	Wald	Sig.	OR	95% C.I. para OR	
					Inferior	Superior
Ganancia ponderada de peso durante el embarazo	-,237	4,546	,033	,789	,635	,981
Hemoglobina al segundo trimestre del embarazo	,467	3,032	,082	1,596	,943	2,700
IMC no adecuado	1,028	2,859	,091	2,796	,849	9,208
Constante	-7,118	4,658	,031	,001		

CAPITULO V

DISCUSION

La población de gestantes adolescentes es un grupo muy especial, por su alta vulnerabilidad social y económica. La condición materna ocasiona un impacto dramático en la vida de las mujeres al alterar su proyecto de vida, la cual se incrementa si tienen más de un hijo. De acuerdo a la encuesta ENDES, 1 de cada 5 mujeres menores de 19 años ya ha tenido un hijo.²⁹

Solo un 2,6% de la muestra evaluada tiene la condición de casada y un porcentaje alto (58,7%) de adolescentes son convivientes cifra algo por debajo de lo hallado en las encuestas ENDES para el área urbana.²⁹ Esto podría estar condicionado por el carácter urbano marginal de donde proceden las madres adolescentes evaluadas en nuestro estudio, diferente a las encuestas ENDES en que las adolescentes provienen tanto del área rural como urbana.

La edad promedio de nuestra muestra evaluada es comparable a las de otros estudios, en donde el grupo de madres adolescentes de 17 a 19 es más representativo.^{11,14} En cuanto al nivel educativo, similar al valor nacional, encontramos un predominio de baja escolaridad en las madres, predominantemente secundaria que alcanza el 80,9% comparado con el dato nacional en donde el nivel educativo de las adolescentes es predominantemente el nivel secundario que llega a un 81,5%.²⁹

En el presente trabajo el 19,6% de los partos terminó por cesárea, porcentaje menor a lo reportado en estadísticas de la Superintendencia nacional de salud, que reporta para el segundo trimestre del 2015 un 42,4%.⁵⁴ Estudios como el realizado por Abad P en 1999 encuentra un porcentaje similar en 17,9%,⁵⁵ evidenciando que en este grupo etario si bien la presencia de complicaciones obstétricas es mayor comparado con la población general, la indicación de cesáreas sería menor.

La prevalencia de anemia gestacional hallada en este estudio alcanzó el 33,2% en el primer trimestre del embarazo, en el segundo trimestre alcanzó el 45,1% y 53,6% en el tercer trimestre estas cifras son congruentes con lo que refiere la bibliografía en el sentido que la anemia gestacional es más prevalente durante el tercer trimestre. Los porcentajes hallados de anemia en el tercer trimestre en estudios nacionales es variada así tenemos que en el trabajo de Miranda se reportó una prevalencia de 26,1% en una muestra de gestantes de todas las edades¹⁹ en tanto que Wong en otra muestra en un hospital de la costa norte del país reporta 52%,²⁰ nosotros encontramos un 53,6% valor más cercano al estudio de Wong (Wong encuentra 52% en madres con bebés de bajo peso al nacer, y 28% en madres con bebés con adecuado peso al nacer. El total de anemia fue 36%. Las pacientes fueron de todas las edades) pero más elevado que en reportes internacionales^{7,8,9} lo que evidenciaría el mayor grado de vulnerabilidad alimentaria de esta población.

Respecto a la prevalencia de hijos con bajo peso al nacer, para la muestra estudiada encontramos que la prevalencia fue de 6,8% esta cifra es

congruente con trabajos nacionales^{22,23} en los cuales la presencia de este problema no supera el 10%, sin embargo encontramos estudios internacionales en mujeres adolescentes donde la incidencia de hijos con bajo peso al nacer de madres adolescentes duplica e incluso triplica la cifra que reportamos,^{13,14} esto ameritaría un estudio más grande en nuestra población para identificar si la incidencia de bajo peso al nacer para nuestra población es menor a la de otras realidades.

