



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**ANEMIA EN GESTANTES Y PESO DEL RECIÉN NACIDO
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2014**

**PRESENTADA POR
AMELIA MADELEYNER MIRANDA TAPIA**

**TESIS PARA AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

LIMA – PERÚ

2015



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

El autor 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/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**ANEMIA EN GESTANTES Y PESO DEL RECIÉN NACIDO
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2014**

TESIS

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTADO POR

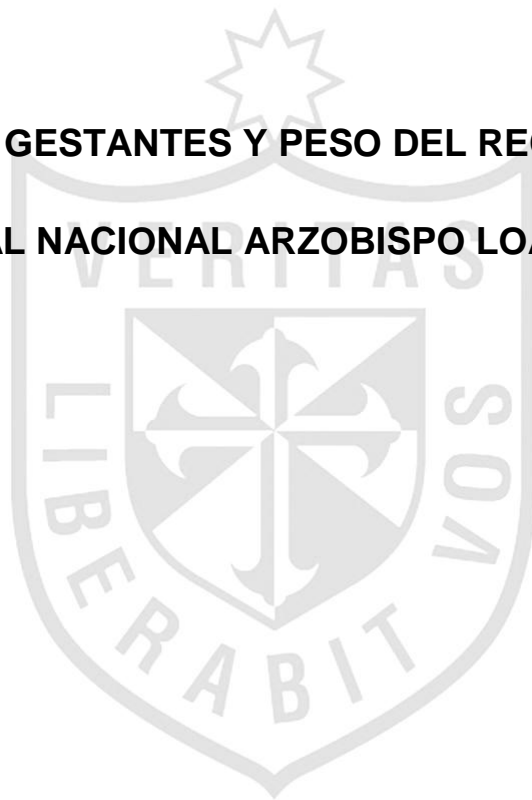
AMELIA MADELEYNER MIRANDA TAPIA

LIMA-PERÚ

2015

ANEMIA EN GESTANTES Y PESO DEL RECIÉN NACIDO

HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2014



ASESOR

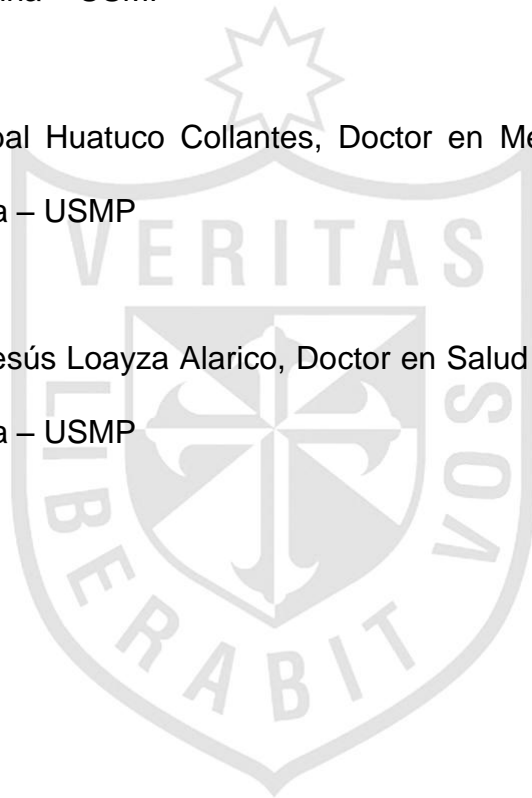
Dr. Edgar Yony Miranda Tapia, Médico Asistente de Gineco-Obstetricia del Instituto Médico de la Mujer.

JURADO

Presidente: Juan Carlos Velasco Guerrero, Doctor en Salud Pública, docente de la Facultad de Medicina – USMP

Miembro: Zoel Aníbal Huatuco Collantes, Doctor en Medicina, docente de la Facultad de Medicina – USMP

Miembro: Manuel Jesús Loayza Alarico, Doctor en Salud Pública, docente de la Facultad de Medicina – USMP



DEDICATORIA

A DIOS, porque por sus bendiciones y amor son todos los logros en mi vida.

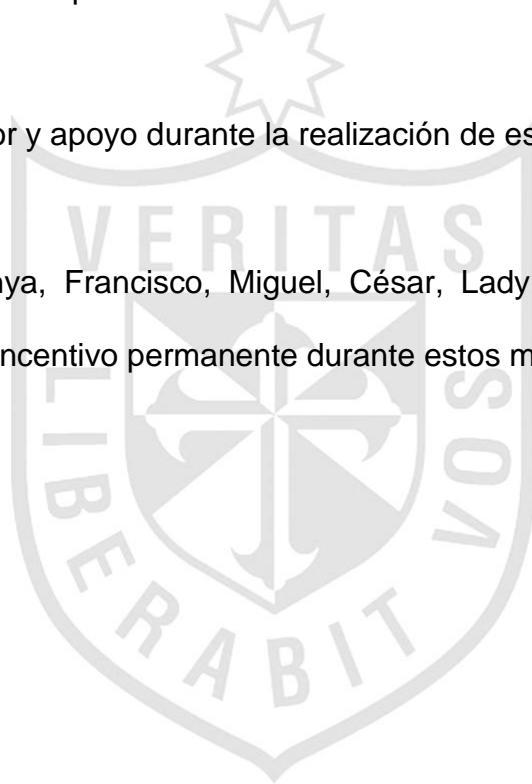


AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por ser siempre el motor de mi vida.

A Miguel, por su amor y apoyo durante la realización de esta investigación.

A mis amigos Cinthya, Francisco, Miguel, César, Lady, Zuly, Evelyn, Rocío, Diana y Pilar, por el incentivo permanente durante estos meses.



ÍNDICE

Resumen	1
Abstract	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	
1.1 Antecedentes de la investigación	7
1.2 Bases teóricas	21
1.3 Definiciones de términos	33
1.4 Hipótesis	34
CAPÍTULO II METODOLOGÍA	
2.1 Tipo y diseño de Investigación	35
2.2 Población y muestra	35
2.3 Procedimientos de recolección	36
2.4 Procesamiento y análisis de datos	36
2.5 Aspectos éticos	36
CAPÍTULO III RESULTADOS	37
CAPÍTULO IV	
4.1 DISCUSIÓN	44
4.2 CONCLUSIONES	53
4.3 RECOMENDACIONES	54
FUENTES DE INFORMACIÓN	55
ANEXOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No 01

Gestantes según grado de instrucción – Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág. 38)

TABLA No 02.

Índice de masa corporal de las gestantes -Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág. 38)

TABLA No 03.

Gestantes según controles prenatales– Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág. 39)

TABLA No 04.

Distribución de recién nacidos según sexo - Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2014 (pág.40)

TABLA No 05.

Distribución de recién nacidos según relación peso/edad gestacional– Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág. 41)

TABLA No 06.

Recién nacidos con bajo peso al nacer– Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág. 42)

TABLA No 07.

Hemoglobina de las gestantes– Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág. 42)

TABLA No 08.

Pacientes con anemia – Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág. 43)

TABLA No 09.

Correlación entre Hemoglobina materna y peso del recién nacido– Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (Pág.43)

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO No 01

Distribución de Las gestantes según edad – Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág 37)

GRÁFICO No 02.

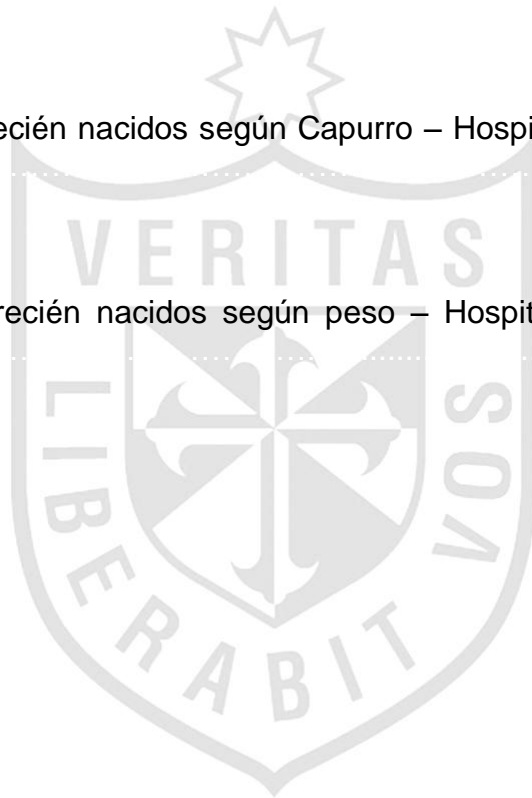
Distribución de las gestantes según edad gestacional - Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág 39)

GRÁFICO No 03.

Distribución de los recién nacidos según Capurro – Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág 40)

GRÁFICO No 04.

Distribución de los recién nacidos según peso – Hospital Nacional Arzobispo Loayza – 2014 (pág 41)



RESUMEN

Objetivo: Identificar la relación entre anemia en gestantes y el peso del recién nacido en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido de Enero del 2014 a Diciembre del 2014.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo y transversal. Se trabajó con las pacientes atendidas en el Hospital en el periodo de enero – diciembre del 2014. Siendo el universo de 4292 pacientes, de las que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión 1702 pacientes.

Resultados: La edad media de las gestantes fue 24.48 años, el 76% de las gestantes tuvieron secundaria como máximo grado de instrucción, el IMC de las gestantes oscilaron entre 18 y 28.9, con media de 22.2; la media de CPN fue 5.48+/-3.5. El 90.39% de las gestantes presentó edad gestacional igual o menor a 40 semanas. El 94.5% de las recién nacidos presentó edad gestacional igual o menor a 40 semanas por test de Capurro, en su mayoría de sexo masculino (53.1%). Los recién nacidos tuvieron un peso medio de 3302.06 +/- 551.8 kg, el 92.0% presentaron una adecuada relación peso/edad gestacional y el porcentaje de recién nacidos con bajo peso al nacimiento fue del 5.5%. La media de Hemoglobina en las gestantes fue 11.5 +/- 1.2 g/dl y el 26.1% presentaron anemia en el tercer trimestre. No hubo correlación entre la anemia materna y el peso del recién nacidos.

Conclusiones: La anemia materna durante la gestación no fue un condicionante para la presencia de bajo peso al nacer en las pacientes estudiadas.

Palabras clave: anemia, bajo peso al nacer.

ABSTRACT

Objective: To identify the relationship between anemia in pregnant women and newborn weight in the Archbishop Loayza National Hospital in the period from January 2014 to December 2014.

Methods: An observational, analytical, retrospective and cross-sectional study. We worked with the patients treated at the Hospital in the period from January to December 2014. As the universe of 4292 patients, of which met the criteria for inclusion and exclusion 1702 patients.

Results: The average age of pregnant women were 24.48 years, 76% of pregnant women had high maximum level of education, BMI of pregnant women ranged between 18 and 28.9, with a mean of 22.2; the average antenatal was 5.48 +/- 3.5. The 90.39% of pregnant women presented gestational age or less than 40 weeks. 94.5% of the newborns had gestational age or less than 40 weeks test Capurro, mostly male (53.1%). Newborns had an average weight of 551.8 kg +/- 3302.06, the 92.0% had adequate weight / gestational age and the percentage of infants with low birth weight was 5.5%. The mean hemoglobin in pregnant women was 11.5 +/- 1.2 g / dl and 26.1% had anemia in the third trimester. There was not correlation between maternal anemia and birth weight.

