



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

Relación del nivel de hemoglobina en pacientes gestantes sometidas a cesárea electiva o de emergencia y el peso del recién nacido en el Hospital Básico Alamor, 2021

ERIKA JOHANNA SIMBAÑA RODRIGUEZ

Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado:

MAGÍSTER EN NUTRICIÓN CLÍNICA

**RIOBAMBA - ECUADOR
SEPTIEMBRE 2022**

©2022, Erika Johanna Simbaña Rodríguez

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado Relación del nivel de hemoglobina en pacientes gestantes sometidas a cesárea electiva o de emergencia y el peso del recién nacido en el Hospital Básico Alamor, 2021, de responsabilidad de la señorita Erika Johanna Simbaña ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

N. D. Verónica Carlina Delgado López, Mag.

PRESIDENTE

Dr. Fausto Gady Torres Toala, Mag.

DIRECTOR

N. D. Valeria Jakeline Hinojoza Mantilla, Mag.

MIEMBRO

N. D. Tatiana Karina Rodriguez Cárdenas, Mag.

MIEMBRO

Riobamba, septiembre 2022

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Erika Johanna Simbaña Rodríguez, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

ERIKA JOHANNA SIMBAÑA RODRÍGUEZ

No Cédula: 1501171134

Yo, Erika Johanna Simbaña Rodríguez, declaro que el presente proyecto de investigación, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.

ERIKA JOHANNA SIMBAÑA RODRÍGUEZ

No. Cédula: 1501171134

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación está dedicado para mi pequeña familia conformada por mi hijo Benjamín y mi esposo Miguel, a quienes les agradezco por ser mi motivo y apoyo fundamental días tras día. También está dedicado para mis padres, quienes con sus enseñanzas y buen ejemplo han logrado conseguir que yo sea una persona de bien.

Erika

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud y permitirme vivir con las personas que amo, a la institución donde me he formado académicamente mi querida Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, lugar donde he logrado formarme como ser humano y profesional como un ente productivo y de servicio a la comunidad, y por supuesto a mis maestros a quienes agradezco el haberme compartido sus conocimientos y su experiencia profesional.

Erika

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	xv
SUMMARY	xvi

CAPÍTULO I

1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Justificación	3
1.2	Planteamiento del Problema.....	4
1.2.1	<i>Situación problemática.....</i>	4
1.3	Preguntas de Investigación	5
1.4	Objetivos	5
1.4.1	<i>Objetivo General.....</i>	5
1.4.2	<i>Objetivos Específicos</i>	5
1.5	Hipótesis.....	6
1.6	Limitaciones.....	6

CAPÍTULO II

2	MARCO TEÓRICO	7
2.1	Definiciones.....	7
2.2	Valoración de las medidas antropométricas en el recién nacido.....	8
2.3	Peso antes del embarazo y aumento de peso gestacional.....	9
2.4	Anemia Gestacional.....	10
2.5	Restricción del crecimiento intrauterino.	11
2.6	Cambios fisiológicos durante el embarazo	12
2.6.1	<i>Cambios cardiovasculares</i>	12
2.6.2	<i>Cambios pulmonares y respiratorios.....</i>	13
2.7	Epidemiología	14
2.8	Nutrición en el embarazo	15
2.9	Evaluación de estado nutricional:	15
2.10	Recomendaciones dietéticas durante el embarazo	16
2.11	Tamizaje durante el embarazo	18

2.11.1	<i>Prueba de hemoglobina (hb)</i>	18
2.11.2	<i>Fe/Folatos Indicados</i>	18
2.12	Causas de la anemia	20
2.12.1	<i>Anemia por deficiencia de hierro</i>	20
2.12.2	<i>Anemia por deficiencia de ácido fólico</i>	21
2.12.3	<i>Anemia por deficiencia de vitamina B12</i>	21
2.12.4	<i>Parto por cesárea</i>	22
2.13	Manejo de la anemia	22
2.14	Prevención de la anemia por deficiencia de hierro	23
2.15	Estado civil materno y su asociación con resultados perinatales	24

CAPÍTULO III

3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	25
3.1	Identificación de variables	25
3.2	Operacionalización de variables	26
3.3	Metodología	31
3.3.1	<i>Tipo y Diseño de la investigación</i>	31
3.3.2	<i>Población de estudio</i>	31
3.3.3	<i>Unidad de análisis</i>	31
3.3.4	<i>Criterios de Inclusión</i>	31
3.3.5	<i>Criterios de Exclusión</i>	32
3.3.6	<i>Técnica para la recolección de datos</i>	32
3.3.7	<i>Instrumentos para recolectar la información</i>	32
3.3.8	<i>Instrumentos para procesar datos recopilados</i>	33
3.3.9	<i>Técnica para el procesamiento de datos obtenidos</i>	33

CAPÍTULO IV

4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1	Análisis Univarial	34
4.1.1	<i>Características generales y sociodemográficas de la madre</i>	34
4.1.2	<i>Características antropométricas de la madre</i>	35
4.1.3	<i>Características biológicas de la madre</i>	36
4.1.4	<i>Características del recién nacido</i>	37
4.2	Análisis Multivarial	39

4.3	Discusión	46
CAPITULO V		
5	PROPUESTA	49
5.1	Descripción general de la propuesta	49
5.1.1	<i>Tema</i>	<i>49</i>
5.1.2	<i>Datos informativos del lugar al que va direccionada la propuesta</i>	<i>49</i>
5.1.3	<i>Profesionales que participan en la atención</i>	<i>49</i>
5.1.4	<i>Población Objetivo</i>	<i>50</i>
5.2	Antecedentes de la propuesta	50
5.3	Justificación de la propuesta	50
5.4	Objetivos de la propuesta	51
5.4.1	<i>General</i>	<i>51</i>
5.4.2	<i>Específicos</i>	<i>51</i>
5.5	Desarrollo Propuesta.....	51
	CONCLUSIONES.....	55
	RECOMENDACIONES.....	56
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2.	Clasificación del recién nacido según su peso al nacer	7
Tabla 2-2.	Puntos de corte para cada indicador y su respectiva denominación para niños y niñas menores de 2 años	8
Tabla 3-2.	Circunferencia de la cabeza para la edad (z-scores) recién nacidos.....	9
Tabla 4-2.	Circunferencia de la longitud para la edad (z-scores) niños y niñas al nacer....	9
Tabla 5-2.	Recomendaciones del Instituto de Medicina para el aumento de peso total y la tasa de aumento de peso durante el embarazo, según el índice de masa corporal antes del embarazo.	10
Tabla 6-2.	Resumen de los principales cambios fisiológicos durante el embarazo y sus síntomas y signos asociados	13
Tabla 7-2.	Antecedentes médicos que plantean riesgos potenciales relacionados con la nutrición en el embarazo	16
Tabla 8-2.	Cantidades dietéticas recomendadas, o ingestas adecuadas, y límites máximos tolerables para personas adultas embarazadas y lactantes	17
Tabla 9-2.	Razones principales de la deficiencia de hierro	21
Tabla 1-4.	Análisis cualitativo de las características generales y sociodemográficas.	34
Tabla 2-4.	Análisis cuantitativo de las características generales y sociodemográficas.	35
Tabla 3-4.	Análisis cuantitativo de las medidas antropométricas de las gestantes	35
Tabla 4-4.	Análisis cualitativo de las medidas antropométricas de las gestantes	36
Tabla 5-4.	Análisis cuantitativo de los niveles de hemoglobina prequirúrgica materna	36
Tabla 6-4.	Análisis cualitativo de los niveles de hemoglobina prequirúrgica materna	37
Tabla 7-4.	Análisis cuantitativo de las medidas antropométricas y edad gestacional del recién nacido	38
Tabla 8-4.	Análisis cualitativo de las medidas antropométricas del recién nacido	38
Tabla 9-4.	Asociación cualitativa de los niveles de hemoglobina materna con el peso del recién nacido	39
Tabla 10-4.	Análisis cuantitativo de la relación de los niveles de hemoglobina materna con el peso del recién nacido	39
Tabla 11-4.	Relación de los niveles de hemoglobina materna con la longitud del recién nacido.....	40
Tabla 12-4.	Asociación de los niveles de hemoglobina materna con el perímetro cefálico del recién nacido	40
Tabla 13-4.	Relación de los niveles de hemoglobina materna con las variables sociodemográficas de la gestante (paridad)	41

Tabla 14-4.	Relación de los niveles de hemoglobina materna con las características sociodemográficas de la gestante (estado civil, nivel de escolaridad)	41
Tabla 15-4.	Relación del peso del recién nacido con las variables sociodemográficas de la gestante (paridad)	42
Tabla 16-4.	Relación del peso del recién nacido con las características sociodemográficas de la gestante (estado civil, nivel de escolaridad)	43
Tabla 17-4.	Relación de la ganancia de peso de la gestante con el bajo peso del recién nacido.....	43
Tabla 18-4.	Análisis cuantitativo de la relación de la ganancia de peso al final del embarazo, IMC pregestacional y edad materna con el bajo peso del recién nacido	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-2.	Historia Clínica Perinatal	19
Gráfico 1-4.	Distribución del recién nacido según su sexo	37
Gráfico 2-4.	Dispersión de la correlación entre nivel de hemoglobina materna y peso del recién nacido.....	45

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A.	HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
ANEXO B.	GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA MUJERES EMBARAZADAS
ANEXO C.	HISTORIA CLÍNICA MATERNA PERINATAL
ANEXO D.	CARTA DE AUSPICIO DEL HOSPITAL BÁSICO ALAMOR

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue relacionar el nivel de hemoglobina en pacientes gestantes sometidas a cesárea electiva o de emergencia y el peso del recién nacido en el Hospital Básico Alamor, 2021 en la provincia de Loja. La metodología que se aplicó fue un estudio epidemiológico, descriptivo y transversal donde, la población total la incluyeron 121 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión. Para el estudio se examinaron los resultados según estadísticas descriptivas de cada variable y pruebas estadísticas de significancia en la relación entre variables: el test de Kruskal-Wallis H. y pruebas de correlación de Pearson, mientras que el análisis estadístico se realizó con los programas SPSS versión 21 y EPI INFO versión 7.2.5.0. Como resultado se observó que la prevalencia de anemia materna fue del 22,31%, y de bajo peso al nacer de 9,09%, además se evidenció que existe una asociación negativa entre el nivel de hemoglobina de la gestante y el peso del recién nacido. Se concluye que las gestantes que cursaron con anemia asociaron dos veces probabilidad de obtener recién nacidos con bajo peso al nacer comparado con las gestantes que no presentaron anemia, aunque no fue estadísticamente significativo. Para futuros estudios se recomienda realizar una investigación de la relación de estas variables incluyendo a los recién nacidos de partos vaginales.

Palabras clave: NUTRICIÓN, NIVEL DE HEMOGLOBINA, PESO AL NACER, GANANCIA DE PESO EN EL EMBARAZO, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PREGESTACIONAL, NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO.



Firmado electrónicamente por:
**LUIS ALBERTO
CAMINOS
VARGAS**



02-08-2022

0097-DBRA-UPT-IPEC-2022

SUMMARY

The objective of the present investigation was to relate the level of hemoglobin in pregnant patients undergoing cesarean sections either by choice or for emergency reasons and the weight of the newborn in the Alamor Basic Hospital, 2021 in the province of Loja. The methodology that was applied was an epidemiologic study, descriptive, and transversal, where the total population included 121 patients that met the criteria for inclusion. The results of the study were examined according to the descriptive statistics of each variable as well as significant statistical tests between the related variables: Kruskal-Wallis H. test and correlation tests from Pearson, while the statistical analysis was realized with programs: SPSS version 21 and EPI INFO version 7.2.5.0. As a result, the prevalence of maternal anemia observed was 22.31%, and being underweight at birth was 9.09%. Furthermore, there was evidence of a negative association that exists between the level of hemoglobin of the expecting mother and the weight of the newborn. In conclusion, the expecting mothers who had anemia showed to be twice as probable to have underweight newborns compared to those who weren't anemic, though it wasn't statistically significant. For future studies, it's recommended to carry out research on these variables including vaginal birth newborns.

Key Words: NUTRITION, HEMOGLOBIN LEVEL, WEIGHT OF BIRTH, WEIGHT GAIN DURING PREGNANCY, BODY MASS INDEX (BMI) PRE-PREGNANCY, PREGNANCY NUTRITION

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

Una alimentación adecuada en la población de mujeres gestantes es uno de los componentes más importantes que de cierto modo determinan el estado de salud de los recién nacidos incluso hasta la edad adulta. De hecho, la desnutrición materna se ha asociado con resultados desfavorables en el peso del recién nacido. Los recién nacidos que presentan bajo peso tienen un riesgo incrementado de morbilidad y una productividad inferior a la media en la edad adulta. De igual manera aquellas madres que experimentaron desnutrición cuando eran infantes ingresan a sus años fértiles con reservas nutricionales limítrofes e incluso inadecuadas convirtiéndose en un predictor de bajo peso al nacer en sus descendencias, conduciendo a un incremento de la morbilidad. Algunos estudios han concluido que la privación nutricional fetal es perse un fuerte estímulo para desarrollar enfermedades no transmisibles como enfermedades cardíacas, diabetes, defectos estructurales del hipocampo, defectos en la función inmunológica y desarrollo de depresión en la vida adulta. En relación a esto, una nutrición y alimentación adecuada de las niñas tendría un efecto tan significativo no solo en su crecimiento, sino también en su descendencia. El bajo peso al nacer en los recién nacidos es un indicador de privación nutricional de sus madres. De hecho, las madres que experimentan desnutrición con intervalos cortos entre embarazos ingresan en cada embarazo con reservas nutricionales agotadas, lo que perpetúa el ciclo de desnutrición madre-hijo (Ahmadu et al., 2013). Según la Comisión Económica para América Latina (Cepal 2020), de las Naciones Unidas, Ecuador es el segundo país con mayor desnutrición crónica infantil en menores de 5 años en Latinoamérica, solo por debajo de Guatemala como una de las consecuencias de adquirir recién nacidos con bajo peso al nacer (INEC et al., 2018); mientras que la ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) menciona en sus estadísticas que del total de niños nacidos en los últimos 5 años el 8,9% tuvo un peso menor a 2.500 gramos., siendo la prevalencia de bajo peso al nacer en nuestro país (INEC, 2018).