En cuanto a la asociación que se quiso demostrar que la anemia del embarazo estaría asociada a bajo peso al nacer, en el análisis bivariante no encontramos asociación significativa entre el bajo peso al nacer y el nivel de hemoglobina encontrado en el primer, segundo o tercer trimestre, así como tampoco para el diagnóstico de anemia en cualquiera de estos tres trimestres, esto es muy diferente a lo encontrado en diversos estudios en donde se encuentra una asociación significativa entre la anemia materna y el bajo peso al nacer, en forma más específica estudios nacionales con población urbana similar encuentran duplicado el riesgo con OR mayores de 2 para la anemia materna,^{17,19,20,21,22} esto podría estar representando por un lado quizá al no registro adecuado de los pesos de los niños, habida cuenta que los protocolos de atención al recién nacido y en forma más específico el procedimiento de pesado es realizado en forma diversa, asimismo no se realizó para el estudio calibración de aparatos o supervisión de las técnicas de pesado lo cual pueden ser fuentes de sesgo, además del posible efecto de tener una muestra de gestantes adolescentes con hijos de bajo peso al nacer pequeña de 16, lo cual puede estar generando una sobrestimación de la asociación hallada.

Por otro lado resulta interesante hallar la ganancia de peso como factor asociado al bajo peso al nacer, Se recomienda que la gestante con peso normal al inicio del embarazo tenga una ganancia entre 11,5 y 16 Kg; si tiene peso bajo, la ganancia debe ser 12,5 a 18 Kg; si tiene sobrepeso, la ganancia será de 7 a 11,5 Kg; y si es obesa, la ganancia será de 5 a 9 Kg,⁵⁶ los efectos de la ganancia de peso se han evaluado más con la macrosomía y el riesgo de parto pre-término o pre-eclampsia, sin embargo de acuerdo a lo hallado y acorde con lo considerado en las recomendaciones de la nutrición materna el insuficiente aporte nutricional en el embarazo tiene un efecto directo en el recién nacido, por lo cual es conveniente estudiar más en detalle este indicador nutricional y su asociación con bajo peso al nacer en la adolescencia donde probablemente sea un factor más importante que los otros clásicamente descritos en la literatura.

El presente trabajo tiene limitaciones de diseño para el fenómeno estudiado, el cual tiene una prevalencia baja de hijos con bajo peso al nacer, acorde a estudios anteriores, por lo cual debe de servir como evidencia preliminar para estudios analíticos de casos y control u otros diseños que permitan una evaluación más en profundidad de la asociación de los factores de riesgo para peso bajo al nacer en las gestantes adolescentes.

CONCLUSIONES

- La prevalencia de anemia durante el embarazo fue de 33,2% en el primer trimestre del embarazo, en el segundo trimestre alcanzo a 45,1% y a 53,6% en el tercer trimestre.
- La prevalencia de hijos con bajo peso al nacer, fue de 6,8%.
- Según los hallazgos del presente trabajo no encontramos asociación significativa entre la presencia de anemia durante el primer, segundo o tercer trimestre del embarazo y el riesgo de tener un hijo con bajo peso al nacer.
- Controlando variables confusoras, encontramos una asociación significativa con la ganancia ponderal de peso durante el embarazo ($p=0,033$).
- Nuestros resultados difieren de otros trabajos, en los que se ha encontrado asociación significativa entre la anemia gestacional y el bajo peso al nacer, siendo adecuado la necesidad de estudios con mayor tamaño muestral para valorar esta asociación.
- Debe considerarse que el presente trabajo por su diseño tiene limitaciones para evaluar un factor de riesgo, además la prevalencia de gestantes adolescentes anémicas al ser baja, limita la sensibilidad del análisis por los bajos recuentos para algunas variables en el grupo de madres con hijos con bajo peso al nacer.
- Otra limitación a tener en cuenta es la naturaleza de la observación que se basa registros lo que puede haber ocasionado sesgos por la calidad del registro.

RECOMENDACIONES

- Es necesario realizar estudios bajo diseños de casos y control para valorar el riesgo de bajo peso al nacer y la anemia en la gestación, en la subpoblación de gestantes adolescentes, que es un grupo especial muy vulnerable socialmente.