Conclusions: Maternal anemia during pregnancy was not a condition for the presence of low birth weight in the patients studied.

Keywords: anemia, low birth weight.

INTRODUCCIÓN

La anemia ha sido un trastorno nutricional muy importante en el mundo, tiene múltiples etiologías, y en el embarazo se encuentra asociado a la ingesta de hierro y cambios fisiológicos propios de la gestación. Esta caída fisiológica de hemoglobina (Hb) se atribuye al aumento del volumen del plasma, y por lo tanto disminución de la viscosidad de la sangre. Agregado a esta condición existen muchos países con ingesta inadecuada de alimentos ricos en hierro, infecciones parasitarias, etc, que empeoran el nivel final de hemoglobina en la población.^(1,2)

La OMS ha definido la anemia en el embarazo como hemoglobina inferior a 11 mg/ dl, con sus respectivas clasificación de acuerdo a la severidad y ajustes de acuerdo a la geografía y altura sobre nivel del mar.⁽³⁾ Hasta ahora, la anemia en mujeres embarazadas ha sido considerada como perjudicial para el embarazo y resultado del crecimiento fetal. Bajo peso al nacer y parto prematuro han sido persistentemente vinculados a esta patología.⁽¹⁾

A nivel mundial más de 20 millones de bebés nacen con bajo peso al nacer, asimismo esto está asociado con consecuencias adversas para la salud, incluyendo perinatal y la mortalidad y morbilidad neonatal, deterioro desarrollo cognitivo, y las enfermedades crónicas en la edad adulta, por eso actualmente la tasa de recién nacidos con bajo peso se considera como un indicador general de salud.^(4,5)

Por lo tanto, la mayoría de los países han adoptado la política de complementar a las mujeres embarazadas con hierro y ácido fólico con el fin de que el aumento de los niveles de Hb tenga algún efecto beneficioso en el estado nutricional materno antes y durante la gestación.⁽⁶⁾

La OMS estima que alrededor de 56% de mujeres embarazadas de los países en vías de desarrollo tienen anemia , con un rango de 35-75%, este porcentaje es mucho más alto q los países desarrollados en donde el rango está en 18%.⁽²⁾

Diferentes estudios se han hecho a nivel mundial y latinoamericano para estudiar la prevalencia de la anemia en la gestación y las consecuencias asociadas a ello, una de ellas su asociación a bajo peso al nacer, sin llegar a nada concluyente. En Colombia, en el año 2005 , realizaron una Encuesta Nacional de la situación nutricional y reportaron prevalencia de anemia en el 52,4% de las gestantes que tenían entre 13 y 17 años, 41,3% entre 18 y 29 años y 48,2% entre 30 y 49 años. Reportaron además que en el país 5 de cada 10 gestantes sufren malnutrición y de éstas el 40% tienen déficit de peso, estos datos podrían influir en la prevalencia de bajo peso al nacer q para el país en el momento del estudio era de 6.2%.⁽⁵⁾

La anemia en el Perú es un problema muy antiguo. Según la última encuesta demográfica de INEI, en nuestro país 28 de cada 100 mujeres gestantes tienen problemas de anemia (28%), siendo leve en el 25,1% de casos; moderada de 2,6%, y grave de 0,2% La prevalencia de anemia

de pacientes mujeres de 15- 49 años se evidenció con mayor porcentaje a predominio rural (19.3%) que urbano (16.8%). La mayor incidencia se encontró en las regiones de la zona central, probablemente por el bajo consumo de hierro q conllevan a niveles disminuidos de hemoglobina. Los departamentos de la sierra fueron los q presentaron mayor prevalencia de anemia, Huancavelica el primer lugar con 53,6% a nivel general, seguido por Puno con el 51,0%, Ayacucho con 46,2% y Apurímac con 40,8%.^(7,20)

La investigación buscó identificar la relación entre anemia en gestantes y el peso del recién nacido en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido de Enero del 2014 a Diciembre del 2014.

La gestante tiene la necesidad del crecimiento del organismo joven y un estado nutricional adecuado no solamente para su propia salud, sino también para un resultado perinatal favorable. A pesar de ser la anemia gestacional una patología muy frecuente en nuestro país y en nuestro medio local, no existen estudios similares a éste en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, por lo cual la intención del presente estudio fue conocer nuestra realidad inmediata e identificar si existe una relación entre dichas patologías en nuestro medio. Esto nos permitirá poder mejorar los programas de salud preventiva, fortaleciendo estrategias en el control prenatal adecuado y temprano así como prevención de los factores de riesgo para la desnutrición y mejora del complemento con

micronutrientes, promoviendo que la población reconozca la importancia de la evaluación y seguimiento de estos indicadores de salud.



CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Kader et al en India desarrollaron una investigación de diseño descriptivo, siendo el objetivo identificar los determinantes socioeconómicos y nutricionales significativos asociados con bajo peso al nacer en la India para lo cual se analizaron datos de 2005 a 2006 National Family Health Encuesta-3 (NFHS-3) de la India. Un total de 20.946 mujeres (15-49 años) que dieron a luz al menos una vez 5 años anteriores a la NFHS-3 fueron incluidos en este estudio. Bajo peso al nacer del Lactante (<2500 gramos) como variable de resultado fue examinado en asociación con todos los predictores independientes como el sexo del bebé, el nivel de riqueza del hogar materno, casta, edad, educación, índice de masa corporal (IMC), la estatura, el nivel de anemia, la paridad entre el embarazo intervalo, la atención prenatal recibida, y lugar de vida. En los resultados se observó que casi el 20% de los niños nacieron con bajo peso al nacer. Bajo nivel de educación de la madre, IMC <18.5, baja estatura (altura <145 centímetros) y la falta de visitas prenatales (<4 visitas) fueron predictores significativos de bajo peso al nacer. El sexo masculino tiene un efecto protector contra el bajo peso al nacer. Se concluyó que la educación materna, el estado nutricional y la atención prenatal recibida son determinantes clave que deben ser abordados para reducir la prevalencia de bajo peso al nacer en la India. Continuar con la

implementación de las intervenciones de promoción de la salud multifacéticas es necesario para hacer frente a estos factores de manera efectiva.⁽¹⁰⁾

Arija et al desarrollaron un estudio de diseño Ensayo clínico aleatorizado (ECA) de triple ciego, siendo los objetivos del estudio determinar el máximo nivel de eficacia de los suplementos de hierro adaptado a los niveles de hemoglobina (Hb) en el embarazo temprano, lo que sería óptimo para la salud materno-infantil y cuya población y muestra estuvo definida por 10 Centros de Atención Primaria de Catalunya (España). Se estudió: 878 mujeres embarazadas no anémicas en la etapa de inicio de la gestación, y sus recién nacidos posteriores, El estudio se estructura como un ECA con 2 capas, dependiendo de los niveles de Hb antes de la semana 12 de gestación. 1: Si Hb 110 a 130 g / L, asigna aleatoriamente en la semana 12 para recibir suplemento de hierro de 40 o 80 mg / d. 2: Si Hb > 130 g / L, asigna aleatoriamente en la semana 12 para recibir suplemento de hierro de 40 o 20 mg / d. Se realizaron medidas de datos en la madre: datos socio-económicos, la historia clínica, la frecuencia alimento, estilo de vida y el estado emocional, y la adherencia al suplemento de hierro receta, mediciones bioquímicas incluyen: Hb, ferritina sérica, proteína C reactiva, el cortisol, y alteraciones en el gen HFE (C282Y, H63D), en niños: Ecografía biometría fetal, medidas antropométricas. Programa SPSS para Windows, incluirá bivariado y multivariado ajustado por las variables asociadas con la relación en

estudio. El estudio podría indicar la dosis óptima de suplementos de hierro necesaria para promover la salud materna e infantil. Estos resultados podrían contribuir al desarrollo de guías de buena práctica clínica. ⁽¹¹⁾

Biana exploró los efectos de los factores maternos sobre bajo peso al nacer, el estudio se caracteriza por un diseño descriptivo, retrospectivo de base hospitalaria de 55, 633 casos de embarazos chinos entre 2001 y 2008, datos sociodemográficos, antecedentes de infertilidad y el uso de anticonceptivos se obtuvieron. Su estado de salud y las enfermedades durante la pre-embarazo fueron examinados por el examen físico en la primera visita prenatal. Estado de salud materna antes de los resultados del parto y el embarazo, incluyendo el peso corporal, el género infantil, el embarazo múltiple y las anomalías congénitas, se registraron. Regresión simple y multifactorial, y la regresión lineal se utilizaron para investigar la relación entre los factores maternos y bajo peso al nacimiento. La incidencia general de bajo peso al nacer fue de 1,70% en el área desarrollada de China. Después de un análisis preliminar utilizando el modelo univariado, baja educación primaria, anemia, trastornos hipertensivos, previa de la placenta, oligohidramnios y ruptura prematura de membrana se predijo como factores independientes de bajo peso al nacer en el modelo multivariado. Por otra parte, la disminución de frecuencias anuales de estos factores de riesgo fueron las causas principales de la disminución gradual de la incidencia de bajo peso al nacer (de 2,43% en 2001 al 1,21% en 2008). El estudio demostró que

entre los factores maternos, la educación primaria, la anemia y los trastornos hipertensivos podría contribuir al bajo peso al nacer, incluso en la zona más desarrollada de China.⁽¹²⁾

Batool et al investigaron teniendo como objetivo resumir la evidencia sobre las asociaciones de la anemia materna y el uso de hierro prenatal con hematología materna y los resultados adversos del embarazo; y para evaluar posibles relaciones exposición-respuesta de dosis de hierro, la duración de uso, y la concentración de hemoglobina en período prenatal con los resultados del embarazo, se realizó búsquedas de PubMed y En base de estudios publicados hasta mayo de 2012 y las referencias de los artículos de revisión, ensayos aleatorios de uso de hierro prenatal y estudios de cohorte prospectivos de anemia prenatal; se excluyeron los estudios transversales y de casos y controles cruzados. Se incluyeron 48 ensayos aleatorios (17 793 mujeres) y 44 estudios de cohorte (1 851 682 mujeres). Uso Hierro aumentado materna significa la concentración de hemoglobina por 4,59 (95% intervalo de confianza 3,72-5,46) g / L en comparación con los controles y redujo significativamente el riesgo de anemia (riesgo relativo 0,50, 0,42 a 0,59), la deficiencia de hierro (0,59, 0,46 a 0,79) , la anemia por deficiencia de hierro (0,40, 0,26-0,60), y bajo peso al nacer (0,81, 0,71 hasta 0,93). El efecto del hierro sobre el parto prematuro no fue significativa (riesgo relativo 0,84, 0,68 a 1,03). El análisis de los estudios de cohorte mostró un riesgo significativamente mayor de bajo peso al nacer (odds ratio ajustada 1,29, 1,09 a 1,53) y el nacimiento

prematureo (1,21, 1,13 a 1,30) con la anemia en el primer o segundo trimestre. Análisis de la exposición-respuesta indica que por cada aumento de 10 mg de hierro dosis / día, hasta 66 mg / día, el riesgo relativo de la anemia materna fue de 0,88 (0,84-0,92) (p para la tendencia lineal <0,001). El peso al nacer se incrementó en 15,1 (6,0-24,2) g (p para la tendencia lineal = 0,005) y el riesgo de bajo peso al nacer disminuyó en un 3% (riesgo relativo: 0,97, 0,95 a 0,98) por cada aumento de 10 mg en dosis / día (p para la tendencia lineal <0,001). Duración del tratamiento no se asoció significativamente con los resultados después del ajuste por dosis. Además, para cada 1 g / L aumento de la hemoglobina media, peso al nacer aumentó en un 14,0 (6,8-21,8) g (P para la tendencia lineal = 0,002); Sin embargo, la media de hemoglobina no se asoció con el riesgo de bajo peso al nacer y parto prematuro. No se observó ninguna evidencia de un efecto significativo sobre la duración de la gestación, nacimientos pequeños para la edad gestacional, y la longitud al nacer. Se concluyó que el uso prenatal diaria de hierro mejoró sustancialmente el peso al nacer de una manera dosis-respuesta lineal, probablemente conduce a una reducción en el riesgo de bajo peso al nacer. Una mejora en la concentración media de hemoglobina prenatal, aumenta linealmente el peso al nacer.⁽¹³⁾