Como parte de un estado nutricional carencial de micronutrientes en la madre gestante, se encuentra la anemia debido a que aproximadamente un 30 % de las mujeres en edad fértil sufren algún grado de anemia, ocasionada en su mayoría a la disminución de las reservas de hierro o ya sea inexistentes convirtiéndose en un problema de salud pública a nivel mundial. En la población de gestantes según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la anemia durante la gestación representa un 40%, dentro de las posibles causas esta un nivel socioeconómico bajo, así como un déficit nutricional. En la población afroamericana la prevalencia de anemia representa un 27 % durante la gestación, observándose una prevalencia alta en comparación con gestantes blancas no hispanas (7%). (Auerbach & Landy, 2010). Por otro lado, en un estudio en mujeres embarazadas

de la India se observó una anemia asombrosamente alta, es decir, superior al 78% (Kumari et al., 2019).

La anemia considerada el trastorno médico más frecuente durante la gestación presenta una incidencia, etiología y grado de severidad variada en poblaciones indiferentes. Algunos investigadores han relacionado la anemia con una mayor morbi- mortalidad materna con resultados adversos perinatales. Estudios que se realizaron anteriormente entre la relación entre el nivel de hemoglobina materna (Hb) y los resultados adversos en la gestación han mostrado resultados contradictorios. Algunos autores han determinado que el bajo nivel de Hb materna aumenta el riesgo de bajo peso al nacer o parto pretérmino, mientras que otros estudios no han encontrado asociación entre el nivel de Hb en el embarazo y el riesgo de resultados adversos (Bakacak et al., 2015).

La inmensa mayoría de la anemia en las mujeres en edad fértil se relaciona a reservas de hierro bajas o ausentes, lo que hace que la anemia por deficiencia de hierro sea la anemia más común a nivel mundial (Auerbach & Landy, 2010).

Los niveles de hemoglobina bajos es un importante problema de salud que afecta del 25% al 50% de la población general global y en un porcentaje más alto > 50% en pacientes gestantes, asociándose con mayores tasas de mortalidad materna y perinatal, parto prematuro, bajo peso al nacer y otros resultados adversos (Moghaddam Tabrizi & Barjasteh, 2015).

La presente investigación fue diseñada para realizar una valoración de los niveles de hemoglobina materna en pacientes que se sometieron a una cirugía electiva o emergencia y su relación con el peso del recién nacido.

1.1 Justificación

Dentro de la alteración de los niveles de hemoglobina que puede suscitarse durante todo el proceso de la gestación se encuentra la anemia ferropénica que actualmente es considerado un problema de salud pública no solo a nivel nacional sino a nivel mundial, con una incidencia incrementada sobre todo en grupos vulnerables (niños, mujeres adolescentes en edad fértil, mujeres en estado fisiológico de embarazo) de países en vías de desarrollo, de hecho las embarazadas conforman estos grupos de riesgo con altas tasas de dos veces mayor de presentar parto pretérmino y hasta tres veces mayor de bajo peso al nacer. El peso al nacer es un factor determinante de morbi-mortalidad fetal e infantil que a largo plazo afecta su crecimiento, supervivencia, desarrollo psicomotriz y psicosocial con consecuencias que pueden tener implicaciones hasta en la vida adulta como las Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Un adecuado diagnóstico y vigilancia prenatal son fundamentales para disminuir su impacto perinatal a mediano y largo plazo. Las concentraciones bajas de los niveles de hemoglobina antes del embarazo o en el primer trimestre parecen estar asociadas con el bajo peso al nacer, de hecho, puede causar directamente un crecimiento deficiente fetal intrauterino debido al flujo inadecuado de oxígeno al tejido placentario o puede ser un indicador indirecto de la deficiencia nutricional materna (Bakacak et al., 2015).

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (2014) establece que el 46,9% de las madres gestantes llegan a tener niveles bajos de hemoglobina (Heredia et al., 2020)., y de hecho en el país y sobre todo en zonas rurales fronterizas como la ciudad de Alamor no se encontró estudios donde se haga una relación de los niveles de hemoglobina y el peso del recién nacido, con estos antecedentes se decidió realizar esta observación que de cierta forma ayudaría a estratificar o categorizar aquellas embarazadas de riesgo de presentar alteración de los niveles de hemoglobina durante la gestación con el fin de extraer información valiosa que permita brindar un tratamiento óptimo y oportuno para evitar morbi-mortalidad materno-perinatal y puedan ser aplicadas en nuestro medio.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Situación problemática

La anemia durante el embarazo es un problema de salud mundial. Mientras ciertos grados de anemia dilucional es parte de la fisiología normal del embarazo, la anemia por deficiencia de hierro puede tener graves consecuencias adversas para la salud de la madre y el niño. Por lo tanto, es fundamental distinguir la anemia por deficiencia de hierro de la anemia fisiológica, así como identificar otras causas menos comunes de anemia que pueden requerir tratamiento (Auerbach & Landy, 2010).

La causa más frecuente de anemia en la gestación es la deficiencia de hierro. La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos se encuentra disminuido y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno en sangre es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. Los cambios fisiológicos en la gestación asociada a la ingesta inadecuada de alimentos ricos en hierro, pueden empeorar el resultado final de hemoglobina materna, conllevando a alteraciones del crecimiento fetal, tales como bajo peso al nacer y parto pre término (Villalva & Villena, 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido anemia en el embarazo como hemoglobina sérica <11 g/dl, con sus respectivas variaciones de acuerdo a altitud y espacio geográfico. Bajo peso al nacer, ha sido definido por la OMS como un peso por debajo de 2500 gramos, cuyo peso es de importancia por estar asociado a mayor morbilidad perinatal, déficit del desarrollo cognitivo y enfermedades crónicas a futuro (Villalva & Villena, 2020).

Mientras que Ahankari y col., En un estudio de revisión sistemática, encontraron que la anemia en el primer y tercer trimestre se asoció con un mayor riesgo de bajo peso al nacer y enfatizaron que la hemoglobina debe investigarse de manera rutinaria durante el embarazo, y las mujeres con niveles bajos de hemoglobina deben ser tratados para minimizar el impacto nocivo en la salud neonatal (Moghaddam & Barjasteh, 2015).

En todo el mundo, aproximadamente del 7 al 15% de todos los nacidos vivos cada año son de bajo peso al nacer, un resultado que se considera un problema importante de salud pública y es más frecuente en países con menos recursos financieros. Los niños que nacen con un peso inferior a 2500 g son más propensos a la morbilidad y la mortalidad infantil. Factores biológicos, sociales, económicos, ambientales y de estilo de vida inadecuados, ya sea antes o durante el embarazo, pueden favorecer el bajo peso al nacer (Figueiredo et al., 2018).

Los datos más recientes para la prevalencia general de anemia materna, estimados en 2011, fueron 38,2%. El evento ocurre en todo el mundo, y solo en América del Norte su prevalencia es inferior al 20%. La prevalencia de anemia materna se distribuye entre los continentes de la siguiente manera: Europa (24,5%), América Latina y el Caribe (28,3%), Oceanía (29%), Asia (39,3%) y África (44,6%) [8]. Debido a la incidencia mundial de esta enfermedad, la anemia materna requiere atención, no solo porque afecta el estado de salud de la madre, sino también porque está relacionada con resultados gestacionales indeseables (Figueiredo et al., 2018).

1.3 Preguntas de Investigación

¿Existe relación entre el nivel de hemoglobina en pacientes gestantes sometidas a cesárea electiva o de emergencia y el peso del recién nacido en el Hospital Básico Alamor, 2021?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Relacionar el nivel de hemoglobina en pacientes gestantes sometidas a cesárea electiva o de emergencia y el peso del recién nacido en el Hospital Básico Alamor, 2021.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Categorizar a las pacientes gestantes según el nivel de hemoglobina materna y correlacionarlo con las medidas antropométricas del recién nacido (peso, longitud y perímetro cefálico).
2. Relacionar el nivel de hemoglobina materna con las características sociodemográficas (estado civil, nivel de escolaridad, paridad).
3. Identificar la ganancia de peso al final del embarazo, IMC pregestacional y la edad materna y su relación con el peso del recién nacido.
4. Proponer una guía de alimentación nutricional enfocada en el consumo de fuentes ricas en hierro.

1.5 Hipótesis

Los niveles de hemoglobina de pacientes gestantes sometidas a cirugía electiva o de emergencia influyen en el peso del recién nacido en el Hospital Básico Alamor, 2021.

1.6 Limitaciones

Es el tipo de estudio (descriptivo), teniendo como fuente las historias clínicas perinatales, obteniendo los datos de forma indirecta; lo que significa la existencia de datos ocultos que suelen ser frecuentes en las bases de datos perinatales (subregistro), datos incompletos de las variables principales.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Definiciones

Un indicador de gran importancia y determinante de salud para una sociedad en general es el peso al nacimiento, de hecho, se ha asociado con antecedentes de un acceso de atención materna y estilos de vida saludable, además mediante estudios se ha evidenciado que el peso al nacimiento es un parámetro de gran impacto de supervivencia.

Bajo peso al nacer: Al nacimiento se realiza una determinación del peso, y el bajo peso puede clasificarse de la siguiente manera:

- a) Bajo peso al nacer (BPN): menos de 2500 gramos.
- b) Muy bajo peso al nacer (MBPN): menos de 1500 gramos.
- c) Extremadamente bajo peso al nacer (EBPN): menos de 1000 gramos (Cleary & Robinson, 2016).

Tabla 1-2 Clasificación del recién nacido según su peso al nacer

Clasificación del recién nacido	Peso al nacer
Macrosómico	4000 gramos o más
Peso adecuado	Entre 2500 a 3999 gramos
Bajo peso al nacer (BPN)	Entre 1500 a 2499 gramos
Muy bajo peso al nacer (MBPN)	Entre 1000 y 1499 gramos
Extremadamente bajo peso al nacer (EBPN)	Entre 500 a 999 gramos

Fuente: Ladino, L & Velásquez, O; 2010.

Un parámetro de desnutrición intrauterino es el bajo peso al nacimiento, además es considerado como un factor determinante de morbilidad fetal y neonatal y de grandes consecuencias en la vida del recién nacido a largo plazo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (hipertensión arterial, diabetes mellitus y problemas cardiovasculares), así como se le ha relacionado con alteraciones en su crecimiento y desarrollo neurocognitivo. Países como Nigeria, y la mayoría de países en vías de desarrollo padecen altas tasas de morbilidad tanto infantil como neonatal relacionado con el bajo peso al nacimiento (Abubakari et al., 2015).

De igual manera en el otro extremo un problema obstétrico con grandes repercusiones tanto para la gestante como para el recién nacido es la macrosomía con altas tasas de cirugía por cesárea,

problemas en el parto como expulsivo prolongado, hemorragia postparto y en algunas ocasiones relacionado con cáncer a largo plazo. Tanto los dos extremos es decir bajo peso y macrosomía parecen relacionarse con la obesidad en la edad adulta con una distinción, de hecho, se ha relacionado a la macrosomía con el incremento del IMC a diferencia del bajo peso que más bien se ha relacionado con el incremento de la grasa abdominal (Abubakari et al., 2015).

2.2 Valoración de las medidas antropométricas en el recién nacido

Al nacimiento se realiza el registro tanto en la historia clínica como en el carnet de los siguientes parámetros:

1. **Peso.**
2. **Longitud:** la longitud se mide desde la parte superior de la cabeza hasta la parte inferior de los pies, con las piernas completamente extendidas. Para medir con precisión a un recién nacido, dos examinadores deben usar una tabla de tallas (uno para sostener al bebé y otro para medirlo) (Mckee, 2022).
3. **Perímetro cefálico:** El promedio de la circunferencia de la cabeza al nacimiento es de 35 cm (Nichols, 2022), el perímetro cefálico fronto-occipital (FOC) debe medirse al máximo. Esta medida puede cambiar en los primeros días después del nacimiento a medida que se resuelven el edema y el moldeado del cuero cabelludo (Mckee, 2022).

Valores de Referencia

Tabla 2-2. Puntos de corte para cada indicador y su respectiva denominación para niños y niñas menores de 2 años

Indicador	Punto de corte (desviación estándar)	Denominación
Longitud/edad (L/E)	< -2	Longitud baja
	≥ -2 a < -1	Riesgo de longitud baja
	≥ -1	Talla adecuada
Perímetro cefálico	< -2	Factor de riesgo para el neurodesarrollo
	≥ -2 a ≤ 2	Normal
	> 2	Factor de riesgo para el neurodesarrollo

Fuente: Ladino, L & Velásquez, O. 2010.