CAPITULO VI

FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1 Freire WB. Iron deficiency anemia: PAHO/WHO strategies to fight anemia. *Salud Pública México*. marzo de 1998; 40(2):199–205.
- 2 Lorena Alcázar. Impacto económico de la anemia en el Perú. Lima: GRADE; *Acción contra el Hambre*, 2012, pp; 71
- 3 World Health Organization. Report of WHO/UNICEF/UNU consultation on indicators and strategies for iron deficiency and anemia programmer. Draft IDA REP.01. Ginebra: WHO, 1994
- 4 Cruz-Góngora V de la, Villalpando S, Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T. Prevalencia de anemia en niños y adolescentes mexicanos: comparativo de tres encuestas nacionales. *Salud Pública México*. 2013; 55:S180–S189.
- 5 Prevalencia de deficiencia y consumo de hierro, zinc y cobre en mujeres chilenas en edad fértil - ProQuest [Internet]. [citado 21 de junio de 2017]. Disponible en: <http://search.proquest.com/openview/7acde5bec393f831f18d700035c3e400/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032499>
- 6 J Selva. Anemia en el embarazo. *Revista de Hematología*, 2011, 12 (SPL.1): 28-31.
- 7 Montoya R, Castelazo M, Valerio CE, Velázquez C, et al. Opinión de un grupo de expertos en diagnóstico y tratamiento de la anemia en la mujer embarazada. *Ginecol Obstet Mex* 2012; 80:563-580.
- 8 De Paz R, Canales M, Hernández F. Anemia ferropénica. *Med Clínica*. 1 de junio de 2006; 127(3):100–3.
- 9 Nolzco M, Rodríguez L. Morbilidad materna en gestantes adolescentes [Internet]. [citado 22 de junio de 2017]. Disponible en: http://congreso.med.unne.edu.ar/revista/revista156/4_156.htm
- 10 Instituto Nacional de Salud. ANEMIA EN LA POBLACIÓN INFANTIL DEL PERÚ: ASPECTOS CLAVE PARA SU AFRONTE, Nota técnica, 2015. [Internet]. [citado 21 de junio de 2017]. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/ANEMIA%20FINAL_v.03mayo2015.pdf.

- 11 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Indicadores de resultados de los programas estratégicos, 2010. [Internet]. [citado 21 de junio de 2017]. Disponible en:
http://proyectos.inei.gob.pe/endes/Investigaciones/Libro_Endes.pdf
- 12 Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2012; 58(4):293–312.
- 13 Lorena Alcázar. Impacto económico de la anemia en el Perú. Lima: GRADE; Acción contra el Hambre, 2012, pp; 71
14. Wardlaw T, Blanc A, Zupan J, et al. Peso bajo al nacer: estimaciones nacionales, regionales y mundiales. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y Organización Mundial de la Salud; 2004.
- 15 Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia Unicef [base de datos en Internet]. Estado mundial de la infancia 2009. Salud materna y neonatal. Nueva York, 2008 [accesado el 03 de junio del 2017]. Disponible en:
http://www.unicef.org/spanish/publications/files/SOWC_Spec._Ed._CRC_Main_Report_SP_1201009.pdf
- 16 Organización de Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe. s.l.: [internet], 2008. Citado el 28 de marzo del 2017. Disponible en:
http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2008_SPANISH.pdf
- 17 Abu-Ouf N, Jan M. The impact of maternal iron deficiency and iron deficiency anemia on child's health. *Saudi Med J.* 26 de febrero de 2015; 36(2):146–9.
- 18 Rahmati S, Delpishe A, Azami M, Ahmadi MRH, Sayehmiri K. Maternal Anemia during pregnancy and infant low birth weight: A systematic review and Meta-analysis. *Int J Reprod Biomed.* 2017; 15(3):125.
- 19 González-González NL, Medina V, de la Torre J, Bartha JL. Relación entre los valores de hemoglobina materna anteparto y los resultados perinatales. *Prog Obstet Ginecol.* 2006; 49(9):485–492.
- 20 Najati N, Gojazadeh M. Maternal and neonatal complications in mothers aged under 18 years. *Patient Prefer Adherence.* 2010; 4:219.