Yi Chen et al describieron en su trabajo un análisis retrospectivo de los niños nacidos en 39 hospitales de diferentes tipos en 14 diferentes provincias, municipalidades y regiones autónomas en siete distritos dentro

de China a lo largo de 2011. Los datos fueron recogidos por primera vez en formato impreso y luego entraron en las bases de datos de redes informáticas. Se recogieron total de 112.441 casos. Se excluyeron los casos si los datos estaban incompletos y en el caso del aborto involuntario antes de las 24 semanas de gestación, los embarazos múltiples, o la inducción del trabajo de parto debido a la malformación fetal, muerte intrauterina y otras razones, dejando un total de 101.163 casos. Se usaron SPSS 18.0 y SAS 9.2 paquetes estadísticos para analizar los datos recogidos. De acuerdo a esta investigación se determinó que la incidencia de bajo peso al nacer en la China continental fue del 6,1%, que es superior a la 5.87% reportado en 2000, y se varió a través de diferentes áreas. La incidencia de bajo peso al nacer fue significativamente mayor en hospitales de atención terciaria que en los hospitales de atención secundaria. Bajo peso al nacer se encontró asociado con la edad materna de menos de 20 años, bajo nivel de educación de la madre, las historias previas de embarazos adversos, y con el embarazo comorbilidades y complicaciones, como los trastornos hipertensivos del embarazo, anemia, oligohidramnios, ruptura prematura de las membranas, y la diabetes gestacional. Las tasas de nacidos muertos, la asfixia neonatal grave, y las muertes entre los niños con bajo peso al nacimiento a término fueron 2,42%, 0,83% y 3,49%, respectivamente. Las tasas de muertes fetales y neonatales las muertes entre los niños con bajo peso al nacimiento a término nacidos por cesárea fueron 0,5% y 1,0%, respectivamente, que fue menor que el parto vaginal.

Se concluyó que la incidencia de bajo peso al nacer ha aumentado en China y es una causa principal de resultados adversos del embarazo. La atención de salud durante el embarazo y el manejo de los factores de alto riesgo para el bajo peso al nacer puede reducir su incidencia y la tasa de mortalidad de los recién nacidos.⁽¹⁴⁾

Gil desarrolló una investigación cuyo objetivo fue caracterizar la anemia durante la gestación y su relación con posibles factores asociados, se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal en 68 gestantes entre 28 y 32 semanas del Policlínico Lidia y Clodomiro, en el período de octubre a noviembre de 2010. Se aplicó una encuesta con datos sociodemográficos, antecedentes obstétricos y del embarazo actual y se determinó la hemoglobina. Se observó una disminución de los valores medios de hemoglobina entre el primer trimestre (112 g/L) y el tercero (108 g/L). También se constató una alta frecuencia de anemia tanto en el primer trimestre (35,3 %) como en el tercer trimestre del embarazo (56,0%), con una anemia moderada más alta. La anemia al inicio del embarazo resultó un factor de riesgo ($p=0,02$) de la existencia de anemia al tercer trimestre. Se concluyó que existió una alta frecuencia de anemia, siendo la anemia moderada la más frecuente, tanto en el primer trimestre como en el tercer trimestre de las embarazadas estudiadas. La anemia al inicio del embarazo resultó ser el factor de riesgo más importante encontrado en nuestro estudio a la existencia de anemia en el

tercer trimestre, con independencia de otros posibles factores involucrados.⁽¹⁵⁾

Montero realizó un estudio observacional, analítico de casos y controles, en el año 2013, para identificar los factores de riesgos asociados al bajo peso al nacer. La variable dependiente fue el bajo peso al nacer y se consideraron como independientes factores de riesgo sociodemográficos, médicos anteriores al embarazo, médicos dependientes del embarazo y hábitos tóxicos. Se utilizó una encuesta confeccionada por los autores para la recolección de los datos. Se calcularon medidas de resumen para variables cuantitativas, y para medir la fuerza de asociación se utilizó la razón de disparidad con un intervalo de confianza del 95 % y $p < 0,05$. Las variables asociadas al bajo peso al nacer resultantes, se analizaron en regresión logística del programa Epi 2000. La investigación determinó que los factores de riesgo identificados por su asociación significativa con el bajo peso al nacer que resultaron también los más importantes para el trabajo preventivo fueron: el parto pretérmino, la sepsis vaginal, la anemia, la enfermedad hipertensiva en el embarazo y la ganancia insuficiente de peso durante la gestación.⁽¹⁶⁾

Delgado et al realizó un estudio de diseño descriptivo y retrospectivo, siendo el objetivo analizar la repercusión de la desnutrición materna sobre el nacimiento de niños con bajo peso y cuya población y muestra estuvo definida por 43 gestantes pertenecientes a los Policlínicos "Alberto

Fernández Montes de Oca” y “Carlos Manuel Ramírez Corría”, municipio de San Luis, provincia de Santiago de Cuba, desde enero hasta diciembre del 2011, determinaron que la restricción de crecimiento intrauterino resultó ser la causa principal del bajo peso al nacer y la desnutrición materna fue el antecedente obstétrico predominante. Observaron también q la edad gestacional menor de 37 semanas y la desnutrición se relacionaron con la incidencia de parto pretérmino y con el crecimiento intrauterino retardado, respectivamente.⁽¹⁷⁾

Hur et al determinó la relación entre la expresión de genes GST, la ingesta de hierro de la madre durante el embarazo y el peso al nacer neonatal. Los participantes del estudio fueron 1.087 gestantes coreanos y sus recién nacidos reclutados para el estudio Madres y Salud Ambiental Infantil entre 2006 y 2010, , la investigación determinó que el consumo alimentario de hierro durante el embarazo se asoció positivamente con el peso al nacer en mujeres embarazadas que se encontraban-GSTM1 presente después del ajuste de las siguientes covariables: edad materna, IMC antes del embarazo, el nivel de educación de la madre, el género infantil, la edad gestacional a término , la ingesta de energía, la paridad y el uso de suplementos de ácido fólico ($P < 0,05$). Hubo interacciones entre los genotipo GSTM1 y tomas de hierro de los alimentos de origen animal ($P < 0,05$), la dieta ($P < 0,05$), y la dieta con suplementos ($P < 0,05$). No se encontró relación entre la ingesta de hierro materno y el peso al nacer para el polimorfismo GSTT1. Este estudio demuestra que el aumento del

consumo de hierro durante el embarazo puede mejorar el peso al nacer de las madres que son GSTM1-presente, pero podría no ser beneficioso para las madres con el genotipo GSTM1 nulo.⁽¹⁸⁾

Falahi et al desarrollaron un ensayo clínico aleatorizado randomizado, triple ciego, siendo el objetivo determinar el efecto de la suplementación con hierro profiláctico sobre los resultados del estado de hierro y de natalidad entre mujeres embarazadas anémicas. Ciento cuarenta y ocho mujeres embarazadas anémicas con hemoglobina > 110 g / L, la ferritina sérica > 12 microg / L, y la edad gestacional <20 semanas fueron asignados al azar para recibir sulfato ferroso (hierro elemental 60 mg) (n = 70) o placebo (n = 78) hasta el parto. La concentración de hemoglobina y ferritina sérica fueron medidos por contador electrónico y radioinmunoensayo, respectivamente. Los datos fueron analizados mediante pruebas t independientes, ANCOVA y medidas repetidas. Se determinó q en la entrega, la incidencia de la deficiencia de hierro fue significativamente menor en el hierro que en el grupo placebo. No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en las concentraciones de hemoglobina y ferritina materna en el parto o en el peso al nacer del bebé, la longitud al nacer, o la duración de la gestación. Se concluyó que los suplementos de hierro durante el embarazo en mujeres no anémicas con baja ferritina sérica pueden tener beneficios más allá de la prevención de la anemia por deficiencia de hierro.⁽¹⁹⁾

Munares determinó los niveles de hemoglobina y la prevalencia de anemia en gestantes atendidas en los establecimientos del Ministerio de Salud a nivel nacional. Analizó la base de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional del Niño menor de 5 años y de la Gestante (SIEN). Se incluyeron 287 691 gestantes q habían sido atendidas en distintos establecimientos del Ministerio de Salud del Perú en el año 2011, se analizaron los niveles de hemoglobina. Se aplicó estadística descriptiva y chi cuadrado. Los resultados fueron, una prevalencia de anemia en gestantes de 28,0% a nivel nacional, siendo anemia leve de 25,1%, moderada de 2,6% y grave de 0,2%. Los niveles de hemoglobina fueron mayores a mayor edad y menores en los primeros meses de gestación. Asimismo menor incidencia de anemia a mayor altura, la prevalencia es mayor en departamentos de la sierra. Huancavelica tuvo mayor prevalencia de anemia (53,6%), seguido de Puno con 51,0%. Concluyó que el nivel de hemoglobina era mayor a mayor edad materna, y menor conforme el trimestre de gestación y altitud.⁽²⁰⁾

Kosuke et al revisó sistemáticamente los ensayos controlados randomizados comparando el efecto de la suplementación con múltiples micronutrientes en comparación con hierro y ácido fólico en los resultados del embarazo en los países en desarrollo. Se realizaron búsquedas en MEDLINE y EMBASE hasta el 1 de agosto de 2010 y se identificaron ensayos publicados potencialmente relevantes, los resultados de interés

fueron el peso al nacer, bajo peso al nacer, tamaño pequeño para la edad gestacional, la mortalidad perinatal y la mortalidad neonatal. En los hallazgos se reportó que la administración de suplementos de micronutrientes múltiples fue más efectivo que suplementos de hierro y ácido fólico para reducir el riesgo de bajo peso al nacer (RR: 0,86 intervalo de confianza del 95%, IC: 0,79 a 0,93) y de tamaño pequeño para la edad gestacional (RR: 0,85; 95 % IC: 0,78 a 0,93). Los suplementos de micronutrientes no tuvo efecto global sobre la mortalidad perinatal (RR: 1,05; IC del 95%: 0,90 a 1,22), aunque la heterogeneidad sustancial fue evidente (I² = 58%; P para la heterogeneidad = 0,008). Subgrupo y meta-análisis de regresión sugieren que la suplementación con micronutrientes se asoció con un menor riesgo de mortalidad perinatal en los ensayos en los que > 50% de las madres tenían educación formal (RR: 0,93; IC del 95%: 0,82 a 1,06) o en las que se inició la administración de suplementos después de una media de 20 semanas de gestación (RR: 0,88; IC del 95%: 0,80 a 0,97), concluyendo que la educación materna o la edad gestacional al momento del inicio de la administración de suplementos pueden haber contribuido a los efectos heterogéneos observados en la mortalidad perinatal.⁽²¹⁾