Tabla 3-2. Circunferencia de la cabeza para la edad (z-scores) recién nacidos

Recién nacidos de sexo masculino							
Semana	-3 DS	-2 DE	-1 DE	MEDIANA	1 DE	2 DE	3DE
0	30,7	31,9	33,2	34,5	35,7	37	38,3
Recién nacidos de sexo femenino							
0	30,3	31,5	32,7	33,9	35,1	36,2	37,4

Fuente: Ladino, L & Velásquez, O. 2010.

Tabla 4-2. Circunferencia de la longitud para la edad (z-scores) niños y niñas al nacer

Niños							
Semana	-3 DS	-2 DE	-1 DE	MEDIANA	1 DE	2 DE	3DE
0	44,2	46,1	48,0	49,9	51,8	53,7	55,6
Niñas							
0	43,6	45,4	47,3	49,1	51,0	52,9	54,7

Fuente: Ladino, L & Velásquez, O. 2010.

2.3 Peso antes del embarazo y aumento de peso gestacional

Dos parámetros relacionados con el bajo al peso al nacimiento como aquellos con macrosomía son el Índice de Masa Corporal (IMC) antes del embarazo como la Ganancia de peso durante la gestación fuera de los rangos aceptados. Este acontecimiento aumenta la probabilidad de presentar recién nacidos macrosómicos independientemente del peso pregestacional (Abubakari et al., 2015). Las recomendaciones de la Academia Nacional de Medicina (anteriormente el Instituto de Medicina [IOM]) para la ganancia de peso durante el embarazo son:

Tabla 5-2. Recomendaciones del Instituto de Medicina para el aumento de peso total y la tasa de aumento de peso durante el embarazo, según el índice de masa corporal antes del embarazo

Condición Clínica Embarazo IMC	Ganancia de peso
Índice de masa corporal (IMC) <18,5 kg (bajo peso)	12,5 a 18,0 kg
IMC de 18,5 a 24,9 kg / m (peso normal)	11,5 a 16,0 kg
IMC de 25,0 a 29,9 kg / m (sobrepeso)	7,0 a 11,5 kg
IMC \geq 30,0 kg / m (obesidad)	5 a 9,0 kg

Fuente: Garner C. 2012.

2.4 Anemia Gestacional

La gestación es un estado clínico en donde existe un mayor requerimiento de micronutrientes como el hierro, el mismo que es necesario e indispensable tanto para el producto como para sus componentes como la placenta. A pesar de una suplementación con hierro durante la gestación es evidente que la concentración de hemoglobina disminuya durante el 2do trimestre del embarazo (Heredia et al., 2020).

Niveles séricos de hemoglobina <11 g/dl ha sido definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) evidentemente con sus respectivas variaciones relacionado con la altura y espacio geográfico.

La anemia gestacional se la ha clasificado de la siguiente manera:

- a) **Primer trimestre:** hemoglobina <11 g / dl (aproximadamente equivalente a un hematocrito <33%).
- b) **Segundo trimestre:** hemoglobina <10,5 g / dl (hematocrito aproximado <32 %).
- c) **Tercer trimestre:** hemoglobina <11 g / dl (hematocrito aproximado <33%) (Auerbach & Landy, 2010).
- d) La **anemia grave:** Niveles séricos de hemoglobina <7 g/dL.
- e) La **anemia muy grave:** Se define como hemoglobina <4 g/dL.
- f) **Postparto:** Niveles séricos de Hemoglobina <10 g/dL (hematocrito <30 (Bauer, 2016).

La definición de se basa en una guía del Reino Unido, propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y es en gran medida consistente con otras guías (Auerbach & Landy, 2010).

En lo referente al Ecuador, la entidad sanitaria como es el Ministerio de Salud en su guía del 2014 que la prevalencia de las embarazadas de presentar anemia durante la gestación es de aproximadamente el 46.9% condición clínica que se ha relacionado con altas tasas de parto

pretérmino, infecciones de vías urinarias, amenaza de aborto, sangrado obstétrico, bajo peso al nacer, así con un incremento de ingreso a una unidad asistencial de alta complejidad como UCI. La carencia de micronutrientes como el hierro se ha relacionado con bajo peso al nacer en una proporción significativa, así como altas tasas de parto prematuro, retraso en el crecimiento intrauterino con el considerable riesgo de pérdida del producto y cambios en el crecimiento placentario (Heredia Aguirre et al., 2020).

2.5 Restricción del crecimiento intrauterino.

Se han utilizado varios términos para describir a los neonatos con bajo peso al nacer (BP) para su edad gestacional. Estos incluyen pequeño para la edad gestacional (PEG) y restricción del crecimiento fetal intrauterino (RCIU). Esta condición clínica se refiere al estado en donde el feto no alcanza el potencial de crecimiento esperado en el útero relacionado a factores tanto genéticos o ambientales. De esta manera se lo puede clasificar de la siguiente forma:

1. Peso corporal < percentil 3 o se cumplen 3 de los siguientes criterios:
2. Peso corporal < percentil 10
3. Perímetro cefálico < percentil 10
4. Longitud < percentil 10
5. Diagnóstico prenatal de restricción del crecimiento fetal
6. Antecedentes prenatales de condiciones asociadas con la restricción del crecimiento fetal (p. ej., hipertensión materna, preeclampsia, infección congénita) (Mandy, 2019).

Presentación clínica: La gran mayoría de recién nacidos con RCIU se los diagnóstica previamente con una evaluación ecográfica, los mismos suelen aparentar delgados, con piel descamada, disminución de tejido adiposo y de su masa muscular, su facies es de apariencia marchita, el cordón umbilical a menudo es delgado (Mandy, 2019).

Diagnóstico: El diagnóstico de RCIU se realiza con mayor frecuencia cuando el peso al nacer (BP) está por debajo del percentil 10 para la edad gestacional (es decir, la definición de pequeño para la edad gestacional (PEG) (Mandy, 2019).

Complicaciones: Las complicaciones neonatales asociadas con RCIU incluyen prematuridad, asfixia perinatal, termorregulación deficiente, hipoglucemia, policitemia que resulta en hiperviscosidad y deterioro de la función inmunitaria (Mandy, 2019).

2.6 Cambios fisiológicos durante el embarazo

La gestación es una condición clínica en la que existe cambios tanto físicos como psicológicos para la mujer, características de adaptación enfocados a las necesidades en el desarrollo del feto intrauterino, estos cambios son progresivos durante todo el embarazo y están relacionados por factores como la edad de la gestante, paridad, estado nutricional etc. Estos cambios fisiológicos involucran desde factores tanto bioquímicos como metabólicos que por un momento pueden pasar inadvertidos hasta cambios más evidentes en el transcurso del embarazo como los conductuales y emocionales. Los profesionales de salud involucrados en la atención de esta población sensible y con cambios en su estructura deben estar atentos a estos acontecimientos que pueden poner en riesgo el bienestar del binomio madre-hijo durante las diferentes etapas de la gestación (Martínez et al., 2021).

2.6.1 Cambios cardiovasculares

Dentro de los cambios más significativos que experimenta una gestante es a nivel cardiovascular que experimenta un aumento de su volumen sanguíneo (gasto cardiaco), el mismo que inicia hacia la semana 6 y que aumenta progresivamente evidenciándose un incremento del 50% a la semana 16 y 20 alcanzando un volumen aproximado de 4700 ml a 5200 ml hacia la semana 32 (Martínez et al., 2021).

Un incremento considerable en la masa de células rojas provoca un estado fisiológico propio de las gestantes como es la anemia fisiológica resultado de la dilución, más notorio entre la semana 30 y 34 de gestación (Sekhvat et al., 2011).

Por otro lado, se produce un incremento de la frecuencia cardiaca en etapas tempranas y se mantiene constante en el tercer trimestre, tiempo en el cual alcanza un aproximado de 12 a 20 latidos adicionales a valores de pregestación. Este acontecimiento haría pensar que este incremento se relacionaría con un aumento de la tensión arterial, al contrario, disminuye progresivamente hasta la semana 16 y 20 para luego aumentar durante el último trimestre de la gestación a cifras pregestacionales. Otro cambio importante a nivel cardiovascular es la compresión aorto-cava por el útero grávido sobre todo en decúbito dorsal, lo que ocasiona descenso del gasto cardiaco ocasionando signos y síntomas de náusea o vómitos, síncope, debilidad que afecta directamente al flujo sanguíneo útero placentario evidenciándose efectos adverso en el producto, además puede existir taquicardia sinusal leve, distensión yugular y un ligero desplazamiento del ápex cardiaco acontecimientos normales en la embarazada (Martínez et al., 2021).

2.6.2 Cambios pulmonares y respiratorios

Los acontecimientos fisiológicos a nivel respiratorio aparecen a temprana edad gestacional alrededor de la 4ta semana, se evidencia una dilatación capilar de la mucosa naso- orofaríngea, incluso laríngea, situación que puede provocar epistaxis durante la gestación dentro de los cambios fisiológicos que sobresalen es la reducción del volumen de reserva inspiratoria secundariamente al aumento del volumen corriente. En una gestación avanzada, el crecimiento del útero grávido ocasiona un ascenso considerable del diafragma, situación clínica que provoca disminución de la capacidad residual funcional y capacidad pulmonar total. Al examen físico la paciente gestante la presenta una ligera taquipnea que ocasiona un incremento en el consumo de oxígeno de hasta un 20 %, indirectamente existe alteración de los gases arteriales y es muy frecuente evidencia en la población gestante una leve alcalosis respiratoria compensada con un PH 7,44 (Martínez et al., 2021).

Tabla 6-2. Resumen de los principales cambios fisiológicos durante el embarazo y sus síntomas y signos asociados

Aparato o sistema	Cambio fisiológico	Signos, síntomas o consecuencia relacionada	Comentarios
Hematológicos	Estimulación de la médula ósea y aumento en los niveles de cortisol. Aumento en la síntesis de factores de la coagulación a nivel hepático por efecto de estrógenos.	Leucocitosis; aumento de los factores VII, VIII, X, XII, factor de von Willebrand y del fibrinógeno; reducción del tiempo parcial de tromboplastina.	El estado de hipercoagulación favorece los eventos trombóticos
Gastrointestinal	Relajación del músculo liso del esófago y esfínter esofágico superior. Compresión gástrica.	Náuseas Pirosis Regurgitación Estreñimiento Distensión abdominal	Considerar incremento en el riesgo de broncoaspiración en decúbito o en procedimientos anestésicos Aumento del riesgo de colecistitis por estasis biliar
Endocrino	Aumento en los niveles de cortisol y de hormonas “diabetogénicas”: lactógeno placentario, prolactina, cortisol, progesterona, etc.	Producción y secreción de leche en glándulas mamarias. Aumento de los depósitos de grasa. Resistencia a la insulina. Aumento en los niveles de colesterol y triglicéridos.	En mujeres con obesidad o resistencia previa a la insulina se favorece el desarrollo de diabetes gestacional
Renal y urinario	Aumento de la tasa de filtración glomerular por la expansión del volumen plasmático. Compresión del útero sobre la vejiga reduciendo su capacidad	Poliuria Polaquiuria Reducción de los niveles séricos de urea y creatinina Proteinuria Glucosuria	Se debe vigilar que los niveles de proteinuria no rebasen los 300 mg/24 horas
	Relajación de músculo liso ureteral. Compresión mecánica del uréter por el útero grávido.	Hidronefrosis del embarazo	Existe predisposición al desarrollo de infección de vías urinarias

Fuente: Martínez, G et. al, 2021.

2.7 Epidemiología

Aproximadamente un 30 % de mujeres en edad fértil sufren algún grado de anemia, ocasionada en su mayoría a la disminución de las reservas de hierro o ya sea inexistentes convirtiéndose en un problema de salud pública a nivel mundial. En la población de gestantes según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la anemia durante la gestación representa un 40%, dentro de las posibles causas esta un nivel socioeconómico bajo, así como un déficit nutricional. En la población afroamericana la prevalencia representa un 27 % durante la gestación, observándose una prevalencia alta en comparación con gestantes blancas no hispanas (7%) (Auerbach & Landy, 2010).

En un estudio científico se demostró que la anemia es considerada un factor de riesgo de peso al nacer ya que obtuvieron resultados donde los recién nacidos de madres anémicas experimentaron una disminución del peso en comparación de aquellas que no desarrollaron anemia durante la gestación. Este metaanálisis incluyó estudios de cohortes y casos y controles realizados en varios países a nivel mundial y de calidad moderada -alta (Figueiredo et al., 2018).

De acuerdo a las estadísticas de un estudio realizado por Sekhvat et al, en el Hospital Shahid Sadughi en Yazd, Irán, en donde al evaluar la relación de los niveles de hemoglobina materna con el peso al nacer del recién nacido durante el 3er trimestre de la gestación encontraron una prevalencia de anemia del 17,8%. La anemia (Hb <10 g / dl) se relacionó con un riesgo con significancia alta de padecer bajo peso al nacimiento (<2500g), por otro lado, una hemoglobina >13 g/dl también se asoció con un incremento de bajo peso al nacer, pero tuvo una baja significancia, es así que los autores concluyeron que la prevalencia de bajo peso al nacimiento estuvo relacionada con niveles de hemoglobina de <10 así como > 13 g/dl. Un indicador de una buena suplementación de micronutrientes para el feto es el peso al nacimiento es un factor imprescindible y determinante de mortalidad durante el primer año. Esta suplementación de hierro en la gestación es importante si la gestante está con anemia, pero en aquellos casos donde el hematocrito aumenta durante el 1er trimestre quizás no sea necesaria (Sekhvat et al., 2011).