- 21 Borah M, Agarwalla R. Maternal and socio-demographic determinants of low birth weight (LBW): A community-based study in a rural block of Assam. *J Postgrad Med.* 2016; 62(3):178.
- 22 Tantayakom C, Prechapanich J. Risk of low birth weight infants from adolescent mothers: review case study in Siriraj Hospital. *Thai J Obstet Gynaecol.* 2008; 16(2):103–8.
- 23 P. Padma Sridevi, M. Kiran Deedi, Ch. Ganapathi Swamy, V. Sarojini. “Risk of Low Birth Weight Infants in Teenage Pregnancy”. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* 2014; Vol. 3, Issue 52, October 13; Page: 12164-12170, DOI: 10.14260/jemds/2014/3606
- 24 Moreno Salvador, Aurora. Prevalencia de anemia en mujeres embarazadas que acuden a consulta en el servicio de urgencias del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011 en el hospital de ginecología y obstetrica del imiem. Universidad Autónoma del Estado de México. [Toluca]: s.n., 2013. [Tesis de posgrado].
- 25 Martínez Neira, Digna Cristina. Anemia en el embarazo, relación con productos. Universidad San Francisco de Quito. [Quito] s.n., 2010. [Tesis de Maestría]. [citado 22 de junio de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/696/1/99577.pdf>.
- 26 Gonzales Saravia, Jesús Enrique. Edad materna como factor de riesgo para bajo peso del recién nacido a término. Universidad Privada Antenor Orrego. [Trujillo]: s.n., 2014. [Tesis grado].
- 27 Solidoro Cisneros, Federico Augusto. Relación entre anemia en gestantes adolescentes con el peso del recién nacido en el hospital nacional arzobispo loayza enero a junio 2015. Universidad San Martín de Porres. Lima: s.n., 2015. [Tesis de maestría].
- 28 Miranda A. Anemia en gestantes y peso del recién nacido. Universidad San Martín de Porres. [Lima]: s.n., 2015. [Tesis de especialista en Ginecología]. [citado 20 de junio de 2017]. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1272/3/Miranda_am.pdf
- 29 Wong Montoya EB. Anemia en el tercer trimestre de gestación como factor de riesgo de bajo peso al nacer en recién nacidos a término. Hospital Regional

Docente de Trujillo 2014-2015. 2016 [citado 5 de julio de 2017]; Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2171>

30 Ruiz Peñafiel JA. Factores de riesgo materno que se asocian al bajo peso al nacer en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2004. 2005 [citado 4 de julio de 2017]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/211>

31 Chucos L, Esteffani V. Factores Maternos Asociados a Bajo Peso en Recién Nacidos a Término. 2014 [citado 7 de julio de 2017]; Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/96>

32 Hurtado Lemos ZE. Influencia de los factores sociodemográficos y clínico-obstétricos en el bajo peso al nacer en el Hospital III EsSalud Iquitos julio-diciembre 2016. 2017 [citado 8 de julio de 2017]; Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4432>

33 Kramer MS. Determinantes del bajo peso al nacer: Evaluación metodológica y metanálisis. Bull World Health Organ 1987; 65 (5): 663-737.

34. Barker DJP (ed.). Origen fetal e infantil de la enfermedad. Londres: BMJ Books, 1992.

35 El uso clínico de la sangre en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesia, trauma y quemaduras”. ISBN 92 4 354538 8 Catalogación por la Biblioteca de la OMS 2001. 2. 3 de abril 2012. Organización Mundial de la Salud.

36 Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL. Capítulo Complicaciones Hematológicas del embarazo. Madrid: En Obstetricia, 2007.

37 OMS | Desarrollo en la adolescencia [Internet]. WHO. [citado 24 de junio de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/

38 Organización Panamericana de la Salud. . Manual de Salud para la atención del adolescente. s.l.: Serie Paltex.[Internet]. , 2015. [Internet] Obtenido de: http://www.paho.org/blogs/paltex/wp-content/uploads/2014/01/Saludmental_para_trabajadores_APS.

39 H., Pereyra. Promoción de la salud en el Ministerio de Salud. En: Carrasco M, ed, Salud de las adolescentes. Lima: Sociedad Peruana de Adolescencia y Juventud, 2002.

40 Roberto Álvarez Fumero, Dr. Luis R. Urra Cobas y Dra. Miriam Aliño Santiago. Repercusión de los Factores de Riesgo en el Bajo Peso al Nacer.

[En línea] 2008 [accesado el 21 de Junio de 2017] Disponible en http://www.bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_3_01/res02301.htm.

41 MC, Allen. El lactante de alto riesgo. *Pediatr Clin North Am.* s.l.: (Edición española) 2005; 3:505-518.

42 Johson, a y Johson, A. *Minusvalías y asistencia perinatal.* [ed.] (Edición española). 1995.

43 Klerman, LV y Reynolds, DW. *sistencia interconcepcional: un nuevo papel para el pediatra.* s.l.: *Pediatrics* (Edición española), 1994; 37:70-72.

44 Palomares Gimeno, MJ y Labordena Barceló, C. Opiniones y conocimientos básicos sobre nutrición materna en el personal sanitario. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2005; 3:393-402.