Mendoza et al desarrollaron un estudio de diseño transversal, observacional, analítico, siendo el objetivo evaluar la asociación del estado nutricional gestacional a término y las medidas antropométricas de los recién nacidos, trabajaron con 75 embarazadas sanas del Hospital de

Lambaré y sus recién nacidos. Se estudiaron: datos sociodemográficos, anemia, estado nutricional pre-gestacional y al término de gestación; peso y talla de nacimiento de los recién nacidos según edad gestacional y. Se determinó la edad materna promedio fue de 26 ± 5 años, Hubo 15%(n=11) de madres con anemia. El índice de masa corporal pre-gestacional promedio fue de $24,0\pm 4\text{kg/m}$ y de término fue de $29,4\pm 4\text{kg/m}$. El 68%(n=51) tuvieron IMC pregestacional adecuado, obesidad 18,7%(n=14) y con bajo peso el 12%(n=9) según Atalah y con gráfico de Rosso Mardones 29,3%(n=22) y 18,7%(n=14) respectivamente. El Peso promedio al nacimiento fue $3447\pm 405\text{g}$, talla $50\pm 2,2\text{cm}$, el 79%(n=59) tuvo peso adecuado para EG, 93%(n=70) fueron eutróficos (Peso/Edad). En pacientes obesas (n=22, RM), hubo mayor proporción de recién nacidos grandes para EG (27% vs 9%; \div , p=0,04), las gestantes con bajo peso (n=14, por RM) tuvieron mayor porcentaje de RN con PN <3.000 (36% vs 11%, Fisher p=0,04). Sin correlación entre IMC con peso o talla (r=0,2; r=0,04 respectivamente). Se concluyó que alta prevalencia de embarazadas con exceso de peso y recién nacidos con adecuado peso. Gestantes obesas presentaron mayor proporción de recién nacidos grandes y las de bajo peso, recién nacido con peso insuficiente.⁽²²⁾

Mardones et al realizaron un estudio prospectivo correlacional, el propósito de este estudio fue establecer la prevalencia de anemia en gestantes de la provincia de Concepción y evaluar su asociación con su estado nutricional y el crecimiento fetal de sus recién nacidos. 1782

mujeres cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se comparó la presencia o ausencia de anemia con las variables independientes antropométricas maternoinfantiles, edad, paridad, morbilidad y hábito tabáquico de la madre, la prematurez y el puntaje Apgar del recién nacido. Se realizó un análisis multivariado con regresión logística del posible efecto de la anemia en el crecimiento fetal. La prevalencia de anemia fue de 10,9% y de 14,5% según los criterios OMS y CDC, respectivamente. El estado nutricional de la madre se asoció significativamente con la anemia. Sin embargo, la anemia según OMS y CDC al inicio del embarazo no se asoció con el crecimiento fetal en el análisis multivariado.⁽²³⁾

Parra B. desarrollaron un estudio descriptivo, transversal en 16 mujeres en el tercer trimestre de la gestación; con el objetivo evaluar el hierro y la transferrina séricos, la capacidad de fijación de hierro de la transferrina y el porcentaje de saturación de la misma, en una submuestra de gestantes del Bajo Cauca antioqueño, y asociar estos indicadores con la antropometría materna y el peso al nacer. Se determinó que el hierro sérico y el porcentaje de saturación de la transferrina indicaron eritropoyesis deficiente en hierro y anemia, pese a que la hemoglobina estaba por encima de 11,3 g/dL. La concentración de hemoglobina fue menor en las madres con IMC bajo, y el peso al nacer se correlacionó positivamente con este indicador, concluyendo el hierro sérico y el porcentaje de saturación de la transferrina pueden ser biomarcadores del estado del hierro de más pronta respuesta que la hemoglobina a la

deficiencia de este mineral; para mejorar el peso de los neonatos se debe monitorizar el hierro materno y satisfacer las necesidades de este mineral.⁽²⁴⁾

1.2. Bases teóricas

CAMBIOS HEMATOLÓGICOS DURANTE LA GESTACIÓN

EL embarazo normal se caracteriza por cambios profundos en casi todos los sistemas de órganos para acomodar las demandas de la unidad feto-placentaria. El sistema hematológico debe adaptarse en un número de maneras, tales como el suministro de vitaminas y minerales para la hematopoyesis fetal (hierro, vitamina B12, ácido fólico), que pueden exacerbar la anemia materna, y la preparación para la hemorragia en el parto, que requiere la función hemostática mejorada.

Si bien estos cambios facilitan un embarazo saludable, también aumentan los riesgos de algunas condiciones (por ejemplo, tromboembolismo venoso). Además, los cambios fisiológicos en el recuento de células sanguíneas deben distinguirse de las complicaciones del embarazo que requieren tratamientos específicos.

Entre los cambios más significativos hematológicas durante el embarazo incluyen la anemia fisiológica

El volumen plasmático aumenta en un 10 a 15 por ciento a las 6 y 12 semanas de gestación, se expande rápidamente hasta el 30 a 34 semanas, después de lo cual sólo hay un modesto aumento. La ganancia

total en promedios es 1100-1600 mL y los resultados un volumen de plasma de 4700-5200 ml, 30 a 50 por ciento por encima de lo que se encuentra en las mujeres no embarazadas.

La masa de glóbulos rojos comienza a aumentar a las 8 a 10 semanas de gestación y se eleva de manera constante en un 20 a 30 por ciento (250 a 450 ml) por encima de los niveles no embarazadas al final del embarazo en las mujeres que toman suplementos de hierro. Entre las mujeres que no están en los suplementos de hierro, la masa de glóbulos rojos sólo puede aumentar en un 15 a 20 por ciento. La duración de la vida de los glóbulos rojos se reduce ligeramente durante el embarazo normal.

El principal mediador de aumento de la masa de glóbulos rojos es un aumento en los niveles de eritropoyetina, que estimula la producción de glóbulos rojos. Niveles de eritropoyetina aumentan en un 50 por ciento en los embarazos normales y varían de acuerdo a la presencia de complicaciones en el embarazo. El aumento de la masa de glóbulos rojos resultante apoya parcialmente el requerimiento metabólico más alto de oxígeno durante el embarazo.

Los niveles de 2,3 bifosfoglicerato (2,3-DPG, también llamado 2,3-difosfoglicerato [2,3-DPG]) permanecen elevados durante el embarazo, lo que conduce a una disminución en la afinidad por el oxígeno de los glóbulos rojos maternos. Esta afinidad por el oxígeno más bajo, junto con una baja pCO₂ de la sangre de la madre debido a un aumento de la ventilación minuto, facilita el transporte de oxígeno a través de la placenta.

El embarazo se asocia con una disminución modesta en los niveles de hemoglobina (es decir, anemia fisiológica o por dilución del embarazo). Esta disminución se debe a una mayor expansión del volumen plasmático en relación con el aumento de la masa de glóbulos rojos. La mayor desproporción entre las tasas a las que el plasma y los glóbulos rojos se añaden a la circulación materna se produce durante el final del segundo e inicios del tercer trimestre (hemoglobina más bajo se mide típicamente en 28 a 36 semanas. Más cerca de término, la concentración de hemoglobina se incrementa debido al cese de la expansión de plasma y continuo aumento de la masa de la hemoglobina.

La determinación de una definición precisa de la anemia en mujeres embarazadas no es sencillo, dado el embarazo cambios asociados en el volumen plasmático y la masa de glóbulos rojos, la variación étnica entre mujeres blancas y negras, y el uso frecuente de la administración de suplementos de hierro durante el embarazo.

Anemia severa crónica es más común en las mujeres en los países en desarrollo. Hemoglobina materna por debajo de 6 g / dl se ha asociado con una reducción de volumen de líquido amniótico, la vasodilatación cerebral fetal, y desalentador patrones de frecuencia cardíaca fetal. Aumento de los riesgos de la prematuridad, aborto espontáneo, bajo peso al nacer y muerte fetal también se han comunicado. Además, anemia grave (hemoglobina inferior a 7 g / dL) aumenta el riesgo de mortalidad materna. No hay evidencia de que la anemia materna aumenta el riesgo de anomalías congénitas en la descendencia.

Anemia severa crónica suele estar relacionada con las reservas de hierro inadecuada debido a la deficiencia nutricional y helmintos intestinales, la deficiencia de ácido fólico debido a una ingesta inadecuada, y los estados hemolíticas crónicas, como la malaria. Idealmente, la anemia severa podría ser prevenida y el resultado del embarazo mejorando las medidas de control de administración de suplementos nutricionales y de infección.⁽²⁵⁾

ANEMIA

La anemia es una condición en la que el número de células rojas de la sangre (y en consecuencia, su capacidad de transportar oxígeno) es insuficiente para satisfacer necesidades fisiológicas del cuerpo. Estas necesidades fisiológicas específicas varían de una persona a otra, de la edad, el género, la elevación por encima del nivel del mar (altitud), el tabaquismo, comportamiento, y las diferentes etapas del embarazo. La deficiencia de hierro se cree que sigue siendo la causa más común de anemia a nivel mundial, pero también son causas importantes las deficiencias nutricionales (incluyendo ácido fólico, vitamina B12 y vitamina A), inflamación aguda y crónica, infecciones parasitarias y enfermedades hereditarias o adquiridas que afecta a la síntesis de la hemoglobina, la producción de glóbulos rojos o supervivencia de glóbulos rojos, todos pueden ser causa de anemia. Concentración de hemoglobina por sí solo no puede ser utilizada para diagnosticar la deficiencia de hierro, sin embargo, la concentración de hemoglobina se medirá, a pesar de que no

todas las anemias sean causadas por deficiencia de hierro. La prevalencia de la anemia es un importante de indicador de salud y cuando se utiliza con otras mediciones de la situación de hierro la concentración de hemoglobina puede proporcionar información sobre la gravedad de deficiencia de hierro.⁽²⁶⁾

La anemia se define como una concentración de hemoglobina < 12g/dL en mujeres no embarazadas y menos de 11 g/dL durante el embarazo o puerperio.⁽²⁷⁾

ANEMIA EN EL EMBARAZO

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) ha definido como anemia niveles de hemoglobina inferiores a 11 g / dl (hematocrito inferior al 33 por ciento) en el primer y tercer trimestres y menos de 10,5 g / dl (hematocrito inferior al 32 por ciento) en el segundo trimestre. Dado que los niveles de hemoglobina y hematocrito son más bajos en los adultos afro-americanos, el Instituto de Medicina recomienda bajar el nivel de corte de hemoglobina en 0,8 g / dl en esta población.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia en mujeres embarazadas como hemoglobina <110 g / L (11 g / dL) o hematocrito <6,83 mmol / L o 0.33 L / L (33 por ciento). La anemia grave en el embarazo se define como la hemoglobina <70 g / L (7 g / dL) y requiere tratamiento médico. Anemia muy severa se define como la hemoglobina <40 g / L (4 g / dL) y es una emergencia médica, debido al riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva.⁽²⁵⁾

La OMS estima que alrededor de 56% de mujeres embarazadas de los países en vías de desarrollo tienen anemia, con un rango de 35-75%, este porcentaje es mucho más alto q los países desarrollados en donde el rango esta en 18%.⁽²⁾

Tabla nº 1: Concentración hemoglobínica en mujeres sanas con reserva de hierro comprobada		
CONDICIÓN	MEDIA	MÍNIMA
No embarazada	13.7	11.7
Mitad de embarazo	11.5	9.7
Final de embarazo	12.3	9.8

Fuente: Williams:"Obstetricia", 23 ed, P. 1080

Si bien, en términos generales, la anemia puede producirse en cualquier grupo de edad, los efectos de ella son más relevantes, en el caso de las mujeres que trabajan y están embarazadas. Los síntomas afectan mayormente a los órganos más sensibles por la falta de oxígeno: el cerebro y los músculos (especialmente los músculos del corazón).