En otro estudio de Heredia Aguirre et al, se observó una prevalencia de anemia leve durante el primer trimestre de la gestación en una proporción de 12.13% en gestantes adultas de una zona sur del Ecuador, la misma se relaciona con el déficit de micronutrientes o enfermedades que presentó la madre durante la gestación. En aquel estudio no se observó anemia moderada ni severa (Heredia Aguirre et al., 2020).

La prevalencia de anemia durante el tercer trimestre de la gestación de alrededor el 58.6% fue evidenciado en un estudio de Mae et al, un porcentaje significativo como para considerar que la anemia en las gestantes sobre todo en zonas rurales continua siendo un problema considerable,

dentro de las posibles causas es un déficit en la educación nutricional combinada con una dieta desequilibrada debido a su vez a que las personas en áreas rurales tienen carencia de ingresos permanentes así como dietas menos variadas que aquellas que viven en zonas urbanas (Ma et al., 2009).

En una investigación realizada por Safithri et al en las que se incluyó 95 embarazadas, la media de hemoglobina materna fue de $11,6 \pm 1,2$ gr/dL y el peso al nacer de $2,927 \pm 398$ gramos. La prevalencia de anemia gestacional y bajo peso al nacimiento fue de 30,5% y 15,8%, respectivamente (Safithri et al., 2019).

2.8 Nutrición en el embarazo

Un factor que es modificable y de mucha importancia a largo plazo en el bienestar del recién nacido es la nutrición, el mismo que debe valorarse en las primeras etapas de la gestación. Los problemas potenciales que requieren atención incluyen:

1. Uso de suplementos
2. Evitación de alimentos/dietas especiales/saltar comidas
3. Trastornos alimentarios
4. Falta de recursos para una nutrición adecuada
5. Baja ingesta de alimentos ricos en nutrientes (frutas y verduras)
6. Alta ingesta de azúcares y grasas añadidas (frituras, alimentos procesados, postres)
7. Sobrepeso u obesidad
8. Antecedentes médicos de cirugía bariátrica u otras condiciones que causan malabsorción
Abuso de sustancias (Garner, 2012).

2.9 Evaluación de estado nutricional:

Lo ideal y recomendado es que la valoración del estado nutricional de una mujer que está planificando embarazarse se lo haga en la etapa pregestacional con la finalidad de mejorar la salud materna e infantil y esta evaluación y acompañamiento nutricional deben continuar durante la gestación y periodo de lactancia , en lo posible con un equipo multidisciplinario (obstetra, profesionales de salud con asesoramiento en educación prenatal, así como un nutricionista en gestantes con un riesgo nutricional incrementado (Garner, 2012).

Tabla 7-2. Antecedentes médicos que plantean riesgos potenciales relacionados con la nutrición en el embarazo

Historia o condición Médica	Ejemplos
Diabetes	Diabetes tipo 1
	Diabetes tipo 2
Historia Obstétrica	Antecedente de defectos del tubo neural
	Diabetes Gestacional
	Hiperémesis gravídica
	Trastornos hipertensivos del embarazo
	Múltiparas
Trastornos Metabólicos congénitos	Fenilcetonuria
Historia Quirúrgica	Cirugía bariátrica
	Resección intestinal
Enfermedad gastrointestinal/condiciones que causan malabsorción	Enfermedad de Crohn
	Colitis Ulcerosa
	Fibrosis quística
Problemas nutricionales	Obesidad
	Sobrepeso
	Desórdenes alimentarios (pasado o actual)
Comportamiento poco saludable	Uso de cigarrillos, alcohol, estimulantes, drogas ilícitas

Fuente: Garner C, 2012.

2.10 Recomendaciones dietéticas durante el embarazo

Los componentes principales de una alimentación saludable y equilibrada durante la gestación incluyen:

- a) Aumento de peso gestacional adecuado
- b) Consumo de una variedad de alimentos principalmente integrales y sin procesar en cantidades adecuadas para permitir un aumento de peso gestacional adecuado, pero no excesivo.
- c) Suplementos adecuados de vitaminas y minerales
- d) Prohibición del alcohol, el tabaco y otras sustancias nocivas
- e) Manipulación segura de los alimentos.

El instituto de medicina (IOM) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades recomiendan suplementos de micronutrientes múltiples (MMN) (comúnmente llamados suplementos multivitamínicos) para mujeres gestantes que no consumen una dieta adecuada o pueden tener malabsorción. Las mujeres con una buena nutrición pueden no necesitar suplementos de micronutrientes, pero ante la ausencia de una evaluación cuidadosa por parte de un nutricionista capacitado, es aconsejable recomendarlos como mínimo 1 vez al día (Garner, 2012).

Tabla 8-2. Cantidades dietéticas recomendadas, o ingestas adecuadas, y límites máximos tolerables para personas adultas embarazadas y lactantes

	No gestante/no lactante	Embarazada (edad 14 a 18 años)	Embarazada (edad 19 a 30 años)	Embarazada (edad 31 a 50 años)	Límite superior
Macronutrientes					
Proteínas (% de kcal)	10 al 30 %	10 al 30 %	10 al 35 %	10 al 35 %	
Proteínas	46g	71g	71g	71g	
Carbohidratos% kcal	45 al 65 %	45 al 65 %	45 al 65 %	45 al 65 %	
Carbohidratos	130g	175g	175g	175g	
Fibra	25 a 28 g	25 a 34 g	28 a 36 g	25 a 34 g	
Azúcares añadidos (como % de kcal)	< 10 %	< 10 %	< 10 %	< 10 %	
Grasa total (como % de kcal)	20 al 35 %	25 al 35 %	20 al 35 %	20 al 35 %	
Grasa saturada (como % de kcal)	< 10 %	< 10 %	< 10 %	< 10 %	
Ácido linoleico	1.1 g	1.4g	1.4g	1.4 g	
Minerales					
Calcio	1000mg	1300mg	1000mg	1300mg	2500 mg
Hierro	18 mg	27 mg	27 mg	27 mg	45 mg
magnesio	310 a 360 mg	400mg	350 mg	360 mg	350 mg
fosforo	700 mg	1250 mg	700 mg	700 mg	4000 mg
Zinc	8mg	12 mg	11 mg	11 mg	40 mg
Yodo	150 mcg	220 mcg	220 mcg	220 mcg	1110mcg
selenio	55 mcg	60 mcg	60 mcg	60 mcg	400 mcg
Vitaminas					
Vitamina A	700 mcg	750mcg	770 mcg	770 mcg	3000mcg
Vitamina D	600 UI	600 UI	600 UI	600 UI	4000 UI
Vitamina E	15mg	15mg	15mg	15mg	1000mg
Vitamina K	90mcg	75mcg	90mcg	90mcg	ND
Vitamina C	75mg	80mg	85mg	85mg	2000mg
Tiamina	1.1 mg	1.4mg	1.4mg	1.4 mg	ND
Riboflavina	1.1 mg	1.4 mg	1.4 mg	1.4 mg	ND
Niacina	14 mg	18 mg	18 mg	18 mg	35 mg

Vitamina B 6	1.3 mg	1.9 mg	1.9 mg	1.9 mg l	100 mg
Vitamina B12	2.4 mcg	2.6 mcg	2.6 mcg	2.6 mcg	ND
Colina	425 mg	450 mg	450 mg	450 mg	3500 mg
Folato	400 mcg	600 mcg	600 mcg	600 mcg	1000mcg

Fuente: Garner C, 2012.

2.11 Tamizaje durante el embarazo

Existe una entidad que brinda asesoría en lo referente a salud sexual y reproductiva, atención de la mujer gestante y del recién nacido en la mayor parte de los países de América Latina y el Caribe como es el Centro Latinoamericano de Perinatología/Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/SMR). Los datos referentes al binomio madre-hijo se recaban desde la primera consulta prenatal hasta el alta hospitalaria después del proceso de parto. Con estos antecedentes se ha diseñado un instrumento como es la Historia Clínica Perinatal (HCP) para la toma de decisiones durante el control prenatal, parto y puerperio, de igual manera del neonato hasta su alta de la casa de salud, es decir es un instrumento de vigilancia clínica y epidemiológica.

2.11.1 Prueba de hemoglobina (hb)

Una hemoglobina < 11 g/dl durante el 1er y 3er trimestre < 10.5g/dl durante el 2do trimestre del embarazo es considerado anemia en este tipo de población. Si la anemia se cronifica y se sitúa en un valor de 7,0 y 9,0 g/dl es relacionada con anemia moderada y si alcanza valores < 7,0 g/dl la anemia es severa. En la Historia Clínica Perinatal (HCP) es posible registrar estos valores de prueba de hemoglobina en dos oportunidades uno antes de las 20 semanas y el otro posterior (De Mucio et al., 2016).

El consumo diario promedio a nivel mundial de hierro es de aproximadamente 10 a 14 mg, aunque su absorción es reducida. En gestantes que no consumieron suplementos de hierro se observó una caída de la hemoglobina de 13,3g/dl hasta límites de 11.0 gr/dl en un punto de la gestación (36 semanas). Como se mencionó anteriormente esta disminución se observó con más claridad hasta la semana 20. El riesgo de a bajo peso al nacer se duplicó en gestantes con anemia moderada a severa durante el 1er y 2do trimestre, mientras que esta relación se invirtió durante el 3er trimestre (Sekhavat et al., 2011).

2.11.2 Fe/Folatos Indicados

Al igual que la suplementación de hierro, los requerimientos de ácido fólico son necesarios durante la gestación, ya que es muy complicado que la gestante solo con la dieta pueda satisfacer

esta gran demanda que se produce durante el embarazo, a excepción de países en donde existen programas de fortificación de los alimentos.(De Mucio et al., 2016).

The form is titled 'CARNE PERINATAL - CLAP/SMR - OPS/OMS'. It contains various fields for patient information, medical history, and pregnancy details. Key sections include:

- ANTECEDENTES:** Family history (FAMILIARES), Personal history (PERSONALES), and Obstetric history (OBSTETRICOS).
- GESTACIÓN ACTUAL:** Current pregnancy details, including weight gain, blood pressure, and laboratory tests like hemoglobin and ferritin.
- PARTO:** Delivery information, including date, location, and type of delivery.
- RECÉN NACIDO:** Newborn assessment, including weight, length, and health status.

Gráfico 1-2. Historia Clínica Perinatal

Fuente: De Mucio et al., 2016.

Detección de anemia: Es recomendable a través de un examen de sangre realizar un conteo completo de componentes sanguíneos con la finalidad de detectar alguna alteración como la anemia en la primera consulta prenatal y otra hacia la semana 24 a 28 del embarazo.

Detección de deficiencia de hierro: Una prueba suficiente en detectar niveles bajos de hierro es la ferritina sérica. Sin embargo, puede existir gestantes con ferritina en sangre en límites normales por lo que en esos casos se debe optar con pruebas con más especificidad como el test de saturación de transferrina (TSAT) para llegar al diagnóstico de déficit de hierro sérico. Cuando se realiza una prueba de deficiencia de hierro, la mayoría de las mujeres sin comorbilidades pueden evaluarse solo con el nivel de ferritina sérica. Si es bajo (p. ej., <30 ng/mL o <30 mcg/L), es suficiente para llegar con el diagnóstico de déficit de hierro; niveles ≥ 30 ng/mL son suficientes para descartar la probabilidad de déficit de hierro en la mayor parte de los casos(Auerbach & Landy, 2010).

El diagnóstico de déficit de hierro en mujeres que no padecen anemia versus la prueba de deficiencia de hierro solo en mujeres anémicas difiere ligeramente entre los autores de UpToDate

los mismos que concluyen que es recomendable valorar a todas las gestantes que presenten un incremento en el riesgo de padecer déficit de hierro. Esto involucra a mujeres con uno o más de los siguientes:

1. Diagnóstico previo de deficiencia de hierro
2. Diabetes
3. Tabaquismo
4. Infección por VIH
5. Enfermedad inflamatoria intestinal
6. Multíparas, especialmente aquellas con un intervalo entre embarazos <6 meses
7. Historial de sangrado uterino anormal
8. Bajo peso u obesidad
9. Vegetariana (Auerbach & Landy, 2010).

En algunos casos el manejo del déficit de hierro puede ser muy tardío como para prevenir resultados adversos para el producto que esta por nacer. el tiempo ideal para su tratamiento se podría establecer antes del 3er trimestre, tiempo en el cual la organogénesis que depende de hierro llega a su máximo umbral e incluso en la etapa neonatal inmediata donde se afecta el desarrollo neurocognitivo(Auerbach & Landy, 2010).

2.12 Causas de la anemia

Las dos condiciones más frecuentes durante la etapa gestacional son la anemia gestacional y el déficit de hierro, las mismas que ocasionan niveles bajos de hemoglobina durante la gestación, sin embargo, no se debe descartar otra etiología oculta (Auerbach & Landy, 2010).

2.12.1 Anemia por deficiencia de hierro.

Como se mencionó anteriormente la gestación es un estado fisiología en las que existe una gran demanda de hierro, no solo para el feto sino para sus componentes como la placenta, motivo por lo que es recomendable realizar un incremento considerable en la alimentación (Heredia et al., 2020).