45 Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. *Restricción del crecimiento intrauterino.* MedlinePlus. [En línea] 2008 [accesado el 11 de abril de 2017] Disponible en:

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001500.htm>.

46 Castro-Delgado ÓE, Salas-Delgado Í, Acosta-Argoty FA, Delgado-Noguera M, Calvache JA. Muy bajo y extremo bajo peso al nacer. *Pediatría.* 1 de enero de 2016; 49(1):23–30.

47 Duran, P. *Nutrición temprana y enfermedades en la edad adulta: acerca de la “hipótesis de Barker”.* *Arch.argent.pediatr.* 2004. http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2004/arch_04/Duran.pdf.

48 Cuba de la Cruz M, Reyes Ávila R. “Bajo peso al nacer y edad materna. *Rev. Cubana Med Gen Integral,* 1998 (4): 306-309.

49 Ceriani Cernadas. *Clasificación del recién nacido según su peso y edad gestacional.* s.l.: Editorial Médica Panamericana, 1993.

50 Retardo del crecimiento intrauterino: un grave problema de los países en. 1, 2001 Disponible: www.sarda.org.ar (citado: Julio 2006), *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá,* Vol. 20.

51 Pérez Sánchez, A y Donoso Siña, E. *Retardo del Crecimiento Fetal.* Santiago Chil : s.n., 1992

52 Diaz Alonso G., Gonzalez Docal I., Roman Fernandez L., et al. Factores de riesgo en el bajo peso al nacer. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 1995, vol.11, no.3 p.224-231.

53 Jiménez Acosta S, Rodríguez Gay J. Vigilancia nutricional materno-infantil de Caguayo. SA. La Habana: SA, 1997.

54 SUSALUD | Pagina Web – Estadística de IPRESS: ATENCIÓN DE PARTOS]. [citado 14 de julio de 2017]. Disponible en: <http://portales.susalud.gob.pe/web/mundo-ipress/atenciones-de-partos>

55 ABAD, Pedro. Cesárea en adolescentes. Hospital Hipólito Unanue. Lima, Perú. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, [S.l.], v. 50, n. 4, p. 202-208, may. 2015. ISSN 2304-5132. Disponible en: <<http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/417>>.

Fecha de acceso: 09 jul. 2017

56 Institute of Medicine Nutrition. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Washington: The National Academy; 2009 [Citado el 02 Julio 2017]. Disponible en: <http://www.iom.edu/Reports/2009/Weight-Gain-During-PregnancyReexamining-the-Guidelines.aspx>

ANEXO

1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: ASOCIACIÓN ENTRE ANEMIA GESTACIONAL EN ADOLESCENTES Y EL BAJO PESO AL NACER EN EL HOSPITAL DE HUAYCAN, LIMA PERÚ 2016.

N° de historia clínica				
Edad				
Estado Civil	Soltera ()	Casada ()	Conviviente ()	Divorciada ()	Viuda ()
Grado de instrucción	Primaria ()	Secundaria ()	Superior ()	Otros ()	
N° de Gestación.....	N° de controles Prenatales			
Antecedentes de la anemia	SI ()	NO ()	Tipo de anemia:		
Antecedente de hijos con BPN	SI ()	NO ()	Antecedente de enfermedades crónicas:		
			HTA ()	DM ()	Cáncer ()
HIE:	No ()	Pre eclampsia ()		Eclampsia ()	
EXAMEN DE LABORATORIO					
Peso al inicio del embarazo:	Kg:.....	Ganancia ponderal de peso durante el embarazo:		Kg.:	
IMC:	Grupo Sanguíneo:				
Nivel de Hemoglobina	1er Trimestre:		2do Trimestre:		
Anemia:	Si ()		No ()		
Nivel de anemia:			Leve ()	Moderada ()	Severa ()
Nivel de Hemoglobina en el 3er trimestre:			Anemia:	Si ()	No ()
Nivel de anemia			Leve ()	Moderada ()	Severa ()
DATOS DEL RECIÉN NACIDO					
N° de historia Clínica:	Parto:	Eutócico ()	Distócico ()	
Cesárea:			Si ()	No ()	
Peso: g.	Edad Estacional por capurro:	Apgar 1 minuto () Apgar 5 minutos ()			
		Bajo Peso ()	Normal ()	Macrosómico()	