Baron MA ⁽²⁸⁾ señala que la anemia da lugar a casos especiales de embarazo al que Casanueva E ⁽²⁹⁾ clasifica como casos de "Alto Riesgo" en asistencia materna. Este problema o posibilidad de problema puede poner en peligro la salud de la madre y del feto.

La presencia de Anemia, por lo general va acompañado de algunos síntomas específicos como son: agotamiento casi continuo, irritabilidad, anorexia, palpitaciones, cefalea, uñas quebradas, vértigos, visión borrosa y respiración corta.

La anemia del embarazo, en opinión de Lynch SR ⁽³⁰⁾ se presenta cuando la demanda de nutrición por parte del feto es excesiva, o la madre no se alimenta en la forma debida. Mere, Juan ⁽³¹⁾ reconoce que la Anemia Ferropénica es una de las complicaciones más comunes del embarazo, cuya valoración es un poco difícil porque muchas veces es consecuencia de las condiciones económicas sociales de la embarazada.

Precisando conceptos, Pacheco⁽³²⁾ consideran que la definición de anemia resulta muy complicada, porque las concentraciones de hemoglobina varían entre una mujer normal y una mujer embarazada.

Así indican que en una mujer normal se produce cuando la hemoglobina es inferior a 12 g. por 100 ml. y en gestantes, cuando la hemoglobina es inferior a 10 g. por 100 ml., en término promedio que incluso dura todo el período del puerperio.

Pal A ⁽³³⁾ indica que al principio del embarazo y cerca del término, el nivel de hemoglobina de una mujer sana desciende a 11 g. por 100 ml.; debido a las adaptaciones del organismo para desarrollar el embarazo y para culminarlo; y, teniendo en cuenta el aumento volumétrico de la sangre en el caso del futuro alumbramiento.

Referencialmente debemos decir que las anemias pueden clasificarse en: Anemia Normocrómica, cuando se pierde sangre; y la Anemia Hipocrómica que se debe a la falta de hierro en la sangre.

Pal A ⁽³³⁾ indica que también existe una Anemia Hiperocrómica que se produce debido a la demasiada presencia de hemoglobina en la sangre

debida, a su vez, a la deficiencia de vitamina B12; se le denomina también anemia perniciosa

Levene lo clasifica en tres tipos:

a) De primer tipo: por la producción insuficiente de hemoglobina, cuya causa se encuentra en las deficiencias de la dieta (falta de hierro o vitamina B12) o por la enfermedad de la médula ósea lugar donde se elaboran los glóbulos rojos.

b) De segundo tipo: debido a la pérdida de sangre en forma violenta o de modo imperceptible.

c) De tercer tipo: denominada por el autor anemia hemolítica, debido a que las células de la sangre se están destruyendo rápidamente.

Aplicando al caso de las embarazadas, Botella y Clavero clasifican a las anemias en dos grandes grupos. En términos generales, para los indicados autores las anemias propias del embarazo se denominan anemias gravídicas, son las anemias que se deben a la gestación. En este caso el proceso gravídico influye en ellas, o bien creándolas, o al menos facilitando su aparición. Son completamente diferentes de las anemias intercurrentes con la gestación.

Pérez Sánchez ⁽³⁴⁾, indican en general a las anemias gravídicas como un fenómeno habitual de carácter patológico; los mismos autores consideran que las anemias del embarazo, también pueden ser clasificadas como anemias fisiológicas.

En opinión de Botella y Clavero las anemias gravídicas se producen etiológicamente por dos razones:

a) Por el paso preferente de nutrientes a través de la placenta, dando lugar al incremento de los requerimientos nutritivos del organismo materno.

b) Por la inundación del medio interno por sustancias "tóxicas" del metabolismo ovular, que "producen con frecuencia efectos deletéreos sobre el metabolismo de las madres (denominado también gestosis)". A estos dos hechos se agrega el factor pérdida de hierro que sufren o hayan sufrido las embarazadas por abortos, menorragias, partos, etc., haciendo que los depósitos de hierro se vean totalmente disminuidos. Las anemias gravídicas se producen por los mecanismos anteriormente citados, clasificándolos en:

- 1) Anemias carenciales
- 2) Anemias gestósicas.

Precisando aún más, las anemias carenciales pueden subdividirse a su vez en:

- a) Anemias por carencia de hierro
- b) Anemias por carencia de ácido fólico
- c) Anemias por carencia de Vitamina B12
- d) Anemias por carencia de Vitamina C
- e) Anemias por carencia proteica y
- f) Formas carenciales asociados.

De otro lado, las Anemias gestósicas, pueden ser subdivididas de la siguiente manera:

- a) Anemia sintomática de la gestosis
- b) Anemia (menor) por insuficiencia hepática gravídica
- c) Anemia pernicioide gravídica y formas afines
- d) Anemia aplásica gravídica y
- e) Anemia hemolítica gravídica

El primer grupo, constituyen, en realidad, las formas comunes y que en opinión de los autores citados son las que se producen en el 98% de los casos. Del porcentaje enunciado, 95% se debe a carencia de hierro y el 5% restante se debe a la carencia de otros principios que son necesarios en la hematopoyesis, dando lugar a anemias megaloblásticas⁽³⁵⁾.

En términos más claros, existe un predominio absoluto de las anemias carenciales sobre las anemias gestósicas (98% Anemias carenciales; y 2% Anemias gestósicas). Igualmente absoluta predominancia de las anemias ferropénicas carenciales gravídicas, sobre las anemias carenciales gravídicas de otro tipo (96% Anemias Ferropénicas; y, 4% Anemias Gravídicas de otro tipo).

EFFECTOS DE LA ANEMIA SOBRE EL EMBARAZO

Una mujer anémica tiene menos capacidad de tolerar la hemorragia durante el parto y una mayor riesgo de desarrollar infecciones puerperales. En cuanto al efecto de la anemia materna sobre el feto, no se comprende bien los efectos. Durante el embarazo, la concentración de

hierro disminuye progresivamente, lo que conlleva a la anemia ferropénica, siendo la etiología más frecuente de anemia el déficit de hierro. Tomando en cuenta esto, una revisión plantea una posible hipótesis que el consumo deficiente de hierro conduce a una producción insuficiente de hemoglobina acompañándose con un aporte alterado de oxígeno al útero, la placenta y el feto en desarrollo; aumentando el gasto cardiaco materno para hacer frente al insuficiente contenido de hemoglobina.

Otros autores sugieren que la caída en la disminución de hemoglobina disminuye la viscosidad de la sangre, lo que se considera una mejora en la perfusión placentaria que permite un mejor intercambio materno fetal de gas y nutrientes. Existen pues controversias debido a que en algunos estudios sugieren mejores resultados mientras que otros han identificado resultados adversos a largo plazo para el recién nacido. Algunos mencionan que las consecuencias de la anemia materna sobre el feto son relativamente leves, pero varias investigaciones informan que el embarazo puede verse afectado, así tenemos algunos informes sobre la presencia de anemia durante los dos primeros trimestres del embarazo está asociada a un riesgo incrementado en dos veces de la ocurrencia de parto pretérmino, y en tres veces la presencia de neonatos con bajo peso al nacer. Otros estudios ha documentado consecuencias como: retardo en el crecimiento intrauterino y cambios placentarios; incrementando el riesgo de muerte perinatal. Así por ejemplo Klebanoff et al. (1991) estudiaron cerca de 27000 mujeres y encontraron un aumento leve del

riesgo de parto prematuro con anemia durante el segundo trimestre. Ren et al. (2007) encontraron que una concentración baja de hemoglobina en el primer trimestre aumentaba el riesgo de bajo peso al nacer, parto prematuro y lactantes pequeños para su edad gestacional. En un estudio en Tanzania, Kidanto et al. (2009) informaron que la incidencia de parto prematuro y bajo peso al nacer aumentaba conforme lo hacía la intensidad de la anemia. Kadyrov et al. (1998) han proporcionado pruebas de que la anemia materna influye sobre la vascularización placentaria al alterar la angiogénesis durante etapas tempranas del embarazo.

Así como el bajo nivel de hemoglobina puede tener efectos sobre el embarazo, un dato paradójico es que las embarazadas sanas con una concentración de hemoglobina más alta también tienen mayor riesgo de resultados perinatales adversos (Von Tempelhoff et al. 2008). Esto quizás esté dado por una expansión menor que la promedio del volumen plasmático durante la gestación, concomitante con aumento normal de la masa eritrocitaria. Murphy et al. (1998) describieron más de 54 000 embarazos únicos en el Cardiff Birth Survey y publicaron morbilidad perinatal excesiva con concentraciones maternas altas de hemoglobina. Scanlon et al. (2000) estudiaron la relación entre las concentraciones maternas de hemoglobina y lactantes prematuros o con restricción del crecimiento en 173 031 embarazos. Las mujeres cuya concentración de hemoglobina estuvo tres desviaciones estándar por arriba de la media a las 12 o 18 semanas, tuvieron aumentos de 1.3 a 1.8 veces la restricción del crecimiento fetal. Tales datos han llevado a algunos autores a la

conclusión de que evitar los complementos de hierro para causar anemia por deficiencia del metal mejorará los resultados del embarazo. (Ziaei et al. 2007) ⁽²⁷⁾

BAJO PESO AL NACER - recién nacidos de bajo peso al nacer se dividieron en subgrupos según el grado de pequeñez en la primera determinación del peso después del nacimiento: ⁽³⁶⁾

- Bajo peso al nacer (BPN): menos de 2.500 gramos
- Muy bajo peso al nacer (MBPN): menos de 1.500 gramos
- Extremado bajo peso al nacer (EBPN): menos de 1.000 gramos

1.3. Definiciones conceptuales

Gestación: Conocido también como embarazo o gravidez, es el periodo que transcurre entre la fecundación del óvulo por el espermatozoide, la nidación (implantación del embrión), el desarrollo del feto y el parto. Tiene una duración normal de 40 semanas (280 días).

Anemia: Es un trastorno caracterizado por un descenso de la hemoglobina sanguínea hasta niveles por debajo del rango mínimo normal, disminución de la producción de hematíes, aumento de la destrucción de los mismos o pérdida de sangre.

Anemia ferropénica: Anemia hipocrómica, microcítica, producida por un aporte inadecuado del hierro necesario para sintetizar hemoglobina y caracterizada por palidez, fatiga y debilidad. La insuficiencia de hierro puede ser debida a un aporte inadecuado de hierro en la dieta o una escasa absorción de este por el sistema digestivo o pérdida crónica de sangre.

Peso al nacer: Primera medida del peso del recién nacido.

Bajo peso al nacer: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el bajo peso al nacer se da cuando un niño pesa menos de 2,500 g al nacer.