Este déficit de hierro constituye la 2da etiología más frecuente de anemia durante la gestación, después de la anemia. dentro de los factores que contribuye a su apareamiento en este tipo de población es un inadecuado consumo dietético por recursos limitados. El antecedente de hemorragia postparto en gestas previas o perdida sanguínea considerable durante la menstruación, así como un intervalo intergenésico corto (intervalo corto entre partos), puede contribuir a que las

reservas de hierro se agoten y de esta manera provocar un déficit de hierro. La pérdida fisiológica de hierro es de alrededor 1 mg por día en adultos; las mujeres en edad fértil necesitan hierro adicional diario para suplir las pérdidas durante la menstruación (aproximadamente 0,8 mg / día) (Auerbach & Landy, 2010).

Tabla 9-2. Razones principales de la deficiencia de hierro

Historia o condición Médica	Ejemplos
Pérdida crónica de sangre	Sangrado menstrual abundante o prolongado
	Sangrado gastrointestinal
Aumento de la demanda de hierro	Embarazo y lactancia
	Adolescencia
Reducción del consumo de hierro	Dieta vegetariana o desequilibrada • •
	Trastorno alimentario
	Anorexia relacionada con enfermedades (cáncer)
Reducción de la absorción de hierro	Malabsorción (gastritis atrófica crónica)
	Enfermedades inflamatorias o malignas crónicas

Fuente: Di Renzo et al., 2015.

2.12.2 Anemia por deficiencia de ácido fólico

El presentar anemia megaloblástica durante la gestación es secundaria a un déficit de folato por la ingesta baja en el consumo de proteínas de origen animal, así como verduras de hoja verde y legumbres. Su consumo recomendado es de 400 a 800 mcg para evitar el déficit materno de folato y prevenir defectos del tubo neural en la gran mayoría de personas por lo menos 30 días antes de planificar un embarazo y su ingesta durante toda la gestación. En mujeres con antecedente de deficiencia de este micronutriente se recomienda una dosis de 1 mg día (Auerbach & Landy, 2010).

2.12.3 Anemia por deficiencia de vitamina B12

Es común que algunas mujeres experimenten anemia macrocítica por déficit de vitamina B12 y más aún más notorio en pacientes que se sometieron a un procedimiento quirúrgico (gastrectomías parciales o totales) como en aquellas con enfermedades inflamatoria como la enfermedad de Crohn. Es así que la prevalencia de vitamina B12 reportado en una guía de cirugía Bariátrica del 2017 fue del 2 % al 18% en pacientes con obesidad y un 6 a 30% en pacientes que tomaban inhibidores de bomba de protones. En gestantes que previamente se realizaron una cirugía bariátrica el 75% tenían déficit de vitamina B12 por lo que necesariamente necesitaban

suplementar el déficit de este micronutriente. La hemólisis autoinmune (p. ej., asociada con lupus eritematoso sistémico o infección viral aguda) puede causar anemia. El hipotiroidismo y la enfermedad renal crónica son otras causas de anemia (Auerbach & Landy, 2010).

2.12.4 Parto por cesárea

La cesárea procedimiento quirúrgico que se realiza con mucha frecuencia por el incremento notable en los últimos años puede conllevar a posibles riesgos como alteración de los componentes abdominales, infección hemorragia. Existe factores que incrementan el riesgo de sangrado durante un procedimiento quirúrgico como es madres multíparas, la presencia de anemia gestacional, la cirugía pélvica anterior (cesárea anterior), la técnica quirúrgica utilizada, la habilidad del cirujano, las complicaciones puerperales y la presencia de placenta previa etc. Según la evidencia científica cerca del 10 % de todas las cesáreas experimentan anemia severa con un valor de hemoglobina < 8 g/dl y una de las población con más riesgo son las multíparas secundaria a una contracción uterina inadecuada , por otro lado la edad gestacional influye en el desarrollo de anemia postparto cuando la cesárea se realiza antes de las 28 semanas, sin embargo se observó que la cesárea anterior no se relaciona con las tasa de sangrado , con descensos de 2,23 g/dl de Hb vs 2,67 g/dl en mujeres sin antecedentes de cesárea anterior (Fernández et al., 2010).

Cesárea planificada versus vaginal planificada: En ausencia de una indicación estándar para el parto por cesárea programada (p. ej. cesárea anterior, placenta previa), es primordial que las gestantes con fetos con bajo peso experimenten primero un parto vaginal. Una política de parto por cesárea programada como se mencionó anteriormente involucra riesgos tanto para la madre sin tener certeza de los beneficios que los recién nacidos con bajo peso y cefálicos pudieran beneficiarse. La atención obstétrica estándar dirigida a evitar un recién nacido deprimido parece ser una mejor estrategia que la cesárea programada para prevenir la asfixia, la hemorragia intraventricular (HIV) y la muerte en estos fetos (Cleary & Robinson, 2016).

2.13 Manejo de la anemia

Conociendo que la anemia puede afectar no solamente a la madre sino también al recién nacido durante la gestación por lo tanto es ideal diagnosticar, prevenir y brindar un tratamiento oportuno con la finalidad de tratar la anemia durante la gestación (Auerbach & Landy, 2010).

Tratamiento de la deficiencia de hierro: La administración de hierro como tratamiento base para cubrir el déficit de hierro debería ser en concentraciones más altas que las que se encuentran en las vitaminas prenatales, esta suplementación produce aumentar los niveles séricos de

hemoglobina en aproximadamente 2 semanas. Para aquellas gestantes con anemia severa en las que es difícil esperar este tiempo de compensación y por lo tanto el incremento de riesgos, la transfusión o derivación a un especialista puede ser la conducta más óptima. Se reserva la transfusión para aquellas que tienen síntomas significativos asociados con anemia severa o para aquellas quienes la transfusión está indicada por otras razones (Auerbach & Landy, 2010).

Formulaciones de hierro oral e intravenoso: La ingesta de hierro oral o la administración por vía venosa tienen beneficios para compensar el déficit en las reservas. Cada ruta de administración tiene diferentes ventajas y desventajas, generalmente se recomienda hierro oral para la gran parte de mujeres con deficiencia de hierro que pueden tolerarlo, así como para aquellas que reciben tratamiento durante el primer trimestre. Las dosis recomendadas de hierro oral oscilan entre 40 y 200 mg de hierro elemental al día. La absorción puede mejorarse evitando el café, el té y la leche en el momento de tomar el suplemento de hierro. Dentro de los efectos adversos más frecuentes observados con la ingesta de hierro oral son gastrointestinales como irritación gástrica, deposiciones diarreicas, sabor metálico, náuseas, así como estreñimiento; este último exacerbado por el incremento de los niveles séricos progesterona, que conducen a un tránsito intestinal lento, de igual manera la presencia del útero grávido que provoca una presión sobre el recto. El hierro intravenoso se recomienda a mujeres que no pueden tolerar el hierro oral o para aquellas que tienen anemia severa y para quienes el hierro oral no aumenta efectivamente los niveles de hemoglobina y/o ferritina. No se recomienda su uso durante el 1er trimestre ya que existe una carencia de datos sobre la seguridad, dejándolo su recomendación durante el 2do trimestre (alrededor de la 13 o 14 semana) y 3er trimestre (Auerbach & Landy, 2010).

2.14 Prevención de la anemia por deficiencia de hierro

La mayoría de vitaminas prenatales proporciona dosis bajas de hierro (27 a 30 mg) diario durante la gestación para compensar el aumento de la demanda de hierro. Esta práctica está de acuerdo con la orientación de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG). Esto permite que la mayoría de las mujeres reciban hierro de las vitaminas prenatales que contienen hierro. Para las mujeres que son intolerantes al hierro de las vitaminas prenatales, puede ser posible tomar vitaminas prenatales sin hierro y complementarlas con suplementos orales de hierro cada dos días (dosis típica, 60 mg una vez cada dos días o 60 mg una vez cada dos días, los días los lunes, miércoles y viernes) (Auerbach & Landy, 2010).

Tamizaje Postparto: El conteo hematológico y la ferritina no se controlan de forma rutinaria después del parto, pero a veces uno o ambos pueden ser recomendados. Se debe evaluar la anemia

posparto. Es razonable controlar la ferritina y la TSAT después de 8 semanas o más después del tratamiento del déficit de hierro (Auerbach & Landy, 2010).

2.15 Estado civil materno y su asociación con resultados perinatales

En la literatura se han publicado múltiples artículos en el área de salud pública que han encontrado una asociación entre aquellas mujeres que se identificaron como “solteras” o “sin pareja” y la presencia de efectos adversos negativos en el feto y en el neonato. Entre los malos resultados perinatales citados, se debe destacar: bajo peso al nacer (BPN), parto de pretérmino, pequeño para la edad gestacional, muerte fetal y bajo score de Apgar. En un estudio realizado en El Centro Hospitalario Pereira Rossell en Uruguay demostró en sus resultados que el estado civil “soltera” se asoció con un incremento del bajo peso al nacer y muerte fetal, asimismo en la población estudiada las mujeres casadas tendieron a ser mayores, con mejor nivel educacional, en menor proporción fumadoras y mejor controladas durante el embarazo. La variable peso al nacer se asoció con una disminución de 48 gramos en el grupo de solteras comparada con el grupo de concubinato estable. Según este estudio, es posible pensar que el estado marital, y más específicamente el hecho de tener un sustento emocional-familiar (pareja) conlleve a una mejora de la salud de los componentes familiares (debido a cambios de hábitos, mejora económica, etcétera) (Sotero et al., 2006).

Lo que concluye Luo y colaboradores es que los resultados del embarazo son peores entre las madres en uniones de hecho frente al matrimonio tradicional, pero mejor que las madres que viven solas. Se sabe que las mujeres solteras tienen mayores riesgos de resultados adversos del embarazo que las mujeres casadas (Luo et al., 2004).

CAPÍTULO III

3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Identificación de variables

Variabes Dependiente: Peso del recién nacido: Se considera a menudo como un indicador del estado de salud de una sociedad determinada.

Variable Independiente: Niveles de hemoglobina en gestantes: La hemoglobina un compuesto de proteína y hierro de la sangre que transporta oxígeno.

Variabes Intervinientes:

Características sociodemográficas de la madre: Son el conjunto de características biológicas, socioeconómico-culturales que están presentes en la población sujeta a estudio.

Medidas antropométricas de la gestante: La valoración antropométrica de la madre es parte de la evaluación del estado nutricional de la embarazada y que mediante la cual se logra medir la composición corporal de esta población.

Variabes de control:

Edad de la gestante: Tiempo que ha vivido esta persona contando desde su nacimiento.

Edad gestacional de la madre y del recién nacido: es el tiempo medido en semanas desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual determinado por eco o fecha de ultima menstruación y en los recién nacidos medido por el test de capurro.

Sexo del recién nacido: Es el conjunto de las características que definen a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.

3.2 Operacionalización de variables

Variable independiente	Conceptualización	Dimensiones	indicadores	Definición de los Indicadores	Criterio de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Nivel de hemoglobina materna	Hemoglobina: Es un compuesto de proteína y hierro de la sangre que transporta oxígeno.	Clasificación de los niveles de hemoglobina	Sin anemia (>11g/dl). Anemia leve. (9 a 11g/dl). Anemia moderada. (7 a 9g/dl). Anemia severa. (<7 g/dl).	Sin anemia (>11g/dl). Anemia leve. (9 a 11g/dl). Anemia moderada. (7 a 9g/dl). Anemia severa. (<7 g/dl).	g/dl	Se registra el valor numérico de hemoglobina registrado en la historia clínica del paciente y se determina la presencia o ausencia de anemia.	Hoja de recolección de datos (historia clínica)	Cualitativa ordinal
		Suplementación con micronutrientes (Hierro y ácido fólico)	Si No	Si No		Información obtenida del CLAP		Cualitativa nominal

Covariable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Definición de los Indicadores	Criterio de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Valoración antropométrica de la madre	Es una técnica para valorar la composición corporal y somatotipo.	Peso pregestacional materno	Peso actual	Peso actual	Kilogramos	Para la toma de esta medida antropométrica se utiliza una balanza con la mujer embarazada con ropa liviana y de pie.	Hoja de recolección de datos (historia clínica)	Cuantitativa continua
		Talla materna	Talla determinada por el Tallímetro.	Talla determinada por el Tallímetro.	Centímetros	Para la toma de esta medida antropométrica se utiliza un tallímetro con el individuo de pie, los pies descalzos y se anota el valor observado.		Cuantitativa continua
		Distribución del IMC pregestacional	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	< 18,5 18,5-24,9 25-29,9 ≥30	Kg/m ²	El cálculo matemático se realiza de la siguiente forma: IMC = masa corporal/estatura (al		Cualitativa ordinal

		Ganancia de peso al final del embarazo	Ganancia adecuada Ganancia Inadecuada según su IMC pregestacional	Ganancia adecuada Ganancia Inadecuada según su IMC pregestacional	Kg	Se obtiene a partir de la suma del peso pregestacional y el peso al final del embarazo.		Cualitativa nominal
--	--	---	--	--	----	---	--	---------------------

Variable dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Definición de los Indicadores	Criterio de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Peso del recién nacido	Peso al nacer: El peso al nacer se considera a menudo como un indicador del estado de salud de una sociedad determinada.	Clasificación según el peso del recién nacido	Macrosómico Peso adecuado Bajo peso al nacer Muy bajo peso al nacer Extremadamente bajo peso al nacer	≥ 4000 g 2500 a 3999 g 1500 a 2499 g 1000 a 1499 g 500 a 999 g	Gramos	Registrándose esta medida con una báscula con el lactante desnudo.	Hoja de recolección de datos (historia clínica)	Cualitativa ordinal