1.4 Formulación de hipótesis

H0: No existe asociación estadísticamente significativa entre peso del recién nacido y hemoglobina de la madre, Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

H1: Existe asociación estadísticamente significativa entre peso del recién nacido y hemoglobina de la madre, Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Tipo y diseño de investigación

Observacional, analítico, retrospectivo y transversal

Diseño no experimental enmarcado en los diseños epidemiológicos.

2.2 Población y muestra de estudio

Pacientes gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el período comprendido Enero del 2014 a Diciembre del 2014.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión

- Pacientes con variables completas en Historia clínica.
- Pacientes cuyo parto haya sido en la misma institución.
- Pacientes con edad gestacional entre 37 y 41 semanas.

Criterio de Exclusión

- Pacientes con comorbilidad (diabetes, desórdenes hipertensivos del embarazo, nefropatía, desnutrición, u obesidad).
- Pacientes con embarazos múltiples.
- Pacientes con parto de recién nacidos con prematuridad, malformaciones congénitas u óbitos fetales.

Muestra: La investigación trabajará con toda la población que cumpla los criterios de inclusión y exclusión.

2.3 Procedimientos de recolección

Se recopilaron los datos necesarios de los registros acumulados en el carnet Perinatal de las Historias Clínicas y fueron consignados los datos en las fichas de recolección de datos (Ver Anexos).

2.4 Procesamiento y análisis de datos

Se utilizó el programa SPSS 21.0 para elaborar la base de datos y el procesamiento de los mismos. Para el análisis se empleó estadística descriptiva presentando los datos en tablas de contingencia. Se evaluó la asociación de las variables por correlación de Pearson.

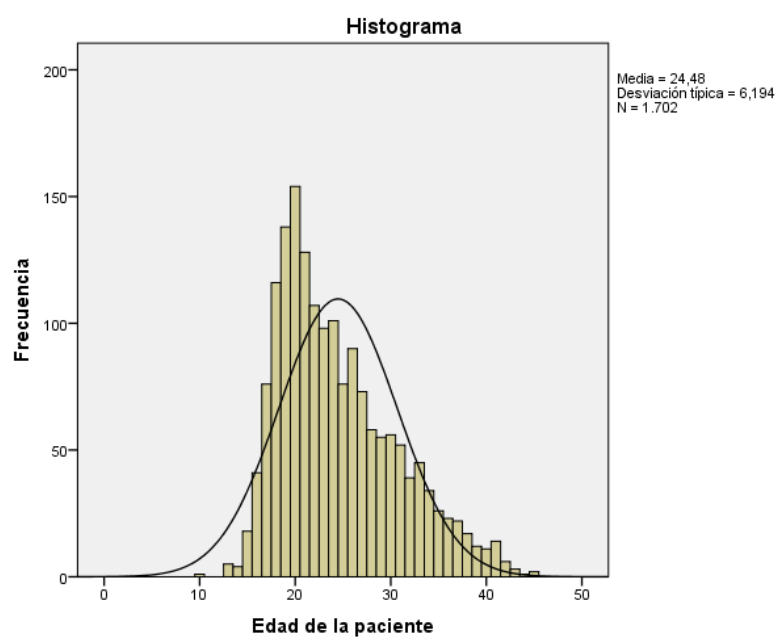
2.5 Aspectos éticos

Dado que fue un estudio de revisión de historias no presentó ningún conflicto ético, toda vez que se respetó la privacidad, confidencialidad y anonimato de las historias de los pacientes en estudio.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

**GRÁFICO No 01. DISTRIBUCIÓN DE LAS GESTANTES SEGÚN EDAD
– HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014**



Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

La edad media de las gestantes es 24.48 años con una desviación estándar 6.197 (1702 gestantes).

**TABLA No 01 GESTANTES SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN-
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Analfabeto	17	1,0	1,0
Primaria	103	6,1	7,1
Secundaria	1178	69,2	76,3
Válidos Superior no universitaria	285	16,7	93,0
Superior universitaria	119	7,0	100,0
Total	1702	100,0	

Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

El 76% de las gestantes tiene secundaria como máximo grado de instrucción.

**TABLA No 02. ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LAS GESTANTES-
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Índice de Masa corporal	1702	18,0	28,9	22,2	1,7
N válido (según lista)	1702				

Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

Los IMC de las gestantes oscilan entre 18 y 28.9, con una media de 22.2 +/- 1.7.

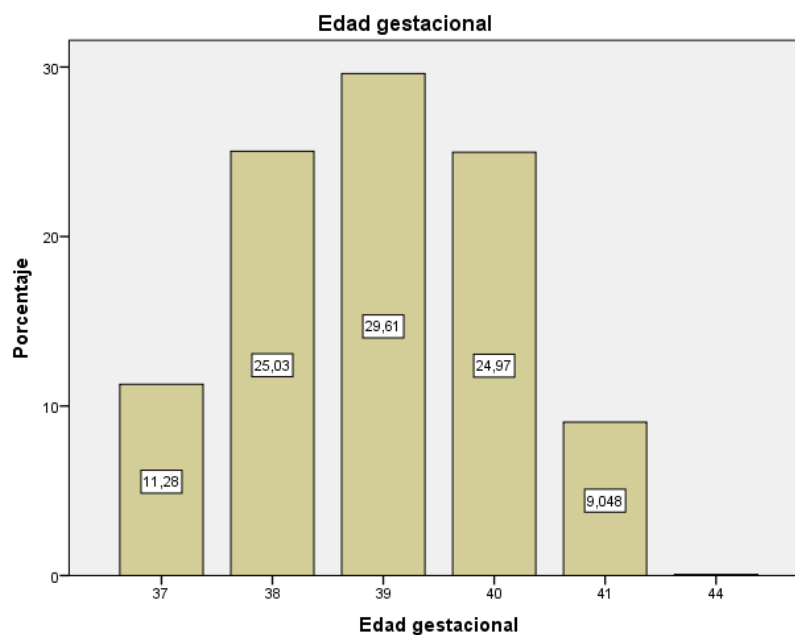
**TABLA No 03. GESTANTES SEGÚN CONTROLES PRENATALES–
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Control prenatal	1702	0	14	5,48	3,519
N válido (según lista)	1702				

Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

La media de CPN es 5.48+/-3.5.

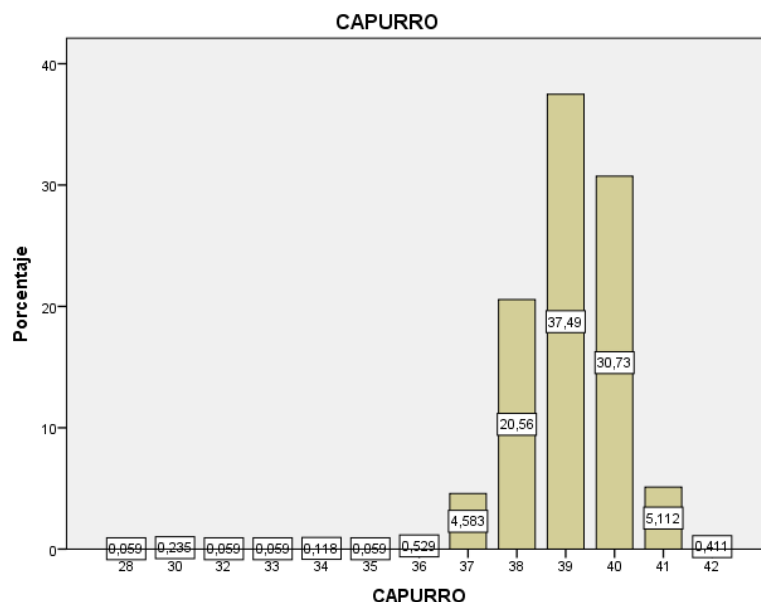
GRÁFICO No 02. DISTRIBUCIÓN DE LAS GESTANTES SEGÚN EDAD GESTACIONAL – HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014



Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

El 90.39% de las gestantes presenta edad gestacional igual o menor a 40 semanas.

GRÁFICO No 03. DISTRIBUCIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS SEGÚN CAPURRO – HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014



Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

El 94.5% de los recién nacidos presentó edad gestacional igual o menor a 40 semanas (TEST DE CAPURRO).

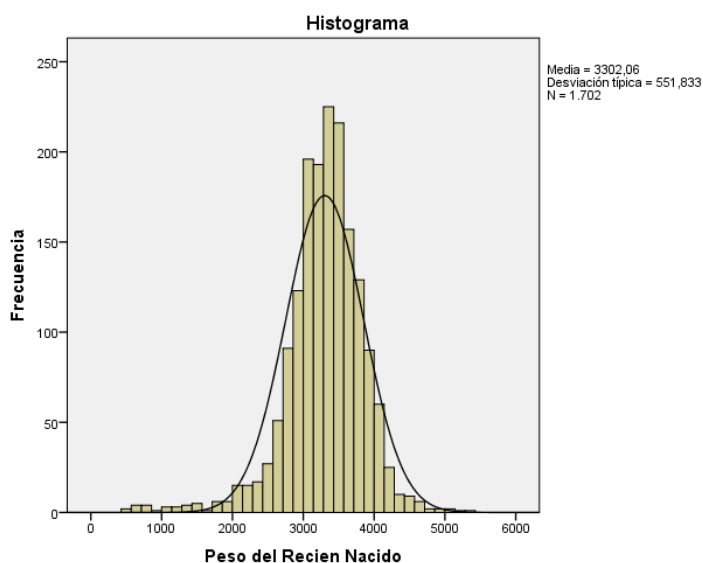
TABLA No 04. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN SEXO – HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Masculino	903	53,1	53,1
	Femenino	799	46,9	100,0
	Total	1702	100,0	

Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

El 53.1% de los Recién nacidos fueron de sexo masculino.

GRÁFICO No 04. DISTRIBUCIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS SEGÚN PESO – HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014



Los recién nacidos tuvieron un peso medio de 3302.06 +/- 551.8 kg.

TABLA No 05. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN RELACIÓN PESO/EDAD GESTACIONAL– HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Pequeño	69	4,1
	Adecuado	1566	92,0
	Grande	67	3,9
	Total	1702	100,0

Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

El 92.0% de los recién nacidos presentaron una adecuada relación peso/edad gestacional.

**TABLA No 06. RECIÉN NACIDOS CON BAJO PESO AL NACER–
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014**

	Porcentaje
>=2500g	94.5%
<2500g	5.5%

Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

El 5.5% de los recién nacidos en estudio presentaron bajo peso al nacer.

**TABLA No 07. HEMOGLOBINA DE LAS GESTANTES– HOSPITAL
NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – 2014**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Hemoglobina de la madre g/dl	1702	6,3	18,8	11,5	1,2
N válido (según lista)	1702				

Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

La media de Hemoglobina en las gestantes es 11.5 +/- 1.2 g/dl.

**TABLA No 08. PACIENTES CON ANEMIA – HOSPITAL NACIONAL
ARZOBISPO LOAYZA – 2014**

	Porcentaje
Hb \geq 11g/dl	73.9%
Hb $<$ 11g/dl	26.1%

Fuente: Historias clínicas – Hospital Arzobispo Loayza – 2014

El 26.1% de las gestantes en estudio tuvieron anemia en el tercer trimestre.

**TABLA No 09. CORRELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA MATERNA Y
PESO DEL RECIÉN NACIDO– HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO
LOAYZA – 2014**

	Hb	Peso
Hb	1	
Peso	-0.0131567	1

.r = - 0.013

Si $r < 0$ Hay **correlación negativa**: las dos variables se correlacionan en sentido inverso.

Pero para este caso es casi **CERO**.

Si $r = 0$ se dice que las variables están **incorrelacionadas**: no puede establecerse ningún sentido de covariación.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 DISCUSIÓN

El estudio determinó que la edad media de las 1702 mujeres estudiadas fue 24.48 años(Gráfico N°01), este resultado coincide con la mediana del nacimiento del primer hijo de las mujeres en nuestro país, que según la última Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013 del INEI⁽⁷⁾ es 22 años, además dicha encuesta reporta q en nuestro país el 64.6% de mujeres han tenido paridad a los 25 años. Por lo tanto la realidad de la fecundidad en la población Loaycina corresponde a la realidad nacional.

Nuestro resultado es similar al que Bian, et al⁽¹²⁾ encontraron en la población china de 55 633 pacientes estudiadas en el año en el 2012, quien encontró una edad promedio de 26+-3 años y Mendoza et al,⁽²²⁾ en Asunción en el 2010, que encontró similares resultados con una edad promedio de 26+/-5 años. Sin embargo Mardones, et al⁽³⁹⁾ encontró rango de edad diferente en la población chilena, con un rango entre 18 y 46 años en un trabajo de 1782 pacientes.

El nivel educativo en las mujeres en edad fértil es un factor muy importante que influye en la actitud de las pacientes hacia la preocupación por su salud, comportamiento reproductivo y enfoque de planificación familiar, además de estar relacionado estrechamente con el nivel

socioeconómico, un factor predisponente para alteraciones de nivel nutricional y por ende de resultados adversos perinatales como bajo peso al nacer. Así por ejemplo Bian, et al⁽¹²⁾ encontraron en el 2013 en su estudio de 55,633 pacientes, que el bajo nivel de educación materna (< o= 9 años en su estudio) incrementó la incidencia de bajo peso al nacer en 38% ($p < 0.01$), indicando que un alto nivel de educación podría disminuir la incidencia de bajo peso al nacimiento en China.

En la población estudiada en el presente trabajo el 76% de las gestantes (las mismas q tuvieron una edad promedio de 24.48 años) tuvieron secundaria como máximo grado de instrucción (Tabla N° 01), lo cual concuerda con las estadísticas emitidas por la última encuesta nacional del INEI,⁽⁷⁾ que informó que el 74.3% de mujeres que se encuentran entre 20-24 años en nuestro país han completado el nivel de educación secundaria o superior; pero que difiere de los resultados encontrados por San Gil et al⁽¹⁵⁾ en Cuba en el 2013, en cuya investigación el 56% de las pacientes estudiadas tenían nivel superior o universitario y de Mendoza et al⁽²²⁾, en Asunción que reportaron un promedio de más de 6 años de instrucción en las pacientes estudiadas. Debemos recordar que el Hospital Nacional Arzobispo Loayza es un Hospital Referencial a nivel nacional del Ministerio de Salud y la población que acude es de un nivel socioeconómico medio y bajo en su mayoría, por lo cual el nivel de grado de instrucción está estrechamente relacionado con esta característica.

La población estudiada presentó un índice de masa corporal que oscilaron entre 18 y 28.9, con una media de 22.2 +/- 1.7 (Tabla N°02). Resultados similares encontró San Gil et al. ⁽¹⁵⁾ en Cuba en el 2013, con un IMC medio de 23.7 Kg/m² de las 68 pacientes estudiadas y un 60.3% de gestantes del estudio q iniciaron el embarazo con IMC normal. Asimismo Mendoza et al.⁽²²⁾ en Asunción encontró IMC pre-gestacional promedio de 24 +/- 4.0. Mardones et al.⁽³⁹⁾ en Chile encontró que la anemia se presentó con más frecuencia en las pacientes con un IMC de desnutrición, esto debido a que la anemia se ha relacionado estrechamente con esta alteración del estado nutricional. La desnutrición se ha relacionado con bajo peso al nacer, así como la obesidad materna con mayor peso de nacimiento del neonato, tal como lo encontró Mendoza⁽²²⁾ en Asunción en el 2010; por esta razón en el presente trabajo se decidió excluir a las pacientes con IMC con categoría de desnutrición u obesidad , para evitar sesgos por otros factores q influyan en el peso al nacimiento q no sea sólo la anemia.

El promedio de controles prenatales q tuvieron las pacientes en el presente trabajo de investigación fue 5.48+/-3.5 (Tabla N°03), ligeramente por debajo del mínimo establecido por el Ministerio de Salud (06 controles prenatales); lo que nos demuestra que aún necesitamos fortalecer la atención prenatal en esta población, para poder llevar una adecuada vigilancia, prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones que puedan ocasionar morbimortalidad materno perinatal. Así por ejemplo

Iglesias-Benavides et al,⁽⁴⁰⁾ en México en el 2009 encontró que el 22.1% de pacientes con control prenatal tuvieron anemia, en comparación con 37.1% de las que no tuvieron control prenatal, mostrando una diferencia significativa ($p = 0.001$). Debemos concientizar de la importancia del control prenatal a la gestante para poder cumplir dichos objetivos.

Se trabajó con gestantes a término para evitar el sesgo q podría haber ocasionado la prematuridad o la postmadurez en el peso del recién nacido y se encontró que el 90.39% presentó edad gestacional igual o menor a 40 semanas (Gráfico N°02), resultados similares a los encontrados por Mardones ,et al⁽³⁹⁾ en Chile , quien encontró una edad gestacional promedio de 38.7+/- 1.7 semanas y Mendoza, et al⁽²²⁾ en Asunción en el 2010 que describió una mediana de la edad gestacional de 39 semanas de las pacientes en estudio.

El 94.5% de los recién nacidos presentó edad igual o menor a 40 semanas por test de Capurro (Gráfico N°03). Lo que corrobora la edad gestacional de las pacientes seleccionadas para el estudio. Como se explicó previamente se trató de evitar sesgos q influyan en el peso del recién nacido como prematuridad y postmadurez.

Al evaluar el género de los recién nacidos, podemos observar que el masculino fue el predominante con 53.1% (Tabla N°04), pero con una diferencia no significativa.

Los recién nacidos del estudio tuvieron un peso medio de 3302.06 +/- 551.8 kg (Gráfico N°04). Este resultado coincide con los encontrados por Bian, et al ⁽¹²⁾ en un gran número de población china, quien determinó un promedio de peso de 3374 g +/- 415g en gestaciones a término 37-41 semanas, Mardones⁽³⁹⁾ en Chile encontró un peso promedio de 3393+/-525 g en la población estudiada y Mendoza et al ⁽²²⁾ que encontró en la población de Asunción 3447 +/- 405g. Además la mayoría de los recién nacidos de nuestro estudio, 92.0%, tuvieron una relación peso /edad gestacional adecuada en comparación con un 4.1 % de pequeños para la edad gestacional (Tabla N°05). Los resultados encontrados se asemejan a lo descrito por Mendoza et al ⁽²²⁾ con un indicador peso /edad de más del 90%.

Podemos observar que evitando los sesgos q modifiquen el peso al nacimiento, nuestra población en su mayoría presenta recién nacidos eutróficos. Por lo tanto una de los factores a enfatizar durante el control prenatal debe ser la adecuada nutrición de las gestantes.

El 5.5% de los recién nacidos en estudio presentaron bajo peso al nacer (Tabla N°06). Valores similares a los encontrados por Puente Arnao,⁽³⁷⁾ en Lima, quien encontró que la tasa de recién nacidos con bajo peso al nacer del Centro Médico Naval fue de 4.98 % de la población estudiada; pero difiere de los encontrados en por Yabár ⁽³⁸⁾ en el Instituto Nacional Materno Perinatal, con una población similar a la nuestra, quien encontró un 8.7% de recién nacidos con bajo peso al nacer en una población de

1429 pacientes. Sin embargo todas estas estadísticas nacionales están por encima de otras internacionales como por ejemplo la reportada por Bian et al ⁽¹²⁾ en el 2013 en China, quién reportó una disminución de la incidencia de bajo peso al nacer de 2.43% en el 2001 a 1.21% en 2008. Por otro lado Balarajan et al ⁽⁴⁾ en el 2013 también reportó una disminución de su prevalencia en la India , de 21.8% en 1998/1999 a 20.5% en el 2005/2006, y a pesar de ello India sigue representando un tercio de la carga mundial de bajo peso al nacimiento. Como podemos observar este problema de salud es mayor en los países en vías de desarrollo y con un nivel socioeconómico aún deficiente; por ello, bajo peso al nacer es aún un problema nacional, que debemos continuar combatiendo con estrategias para la disminución de sus factores de riesgo, q reflejarán un disminución en su prevalencia.

La media de la concentración de hemoglobina en el tercer trimestre en las gestantes de nuestro estudio fue 11.5 +/- 1.2 g/dl (Tabla N°07). Este resultado coincide con el encontrado por Mendoza et al⁽²²⁾, quienes encontraron un promedio de Hemoglobina de 11.6 +/- 0.8 g/dl en el último mes de gestación para su población en el estudio, Mardones ⁽³⁹⁾ en una población similar a la nuestra encontró una Hemoglobina promedio de 12,2, valor alto en comparación con otros estudios.

El 26.1% de las gestantes en estudio tuvieron anemia en el tercer trimestre (Tabla N°08), estadística q concuerda con el 28% de gestantes

con anemia reportada en la última encuesta demográfica nacional del INEI, sin embargo es un valor por encima de lo reportado por Gonzales et al⁽⁸⁾, en Perú en el 2011, quien encontró una frecuencia de anemia global de 18.1%.

Según la OMS la anemia es considerada un problema de salud pública cuando su prevalencia está sobre 5%, sin embargo estima q alrededor del 56% de pacientes embarazadas alrededor del mundo presentan anemia. Así por ejemplo Balajaran et al ⁽⁴⁾ en el 2013 reporta 58% de mujeres gestantes con anemia en India en el 2005/2006. Iglesias⁽⁴⁰⁾ en México encontró 35% de las pacientes estudiadas con anemia. Mendoza⁽²²⁾ en Asunción observó un 15% de pacientes anémicas, San Gil ⁽¹⁵⁾ en el 2013 en Cuba encontró una prevalencia de la anemia en su estudio de 56%. Mardones⁽³⁹⁾ en Chile encontró una prevalencia de anemia 14.5%. Como podemos notar nuestra población no está exenta de este problema de salud; por lo que aún se deben desarrollar estrategias de mejora de control prenatal, haciendo énfasis en la educación nutricional y cumplimiento de administración de micronutrientes.