Covariables	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Definición de los Indicadores	Criterio de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Características del recién nacido	Recién nacido: También llamado neonato es aquel que tiene 28 días o menos desde su nacimiento, bien sea por parto o por cesárea	Perímetro cefálico para la Edad Gestacional del recién nacido	<-2 Factor de riesgo para el neurodesarrollo ≥ -2 a ≤ 2 Normal > 2 Factor de riesgo para el neurodesarrollo	<-2 Factor de riesgo para el neurodesarrollo ≥ -2 a ≤ 2 Normal > 2 Factor de riesgo para el neurodesarrollo	Centímetros	Para la toma de esta medida se usa una cinta de metal marcada en centímetros y milímetros y se desliza alrededor de la cabeza.	Hoja de recolección de datos (historia clínica)	Cuantitativa continua
		Longitud para la Edad Gestacional del recién nacido	< -2 Longitud baja para la edad o retraso en la longitud ≥ -2 a <-1 Riesgo de longitud baja ≥ -1 Longitud adecuada para la edad	< -2 Longitud baja para la edad o retraso en la longitud ≥ -2 a <-1 Riesgo de longitud baja ≥ -1 Longitud adecuada para la edad	Centímetros	Registrándose esta medida con un Infantómetro y se posiciona la cabeza del lactante en el Plano Vertical de Frankfort.		Cuantitativa continua

		Sexo del recién nacido	Femenino Masculino	Femenino Masculino		Identificación del sexo		Cualitativa Nominal
		Edad gestacional del recién nacido	≥ 37 a 42 semanas de gestación	≥ 37 a 42 semanas de gestación	Semanas de gestación	Se anota la edad gestacional al nacimiento registrada por el medico en la historia clínica		Cuantitativa continua

3.3 Metodología

3.3.1 *Tipo y Diseño de la investigación*

Se trata de un estudio epidemiológico, descriptivo, transversal.

3.3.2 *Población de estudio*

La población del presente estudio lo conformaron todas las pacientes gestantes que acudieron para someterse a cesárea electiva o de emergencia en el Hospital Básico de Alamor desde el mes de enero a diciembre del 2021. Se escoge este grupo de estudio por la factibilidad de acceder al registro medico de cirugías realizadas en el servicio de Anestesiología, servicio que tiene su propio registro con nombres completos, numero de cedula y de historias clínicas lo que facilitaba encontrar este documento legal, además dependía del tiempo y la buena predisposición de los funcionarios del servicio de estadística para acceder al archivo físico que es extenso y no está organizada de acuerdo a la necesidad de la presente investigación. Pero cabe recalcar que se accedió al 100% de historias clínicas de cesáreas realizadas durante el año 2021.

Población total: El universo total al inicio lo conformo 129 gestantes sin embargo se excluyeron a 8 debido a que no cumplieron los criterios inclusión: 2 pacientes se les excluyo ya que la cesárea era por óbito fetal, 3 embarazadas presentaban preeclampsia severa, 1 paciente no se logró conseguir su ficha médica en el departamento de estadística, 1 paciente al momento de la recolección de información no contaba con datos suficientes para lograr realizar una adecuada valoración y 1 embarazo fue gemelar . De esta manera la población de estudio se realizó en base a las 121 cesáreas que si cumplieron los criterios de inclusión.

3.3.3 *Unidad de análisis*

La población participante fue la que cumplió con los siguientes criterios.

3.3.4 *Criterios de Inclusión*

Embarazo único, edad gestacional materna de 37 – 42 semanas (diagnostico por eco o FUM), gestantes sometidas a cesárea electiva o de emergencia, recién nacido a término.

3.3.5 Criterios de Exclusión

Pacientes con antecedentes personales de enfermedades crónicas (diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, obesidad mórbida (IMC>40), enfermedad renal crónica, enfermedad cardiovascular (ECV), infección por el virus de inmunodeficiencia adquirida, cardiopatía); embarazo múltiple; pacientes con historial incompleto (historia clínica); partos por cesárea pretérmino (<37 semanas); pacientes con complicaciones obstétricas como: preeclampsia severa, placenta previa y desprendimiento de placenta; malformaciones congénitas del recién nacido; óbito fetal, parto vaginal, diabetes gestacional.

3.3.6 Técnica para la recolección de datos

Previa autorización por la dirección del Hospital Básico de Alamor del cantón Puyango, se recolectó datos para llevar a cabo la investigación (anexos), una vez que se contó con la autorización, se procedió a identificar en los informes de Anestesiología previa autorización y consentimiento del personal a cargo de quirófano a las pacientes gestantes que ingresaron para cesárea electiva o de emergencia durante el año 2021 y se las estratificó en un matriz realizada en Word 2019 para luego solicitar en el departamento de estadística las respectivas historias clínicas con la finalidad de recolectar la información necesaria para su identificación. Una vez obtenidas las fichas médicas de la población de estudio se procedió a la recolección de datos desde la historia clínica perinatal (CLAP) a un instrumento prediseñado donde constan las variables a estudiar (anexos). Para los niveles de hemoglobina materna se extrajo la información desde los exámenes de laboratorio que realizan previa intervención quirúrgica y que forma parte de la historia clínica.

Para las variables a extraer se consignó los siguientes datos:

Datos de la gestante: Nombres completos, número de cédula, número de historia clínica edad, estado civil, nivel de escolaridad, paridad, edad gestacional, niveles hemoglobina, IMC pregestacional (Peso pregestacional y talla materna), ganancia de peso durante el embarazo (Peso pregestacional y peso al final del embarazo).

Datos del recién nacido: sexo, peso al nacimiento, longitud, circunferencia de la cabeza, estimación de la edad gestacional según el test de capurro.

3.3.7 Instrumentos para recolectar la información

Para la recopilación de información se diseñó una base en Microsoft Word 2019 que se denominó hoja de recolección de datos, los mismos que se tomaran de la historia clínica.

3.3.8 *Instrumentos para procesar datos recopilados*

Se construyó una matriz en Microsoft Excel 2019, para posterior realizar un análisis en paquetes estadísticos en EPI INFO versión 7.2.5.0 así como IBM SPSS versión 21.

3.3.9 *Técnica para el procesamiento de datos obtenidos*

Al principio las variables se analizaron en forma individual, es decir recopilando las **univariantes** sea de manera cualitativa a través de frecuencias y también se analizarán de manera cuantitativa utilizando estadística descriptiva como promedio, media, mediana, mínimo, máximo, 25 y 75% de la población de estudio. Posteriormente se realizó un análisis con cruces de variables (**análisis bivariado**) *cualitativa- cualitativa* (categorización según los niveles de hemoglobina materna y clasificación del recién nacido según el peso) utilizando tablas estadísticas de 2x2, y para la relación entre variables se utilizó un análisis estadístico de la significancia como es el test de chi cuadrado (X^2). Para realizar el cruce de variables *cuantitativa-cualitativa* (niveles cuantitativos de hemoglobina materna y clasificación del recién nacido según el peso) se utilizó tabulación cruzada y al igual como se mencionó anteriormente para variables cuantitativas se utilizó la estadística descriptiva para conocer las características de la población (promedio, Mínimo, Máximo, Media, mediana, etc.), además su análisis estadístico se realizó mediante el *test de Kruskal-Wallis H*. Por otro lado, se realizó un cruce de variables cuantitativas para lo cual se realizó una correlación de Pearson para verificar relación de las variables a estudiar (niveles de hemoglobina con peso del recién nacido).

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis Univariar

4.1.1 Características generales y sociodemográficas de la madre

Tabla 1-4. Análisis cualitativo de las características generales y sociodemográficas

	Casada	Unión de hecho	Soltera	Divorciada	Se ignora	Total
Estado civil	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	29(23.97)	74(61,16)	16(13.22)	1(0.83)	1(0.83)	121(100)
Nivel de escolaridad	Primaria	Secundaria		Superior		
	41(37.19)	65(50.41)		15(12.40)		121(100)
Paridad	Nulípara	Secundípara	Tercípara	Múltípara		
	26(21.49)	45(37.19)	28(23.14)	22(18.18)		121(100)
Atención Prenatal	Adecuado (\geq 6 controles)			Inadecuado (<6 controles)		
	90(74.38)			31(25.62)		121(100)
Cirugía Programada	Cesárea			Cesárea+ ligadura		
	72 (59.50)			49(40.50)		121(100)
Tipo de cesárea	Electiva			Emergencia		
	71 (58,7)			50 (41,3)		

Fuente: Datos de Tesis
n: numero, %: porcentaje
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

En la presente tabla se muestra en la variable estado civil que la mayoría de la población materna registra unión de hecho y un porcentaje relevante de gestantes son casadas.

Se pudo observar que más de la mitad de pacientes maternas ha culminado la secundaria, mientras que un porcentaje pequeño de gestantes culminó el nivel de escolaridad superior.

Un porcentaje mayoritario de las gestantes del presente estudio son secundíparas, en comparación con el resto de la población que compartieron un porcentaje casi similar.

Los controles prenatales a los que asistieron la mayoría de gestantes fueron adecuados (≥ 6 controles). El procedimiento quirúrgico que más se realizó fue la cesárea por un porcentaje no tan significativo de pacientes a parte de las cesáreas optaron por un procedimiento de planificación familiar permanente. De igual manera se encontró una gran mayoría de pacientes gestantes fueron intervenidas bajo la modalidad de cirugía electiva.

Casi todas las pacientes gestantes de este estudio suplementaron su alimentación con micronutrientes de hierro y folato.

Tabla 2-4 Análisis cuantitativo de las características generales y sociodemográficas.

	Promedio	Mínimo	Máximo	25%	Mediana	75%
Edad	27,8	17	47	23	27	33
Atención Prenatal	6,8	1	14	5	7	8

Fuente: Datos de Tesis
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

La edad de la población de este estudio oscila entre 17 a 47 años con un promedio 27,8 años. Gran parte de las gestantes acudió 8 veces a los controles, aunque se registró un mínimo de una atención prenatal.

4.1.2 Características antropométricas de la madre

Tabla 3-4. Análisis cuantitativo de las medidas antropométricas de las gestantes

	Promedio	Mínimo	Máximo	25%	Mediana	75%
Peso Pregestacional(kg)	63.5	36.7	100	55	62.4	70.4
Talla materna (cm)	154	140	170	150	154	157
Peso al final del embarazo (kg)	74	45.9	113.4	64.9	71.2	80.9
IMC pregestacional (kg/m ²)	26.8	16.8	41.1	23.8	26,6	29,2
Ganancia de peso al final del embarazo (kg)	9,7	1	26,6	6,2	9.5	13

Fuente: Datos de Tesis
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

En cuanto a la valoración antropométrica de la mujer embarazada se encontró un promedio de peso pregestacional de 63,5 kg, con un promedio de estatura de 154 cm lo que conlleva a obtener IMC pregestacional promedio de 26,8 kg/m² con un mínimo de 16,8 kg/m² y máximo de 41,1 kg/m², el peso al final del embarazo presento entre 45,9 a 113,4 kg, con un promedio de 74 kg. Lo que llamó la atención en relación a la ganancia de peso, tomando en cuenta el peso pregestacional, se encontró pacientes con una ganancia entre 1 a 26,6 kg, con un promedio de 9,7 kg.

Tabla 4-4. Análisis cualitativo de las medidas antropométricas de las gestantes

	Normal	Bajo peso	Sobrepeso	Obesidad	Total
Clasificación del IMC Pregestacional	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	39(32.23)	4(3.31)	51(42.15)	27(22.31)	121(100)
Clasificación de la Ganancia de peso al final del embarazo	Adecuado	Inadecuado			
	36(29.75)	85(70.25)			121(100)

Fuente: Datos de Tesis
n: numero, %: porcentaje
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

Según la clasificación del IMC pregestacional se observó que la gran mayoría de la población de gestantes inicia su embarazo con un IMC pregestacional por encima de los valores considerados normales es decir con sobrepeso y obesidad.

En relación a la ganancia de peso al final del embarazo se encontró que existe un predominio de aquellas pacientes gestantes que tuvieron una ganancia de peso inadecuada, porcentaje obtenido de la sumatoria de las pacientes que presentaron una ganancia de peso entre baja y excesiva.

4.1.3 Características biológicas de la madre

Tabla 5-4. Análisis cuantitativo de los niveles de hemoglobina prequirúrgica materna

	Promedio	Mínimo	Máximo	25%	Mediana	75%
Nivel de Hemoglobina prequirúrgica	12.2	8.0	14.9	11.3	12.2	12.9

Fuente: Datos de Tesis
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

Tres cuartas partes de la población gestante ingresa a cirugía con una hemoglobina prequirúrgica de 12,9 gr/dl con un promedio 12,2 gr/dl.

Tabla 6-4. Análisis cualitativo de los niveles de hemoglobina prequirúrgica materna

Nivel de Hemoglobina prequirúrgica	Sin anemia n (%)	Anemia n (%)
	94(77.69)	27(22.31)

Fuente: Datos de Tesis
n: numero, %: porcentaje
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

Del universo total de la población de estudio la gran parte no presento anemia al finalizar la gestación, pero se encontró un porcentaje importante de pacientes que llegaron a desarrollar anemia leve-moderada, en ningún caso se encontró pacientes con anemia severa.

4.1.4 Características del recién nacido

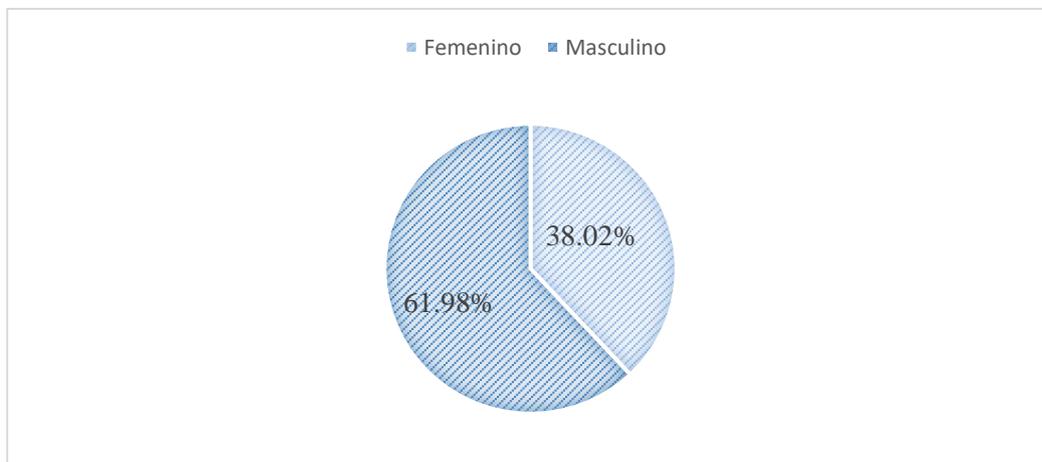


Gráfico 1-4. Distribución del recién nacido según su sexo

Fuente: Datos de Tesis
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

En el gráfico se demuestra que de la población de recién nacidos existe un predominio de sexo masculino en comparación con el sexo femenino.

Tabla 7-4. Análisis cuantitativo de las medidas antropométricas y edad gestacional del recién nacido

	Promedio	Mínimo	Máximo	25%	Mediana	75%
Peso del Recién Nacido (gr)	3045	2235	4745	2775	2990	3300
Longitud del Recién Nacido (cm)	48.9	45	54	48	49	50
Perímetro cefálico del Recién Nacido(cm)	35.2	32	39.5	34	35	36
Edad gestacional del Recién Nacido (examen físico)	38.7	35.1	41.2	38	39	39.5

Fuente: Datos de Tesis
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

En relación a la valoración antropométrica del neonato se encontró que el promedio de peso al nacimiento fue de 3045 gramos, la gran mayoría de recién nacidos llegó a medir 50 cm, con un perímetro cefálico de entre 32 a 39,5 cm. En cuanto a la variable edad gestacional del recién nacido se observó un promedio de 38,7 semanas de gestación valorado por examen físico.

Tabla 8-4. Análisis cualitativo de las medidas antropométricas del recién nacido

	Adecuado n (%)	Bajo peso n (%)	Macrosómico n (%)	Total n (%)
Peso del recién nacido	107(88.4)	11(9.09)	3(2.48)	121(100)

Fuente: Datos de Tesis
n: numero, %: porcentaje
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

Según la distribución del peso al nacer se observó que la mayoría de recién nacidos presentaron un peso adecuado al nacimiento a diferencia de los recién nacidos con bajo peso y macrosómicos que presentaron porcentajes más bajos.

4.2 Análisis Multivariar

Tabla 9-4. Asociación cualitativa de los niveles de hemoglobina materna con el peso del recién nacido

	Bajo peso del recién nacido		
	SI	NO	Total
Anemia	n/%	n/%	n/%
SI	4 /14.81	23/85.19	27/100
NO	7/7.45	87/92.55	94/100
Total	11/9.09	110/90.91	121/100
	OR: 2.16, X ² : 1.36, p: 0.24		

Fuente: Datos de Tesis

n: numero, %: porcentaje

X²: Chi- cuadrado de Pearson, p: valor de p, OR: odd ratio

Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

De las pacientes gestantes sin anemia gestacional, la gran mayoría obtuvieron neonatos sin bajo peso al nacimiento. El mayor porcentaje de mujeres que fueron categorizadas con anemia leve y moderada, obtuvieron recién nacidos que no presentaron bajo peso y un porcentaje poco significativo obtuvieron neonatos con bajo peso al nacer, se puede concluir que la presencia de anemia genera una probabilidad 2 veces mayor de bajo peso al nacer comparado con las gestantes sin anemia gestacional (OR 2.16) pero no es estadísticamente significativo ($p > 0,05$).

Tabla 10-4. Análisis cuantitativo de la relación de los niveles de hemoglobina materna con el peso del recién nacido

Peso bajo del recién Nacido	Niveles de hemoglobina Materna(gr/dl)					
	Promedio	Mínimo	Máximo	25%	Mediana	75%
SI	12.2	10.3	14.1	11.0	12.8	13.2
NO	12.1	8	14.9	11.3	12.2	12.9
	Kruskal-Wallis H 1.39 Valor de P 0.6					

Fuente: Datos de Tesis

Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

En recién nacidos que tuvieron bajo peso al nacimiento el nivel de hemoglobina materno fue en promedio de 12.2 g/dl, datos casi similares aquellos recién nacidos que no tuvieron bajo peso, sin embargo, no es estadísticamente significativo ($p: 0.6$).

Tabla 11-4. Relación de los niveles de hemoglobina materna con la longitud del recién nacido

Longitud del Recién nacido			
	Riesgo/longitud baja	Normal	Total
Anemia	n/%	n/%	n/%
SI	5 /18.52	22/81.48	27/100
NO	16/17.02	78/82.98	94/100
Total	21/17.36	100/82.64	121/100

OR: 1.10, X²: 0.03, p: 0.85

Fuente: Datos de Tesis

X²: Chi- cuadrado de Pearson, , p: valor de p OR: odd radio

n: numero, %: porcentaje

Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

En la tabla se identificó que las pacientes que fueron categorizadas sin anemia obtuvieron la mayoría neonatos con longitud adecuada al nacimiento y un porcentaje menor llegaron a tener recién nacidos con riesgo de longitud baja o longitud baja al nacimiento. De las pacientes consideradas con anemia leve y moderada la gran mayoría obtuvieron recién nacidos con adecuada longitud al nacimiento, se puede resaltar que no hay relación entre las variables nivel de hemoglobina materna y la longitud del recién nacido, tampoco fue significativo (p 0,85).

Tabla 12-4. Asociación de los niveles de hemoglobina materna con el perímetro cefálico del recién nacido

Perímetro cefálico del Recién nacido			
	Riesgo para neurodesarrollo	Normal	Total
Anemia	n/%	n/%	n/%
SI	1 /3.70	26/96.30	27/100
NO	10/10.64	84/89.36	94/100
Total	11/9.09	110/90.91	121/100

OR: 0.32, X²: 1.22, p: 0.26

Fuente: Datos de Tesis

X²: Chi- cuadrado de Pearson, , p: valor de p OR: odd radio

n: numero, %: porcentaje

Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

Al igual que el análisis anterior un gran porcentaje de pacientes clasificadas como sin anemia y anemia leve y moderada adquirieron neonatos con perímetro cefálico normal al nacimiento. Por otro lado, se observó que de entre el grupo de gestantes que no presentaron anemia, un porcentaje considerable tuvieron recién nacidos con riesgo para el neurodesarrollo. Encontrándose que la anemia en este caso se comportó con un factor protector para el riesgo de neurodesarrollo comparado con las que las mujeres que presentaron anemia gestacional, sin embargo, no es significativo. (p>0,05).

Tabla 13-4. Relación de los niveles de hemoglobina materna con las variables sociodemográficas de la gestante (paridad)

Paridad					
	Nulípara	Secundípara	Tercípara	Múltípara	Total
Anemia	n/%	n/%	n/%	n/%	
SI	8(29.63%)	10(37.04%)	3(11.11%)	6(22.22%)	27
NO	18(19.15%)	35(37.23%)	25(26.60%)	16(17.02%)	94
Total	26	45	28	22	121

$X^2: 3.55, \text{gl: } 6, \text{p: } 0.31$

Fuente: Datos de Tesis

X^2 : Chi- cuadrado de Pearson, p: valor de p, gl: grados de libertad

n: numero, %: porcentaje

Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

De las mujeres gestantes que no presentaron anemia un porcentaje mayoritario son secundíparas. Además, podemos evidenciar que no se encontró diferencias significativas entre las pacientes nulíparas como secundíparas que presentaron anemia. No es estadísticamente significativo ($p > 0,05$).

Tabla 14-4. Relación de los niveles de hemoglobina materna con las características sociodemográficas de la gestante (estado civil, nivel de escolaridad)

Estado Civil						
	Casada	Unión de Hecho	Soltera	Divorciada	Se ignora	Total
Anemia	n/%	n/%	n/%	n/%	n/%	
SI	6(22.2%)	20(74.07%)	1(3.70%)	0(0.00%)	0(0.00%)	27
NO	23(24.47%)	54(57.45%)	15(15.96%)	1(1.06%)	1(1.06%)	94
Total	29	74	16	1	1	121

$X^2: 3.94, \text{p: } 0.41$

Nivel de escolaridad				
	Primaria	Secundaria	Superior	Total
Anemia	n/%	n/%	n/%	
SI	13(48.15%)	11(40.74%)	3(11.11%)	27
NO	32(34.04%)	50(53.19%)	12(12.77%)	94
Total	45	61	15	121

$X^2: 1.8 \text{ p: } 0.40$

Fuente: Datos de Tesis

X^2 : Chi- cuadrado de Pearson, p: valor de p

n: numero, %: porcentaje

Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

El mayor porcentaje de pacientes gestantes que no presentaron anemia tienen un estado civil de unión de hecho, seguidos por las pacientes casadas. De igual manera la gran parte de pacientes con anemia entre leve y moderada registraban unión de hecho en el estado civil, el cual no es estadísticamente significativo ($p > 0,05$).

En cuanto a la relación de nivel de hemoglobina y nivel de escolaridad, se puede observar que la mayoría de mujeres gestantes con ausencia de anemia han culminado la secundaria, mientras que un alto porcentaje de las mujeres que fueron clasificadas con anemia terminaron la primaria, sin encontrarse significancia ($p > 0,05$). Se puede concluir las gestantes con un nivel educativo superior tienen menos posibilidad de presentar anemia.

Tabla 15-4. Relación del peso del recién nacido con las variables sociodemográficas de la gestante (paridad)

	Paridad				
	Nulípara	Secundípara	Tercípara	Multípara	Total
Bajo peso del Recién nacido	n/%	n/%	n/%	n/%	
SI	5(45,45%)	2(18,18%)	3(27,27%)	1(9,09%)	11
NO	21(19,09%)	43(39,09%)	25(22,72%)	21(19,09%)	110
Total	26	45	28	22	121
$X^2: 5,04, \text{gl: } 3, p: 0,16$					

Fuente: Datos de Tesis

X^2 : Chi-cuadrado de Pearson, p: valor de p, gl: grados de libertad

n: número, %: porcentaje

Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

De los recién nacidos con bajo peso al nacimiento la mayoría de ellos provenían de madres nulíparas, mientras que los recién nacidos que no presentaron bajo peso la mayor parte provenían de madres secundíparas, pero que estadísticamente no fue significativo ($p: > 0,05$).

Tabla 16-4. Relación del peso del recién nacido con las características sociodemográficas de la gestante (estado civil, nivel de escolaridad)

Estado Civil						
	Casada	Unión de Hecho	Soltera	Divorciada	Se ignora	Total
Bajo peso del Recién Nacido	n/%	n/%	n/%	n/%	n/%	
SI	3(27,27%)	8(72,72%)	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	11
NO	26(23,63%)	66(60%)	16(14,54%)	1(0,90%)	1(0,90%)	110
Total	29	74	16	1	1	121
$X^2: 2,12$ p: 0.71						
Nivel de escolaridad						
	Primaria	Secundaria	Superior	Total		
Bajo peso del Recién Nacido	n/%	n/%	n/%			
SI	6(54,54%)	5(45,45%)	0(0,00%)	11		
NO	39(35,45%)	56(50,90%)	15(13,63%)	110		
Total	45	61	15	121		
$X^2: 2,53$ p: 0.28						

Fuente: Datos de Tesis

X^2 : Chi- cuadrado de Pearson, p: valor de p

n: numero, %: porcentaje

Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

En esta tabla se muestra que un porcentaje mayoritario de los neonatos con bajo peso y los que no presentaron bajo peso al nacimiento son el resultado de madres con un estado civil de unión de hecho. Según el valor de p ($p: >0,05$) no es estadísticamente significativo. En cuanto a la variable nivel de escolaridad se puede observar que un porcentaje predominante de recién nacidos que no presentaron bajo peso al nacimiento son de madres que han culminado la secundaria, mientras que en porcentaje mayor de recién nacidos con bajo peso provenían de madres que terminaron la primaria y cabe recalcar que ninguna de las mujeres gestantes que tuvieron recién nacidos con bajo peso al nacer curso el nivel superior. Relación que no fue estadísticamente significativa ($p: >0,05$).

Tabla 17-4. Relación de la ganancia de peso de la gestante con el bajo peso del recién nacido.