Al evaluar la relación de las variables mediante la correlación de Pearson se encontró que no hay relación entre Anemia materna y bajo peso al nacer (Tabla N°09). Los resultados son similares a los encontrados por Mardones, et al⁽³⁹⁾, quien al comparar las variables antropométricas del recién nacido con la variable anemia, no encontró diferencias significativas. Asimismo los resultados encontrados en la población

atendida en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza se asemejan a los resultados publicados por The Cochrane review : Effects and safety of preventive oral iron or iron+folic acid supplementation for women during pregnancy, donde reportan no encontrar evidencia de la reducción en el riesgo de bajo peso al nacer. Sin embargo difiere de lo encontrado por Bian ⁽¹²⁾ en China en el 2013, quien encontró en un estudio de 55,633 pacientes, que la anemia durante la gestación incrementó la incidencia de bajo peso al nacer en 1.5 veces en comparación con las gestaciones normales con un OR de 1.51, y un $p < 0.01$ y a lo reportado por Montero ⁽¹⁶⁾ en Cuba, que encontró la anemia materna como uno de los factores estadísticamente significativos para bajo peso al nacer. Este resultado difiere también de los encontrados por Batool et al ⁽¹³⁾, en Boston, una relación directa entre el uso y dosis de hierro con el nivel de hemoglobina materna y el riesgo de bajo peso al nacer, demostrando un beneficio de dar dosis más altas de hierro de hasta 66mg diarios frente al riesgo de anemia materna, así como la reducción de riesgo de bajo peso al nacer. Debemos tener en cuenta que Batool et al ⁽¹³⁾, realizaron el metaanálisis con mayor número de trabajos randomizados, eliminando los cuasi randomizados, para evitar sesgos. Iglesia et al ⁽⁴⁰⁾ también encontraron bajo peso al nacer como complicación en el 16.6% de pacientes anémicas estudiadas en comparación con el 10.8% de pacientes no anémicas, resultado que fue significativo con un $p = 0.04$. Como podemos observar en nuestra población la anemia por sí sola, sin otro factor que influya sobre el peso del recién nacido, no demuestra ser un factor condicionante

para bajo peso al nacimiento, por lo que deberían estudiarse otros factores que sustenten la prevalencia de esta patología en nuestra población.



4.2 CONCLUSIONES

No existe relación entre la anemia materna y el peso al nacer. Por lo que la anemia durante la gestación no demostró ser una condicionante para la presencia de bajo peso al nacer en las pacientes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

El promedio de hemoglobina con el que llegan las gestantes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza al tercer trimestre es 11.5 ± 1.2 g/dl. En su mayoría en valores normales, pero con un porcentaje de pacientes con anemia en la gestación, según valores de la OMS, que aún representa un problema de salud.

El peso promedio de los recién nacidos de madres eutróficas con y sin anemia al tercer trimestre en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza es de 3302.06 ± 551.8 kg, en su mayoría con un peso adecuado para su edad.

El perfil epidemiológico de las pacientes gestantes que presentan un parto a término, y que tuvieron un estado nutricional pregestacional adecuado, es pacientes con una edad promedio de 24 años, con nivel instrucción secundaria, que en promedio no llegan a cumplir los 06 controles prenatales establecidos por el Ministerio de salud, y presentan su parto alrededor de las 40 semanas de gestación.

4.3 RECOMENDACIONES

El estado debe desarrollar estrategias para mejorar el nivel socioeconómico y de instrucción de la mujer en edad fértil, hecho que causará impacto en el cuidado de su salud, fecundidad y embarazo posteriores.

Se deben realizar trabajos analíticos posteriores de tipo casos y control o de cohortes, para identificar los principales factores de riesgo maternos de las complicaciones perinatales en nuestra sociedad; a fin de desarrollar estrategias para la disminución de dichos factores de riesgo q conllevarán a una mejora de los indicadores de salud.

El personal encargado de llevar a cabo el control prenatal debe tener un cuidado minucioso, concientizando a la paciente de la importancia de ello; pues el control prenatal es nuestra herramienta principal para disminuir los factores de riesgo que conllevan a complicaciones perinatales posteriores como el bajo peso al nacer.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Jagadish K. Maternal Anemia in Various Trimesters and its Effect on Newborn Weight and Maturit., International Journal of Preventive Medicine, Int J Prev Med. Feb-2013; 4(2): 193-199
2. Laflamme M., Maternal Hemoglobin Concentration and Pregnancy Outcome: A Study of the Effects of Elevation in El Alto Bolivia. MJM. 2010; 13(1): 47-55
3. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity, World Health Organization. 2009
4. Balarajan Y. , Maternal Iron and Folic Acid Supplementation Is Associated with Lower Risk of Low Birth Weight in India. The Journal of Nutrition. 2013; 143: 1309-1315
5. Restrepo S. Implicaciones del estado nutricional materno en el peso al nacer del neonato. ISSN Universidad de Antioquia. Medellin-Colombia. Julio-Diciembre 2009; Vol 11 No.2 : pags. 179-186.
6. Estrategias de la OPS/OMS para el control de la deficiencia de hierro en la región Programa de Alimentación y Nutrición División de Promoción y protección de la Salud Washington, D.C.2006.
7. "Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2013" Instituto Nacional de Estadística e informática. Mayo del 2014-Lima.Perú.
8. Gonzales G, Hemoglobina Materna en el Perú. Diferencias regionales y su asociación con resultados adversos perinatales. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2011; 28(3):484-91.

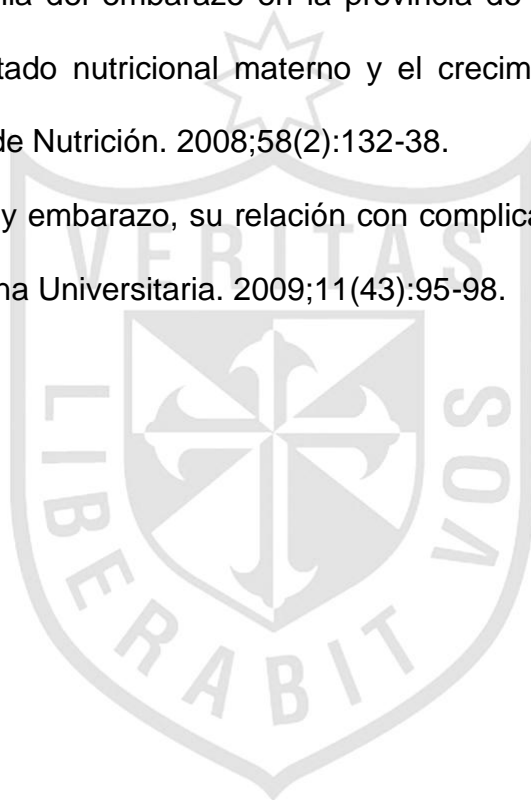
9. Batool A, Anaemia, prenatal iron use , and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. BMJ. 2013; 346:3443
10. Kader M, Socio-economic and nutritional determinants of low birth weight in India. N Am J Med Sci. jul-2014; 6(7):302-8.
11. Arija V. Adapting iron dose supplementation in pregnancy for greater effectiveness on mother and child health. BMC. 2014;14:33
<http://www.biomedcentral.com/1471-2393/14/33>
12. Bian Y. Maternal risk factors for low birth weight for term births in a developed region in China. 2013
13. Batool A. Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes. systematic review and meta-analysis, BMJ. 2013; 346:3443
14. Chen Y. An epidemiological survey on low birth weight infants in China and analysis of outcomes of full-term low birth weight infants. BMC Pregnancy and Childbirth. 2013; 13:242
<http://www.biomedcentral.com/1471-2393/13/242>
15. San Gil C. Caracterización de la anemia durante el embarazo y algunos factores de riesgo asociados, en gestantes del municipio de Regla. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2013; 30(1):71-81
16. Montero M. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en la provincia Matanzas: 2013. Rev. Médica Electron. 2014; 36(4):425-437.
17. Delgado I. Impact of maternal malnutrition on birth of low weight infants. MEDISAN 2012; 16(10):1478
18. Hur J. Birth Weight of Korean Infants Is Affected by the Interaction of Maternal Iron Intake and GSTM1 Polymorphism^{1–3}. Department of

- Preventive Medicine, Seoul National University College of Medic. 2012;
doi:10.3945/jn112.161638
19. Falahi E. Impact of prophylactic iron supplementation in healthy pregnant women on maternal iron status and birth outcome. Food and Nutrition Bulletin 2011, vol. 32, no. 3
 20. Munares O. Niveles De Hemoglobina En Gestantes Atendidas En Establecimientos Del Ministerio De Salud Del Perú. Rev Peru Med Exp salud Publica. 2012;29(3):329-36.
 21. Kawai, K. Maternal multiple micronutrient supplementation and pregnancy outcomes in developing countries: meta-analysis and meta-regression. Bull World Health Organ. 2011; 89:402
 22. Mendoza L. Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos. Pediatr. (Asunción) 2010; Vol. 37; Nº 2.
 23. Oyarzún F. Archivos latinoamericanos de Nutrición 2008. Vol. 58 Nº 2.
 24. Parra. B. Indicadores bioquímicos del hierro materno en el tercer trimestre de la gestación y su relación con la antropometría materna y el peso al nacer. IATREIA. 2009; VOL 22/No. 1
 25. Kenneth A. Hematologic changes in pregnancy, Base de datos Update. Jan 2015
 26. Assessing the iron status of populations: report of a joint World Health Organization/ Centers for Disease Control and Prevention technical consultation on the assessment of iron status at the population level, 2nd ed., Geneva, World Health Organization, 2007.

http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9789241596107.pdf

27. Cunningham. *Obstetricia de Williams*, 23 ed., p 1079-1099
28. Baron M. Nutritional status of folate, vitamin B12 and iron in pregnant adolescents *Arch Latinoam Nutr.* 2013; 53(2):150-6.
29. Casanueva E, Prevalence of nutritional deficiencies in Mexican adolescent women with early and late prenatal care. *Arch Latinoam Nutr.* 2013; 53(1):35-8.
30. Lynch S. The potential impact of iron supplementation during adolescence on iron status in pregnancy. *J Nutr.* 2010; 130(2):448-51.
31. Mere, J. et al. "Retardo del crecimiento Fetal" *Ginecología y Obstetricia.* (Perú) 2010, 46 (3): 249-57
32. Pacheco, J. "Obstetricia y Ginecología" 1ra Edición Lima Perú.2009:868-78.
33. Pal A, Adolescent pregnancy: a high risk group. *J Indian Med Assoc.* 2007; 95(5):127-8.
34. Pérez Sánchez "Obstetricia" 3ra Edición, 2000. Publicaciones Técnicas Mediterráneo, Chile. Pág.233-244 y 909-926.
35. Pal A, Adolescent pregnancy: a high risk group. *J Indian Med Assoc.* 2007; 95(5):127-8.
36. American College of Obstetricians and Gynecologists. Perinatal care at the threshold of viability. *ACOG Practice Bulletin #38.* American College of Obstetricians and Gynecologists. Washington DC 2002.

37. Puente – Arnao T., Incidencia y factores asociados al riesgo de tener hijos de bajo peso al nacer en mujeres con cesarea iterativa, Centro Médico Naval 2008. Lima, 2009
38. Yabar L, Eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido para predecir bajo peso al nacer. Instituto Nacional Materno Perinatal. Enero - Diciembre 2010. Lima, 2012
39. Mardones F, Anemia del embarazo en la provincia de Concepción, Chile: relación con el estado nutricional materno y el crecimiento fetal. Archivo Latinoamericanos de Nutrición. 2008;58(2):132-38.
40. Iglesias J, Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. Medicina Universitaria. 2009;11(43):95-98.



ANEXOS: 01

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I.- DATOS MATERNOS:

Edad: (años)

IMC:

Grado de Instrucción: ()Primaria
()Secundaria
()Superior

II.- PARTO

EG: (semanas)

Nº de CPN:

Nivel de Hemoglobina: (g/dl)

III. - RECIEN NACIDO

Sexo: 1.M: ()
2.F: ()

Peso del RN: (gramos)

Edad por test de Capurro (semanas)

Relación Peso/Edad Gestacional

- 1.Pequeño ()
- 2.Adecuado ()
- 3.Grande ()