Bajo Peso del Recién nacido			
	SI	NO	Total
Ganancia de Peso materno	n/%	n/%	n/%
Inadecuado	10 /11.76	75/88.24	85/100
Adecuado	1/2.78	35/97.22	36/100
Total	11/9.09	110/90.91	121/100
$OR: 4.66, X^2: 2.47, p:0.11$			

Fuente: Datos de Tesis

X^2 : Chi- cuadrado de Pearson, p: valor de p

n: numero, %: porcentaje

Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

En la tabla se puede evidenciar que de la población de recién nacidos con bajo peso al nacer, casi todos de ellos, son del resultado de una baja o excesiva ganancia de peso de la gestante durante el embarazo. Asimismo, aquellos recién nacidos sin bajo peso al nacer, la mayoría de ellos proviene de gestantes con una ganancia inadecuada de peso sea esta baja o excesiva. Haber tenido una inadecuada ganancia de peso durante la gestación resulto en una probabilidad 4 veces mayor de bajo peso al nacer comparado con las mujeres que ganaron peso adecuado según IMC pregestacional, sin embargo, no fue estadísticamente significativo ($p: >0,05$).

Tabla 18-4. Análisis cuantitativo de la relación de la ganancia de peso al final del embarazo, IMC pregestacional y edad materna con el bajo peso del recién nacido

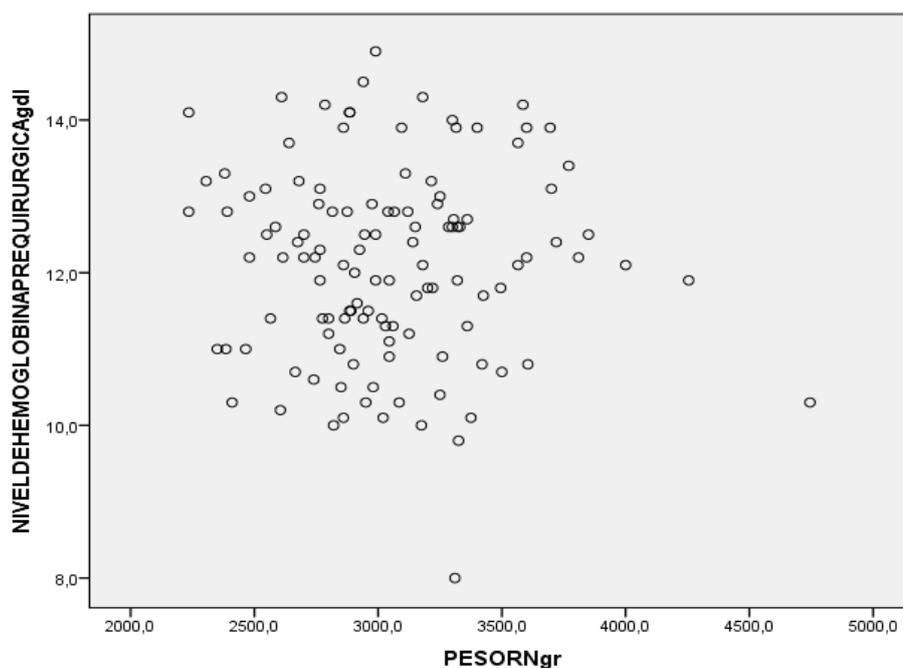
Ganancia de peso al final del embarazo (kg)						
Bajo peso del recién nacido	Promedio	Mínimo	Máximo	25%	Mediana	75%
SI	8.3	3.0	19.5	4.3	8.0	10.8
NO	9.8	1.0	26.6	6.3	9.5	13.0
Kruskal-Wallis H 1.39 Valor de P :0.23						
IMC Pregestacional Kg/m²						
SI	23.4	17.4	30.9	21.3	23.1	25.8
NO	27.1	16.8	41.1	23.9	26.7	29.6
Kruskal-Wallis H 7.14 Valor de P:0.007						
Edad materna (años)						
SI	25.3	18	40	20	26	40
NO	28.8	17	47	23	28	33
Kruskal-Wallis H 2.08 Valor de P:0.14						

Fuente: Datos de Tesis
 IMC: índice de masa corporal
 Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

En lo que se refiere a ganancia de peso al final del embarazo se puede evidenciar que en los recién nacidos con bajo peso, la madre tuvo una ganancia de peso promedio de 8.3 kg en comparación con los recién nacidos que no presentaron bajo peso en donde la ganancia materna promedio fue 9.8 kg.

Algo relevante de la relación del bajo peso al nacer con el IMC pregestacional es que los recién nacidos con bajo peso al nacer que provenían de madres que iniciaron con IMC pregestacional promedio de 23,4 kg/m² (normal), mientras que los recién nacidos que no presentaron bajo peso provenían de madres con IMC pregestacional promedio de 27,1 kg/m² (sobrepeso). Relación que fue estadísticamente significativa ($p: <0,05$).

Con respecto a la edad materna se pudo observar que las pacientes que tuvieron recién nacidos con bajo peso presentaban una edad promedio más baja 25.3 años que aquellas que tuvieron recién nacidos con peso adecuado.



	Peso del recién nacido	Nivel de hemoglobina materna	Peso del recién nacido
Nivel de hemoglobina materna	Correlación de Pearson Valor de p: N	1 0,754 121	-0,029 0,754 121
Peso del recién nacido	Correlación de Pearson Valor de p: N	-0,029 0,754 121	1 121

Gráfico 2-4. Dispersión de la correlación entre nivel de hemoglobina materna y peso del recién nacido

Fuente: Datos de Tesis
N: población total
Elaborado por Erika Simbaña, 2022.

Existe asociación negativa entre el nivel de hemoglobina de la gestante y el peso del recién nacido, ya que el valor de R (correlación de Pearson) = $<0,025$ es decir que se aproxima a 0, y según el valor de $p=0,75$ no es estadísticamente significativo.

4.3 Discusión

Los niveles de hemoglobina bajos durante la gestación es un importante problema de salud que afecta del 25% al 50% de la población general global y en un porcentaje más alto > 50% en pacientes gestantes, asociándose con mayores tasas de mortalidad materna y perinatal, parto prematuro, bajo peso al nacer y otros resultados adversos.

Un parámetro de desnutrición intrauterino es el bajo peso al nacimiento, además es considerado como un factor determinante de morbilidad fetal y neonatal y de grandes consecuencias en la vida del recién nacido a largo plazo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (hipertensión arterial, diabetes mellitus y problemas cardiovasculares), así como se le ha relacionado con alteraciones en su crecimiento y desarrollo neurocognitivo (Abubakari et al., 2015).

Con estos antecedentes esta investigación fue realizada con la finalidad de relacionar los niveles de hemoglobina materna con el peso del recién nacido en pacientes intervenidas para cesárea electiva o de emergencia en el Hospital Básico Alamor en el año 2021, encontrándose una prevalencia de recién nacidos con bajo peso del 9.09%, en gestantes con un promedio de hemoglobina de 12.2 g/, información que se acerca a las estadísticas reportadas por la ENSANUT 2018 realizadas en nuestro país en la cual reporta una prevalencia del 8,9% (INEC, 2018), y que en la actualidad debió haber empeorado por tener de por medio una pandemia por COVID 19, estadística que cabe recalcar aún no está actualizada; pero son datos diferentes a lo observado en el estudio de Sekhavat et al, en cuanto a los valores de hemoglobina materna, en donde encontraron que la hemoglobina <10 g / dl así como > 13 g/dl se relacionó con un riesgo con significancia alta de padecer bajo peso al nacimiento (<2500g) (Sekhavat et al., 2011). Además, el promedio de hemoglobina materna de este estudio se asemeja al valor encontrado en una investigación realizada por Safithri et al, donde se observó que el promedio de hemoglobina materna fue de 11,6±1,2gr/dL (Safithri et al., 2019).

Con respecto a los niveles de hemoglobina materna la gran parte no presentó anemia al finalizar la gestación, mientras que existe una prevalencia de anemia entre leve y moderada de alrededor 22,31%, datos que se asemejan a un estudio prospectivo realizado por Moghaddam & Barjasteh al en 1405 mujeres embarazadas Iraníes, donde la prevalencia de anemia fue del 20,2% (Hb<10g/dl) (Moghaddam & Barjasteh, 2015), por otro lado el porcentaje obtenido en el presente estudio es ligeramente más alto que aquel obtenido en una investigación por Heredia Aguirre S et al, donde la prevalencia de anemia leve en mujeres adultas gestantes de la zona sur andina de Ecuador fue del 12,13% (Heredia et al., 2020).

Al realizar la relación entre nivel de hemoglobina materna y peso del recién nacido se observó que la presencia de anemia genera una probabilidad 2 veces mayor de bajo peso del recién nacido comparado con las gestantes sin anemia gestacional (OR 2.16) pero no es estadísticamente significativo ($p > 0,05$), información comparable en un estudio científico de cohortes y casos y controles realizados en varios países a nivel mundial realizado por Figueiredo et al., 2018, donde se demostró que la anemia es considerada un factor de riesgo de peso al nacer ya que obtuvieron resultados donde los recién nacidos de madres anémicas experimentaron una disminución del peso en el recién nacido en comparación de aquellas que no desarrollaron anemia durante la gestación.

En relación al IMC pregestacional se puede destacar que la población en donde el recién nacido fue de bajo peso la mayoría de la población presentaba un IMC 25.8 kg/m^2 , datos que de cierta manera la literatura refiere que los recién nacidos de madres con sobrepeso y obesidad pesaban 246 g y 595 g más que aquellos cuyas madres tenían un IMC normal (Abubakari et al., 2015).

Considerando que la población de estudio de la presente investigación la conformaron gestantes que habitan en zonas fronterizas y rurales del sur del Ecuador y al realizar la relación de nivel de hemoglobina y nivel de escolaridad, se encontró un alto porcentaje de mujeres anémicas que apenas culminaron la primaria, las mujeres con falta de educación generalmente son de clase socioeconómica baja, por ende no tienen acceso a buenos servicios de salud materna y acceso limitado a alimentos de calidad, datos que se asemejan al estudio de Mae et al, en donde considera que la anemia en las gestantes sobre todo en zonas rurales continua siendo un problema considerable, dentro de las posibles causas es un déficit en la educación nutricional combinada con una dieta desequilibrada debido a su vez a que las personas en áreas rurales tienen carencia de ingresos permanentes así como dietas menos variadas que aquellas que viven en zonas urbanas (Ma et al., 2009). además, se sabe que una variedad de factores socioeconómicos, médicos y psicosociales están asociados con un mayor riesgo de bajo peso al nacer (Abubakari et al., 2015).

En el análisis cuantitativo al asociar el peso del recién nacido con la ganancia de peso al final del embarazo, se puede evidenciar que en los recién nacidos con bajo peso la madre tuvo una ganancia promedio de 8.3 kg en comparación de los recién nacidos con los que no presentaron bajo peso en donde la ganancia promedio fue 9.8. En este estudio se observó que una ganancia de peso inadecuada resultado de una baja o excesiva ganancia de peso de la gestante durante el embarazo determinada por las recomendadas por la Academia Nacional de Medicina (Garner, 2012), se comporta como un factor de riesgo de bajo peso al nacer, sin embargo, no fue estadísticamente significativo ($p: > 0,05$), datos que de cierta manera son diferentes al que se obtuvo en una investigación en el norte Ghana donde se menciona que los lactantes cuyas madres ganaron demasiado peso pesaban 431 gramos más en comparación con aquellos cuyas madres aumentaron

de peso normal, mientras que aquellos cuyas madres ganaron menos peso fueron 479 gramos más ligeros (Abubakari et al., 2015).

Se puede mencionar que dentro de las fortalezas de la presente investigación es referente a que la población de estudio fue homogénea en cuanto a sus características sociodemográficas, así como en el tipo de cirugía(cesárea), además se puede añadir que los pacientes que conformaron este estudio involucro a la totalidad de los pacientes que ingresaron para cirugía sea esta de emergencia o programada durante el 2021 en el Hospital de referencia.

En referente a las limitaciones del presente estudio se puede decir que se excluyó a la población que experimentaron parto vaginal, existiendo un sesgo de datos ocultos no revelados en ese tipo de población y de esta manera poder comparar con aquellas que ingresaron para parto por cesárea Además, otra limitación a considerar es que no se estudió una variable que de cierta manera ayudaría a deducir la relación planteada en este estudio, dicha variable sería los niveles de hemoglobina del recién nacido que normalmente se lo realiza a las 6 horas del nacimiento y comparar si tiene alguna relación con el peso al nacimiento.

Finalmente, al ser un estudio de tipo descriptivo y teniendo como fuente las historias clínicas perinatales (CLAP), mediante la cual se obtiene los datos de forma indirecta; existiendo una probabilidad de subregistro.

CAPITULO V

5 PROPUESTA

5.1 Descripción general de la propuesta

5.1.1 *Tema*

Guía de alimentación para mujeres embarazadas enfocado en el consumo de hierro.

5.1.2 *Datos informativos del lugar al que va direccionada la propuesta*

El trabajo de investigación se desarrolló en el Hospital Básico Alamor, el mismo que se encuentra localizado al sur del Ecuador, provincia de Loja, cantón Puyango, ciudad de Alamor.

Es un hospital básico correspondiente al segundo nivel de atención de salud del Ministerio de Salud Pública, atiende en un horario de 24 horas, y pertenece al distrito de salud 11D04 CÉLICA; PINDAL; PUYANGO parroquia: ALAMOR.

Al estar cerca de la unidad de atención de primer nivel, trabajan en conjunto en el área de consulta externa, que cuenta con atención en: medicina general, nutrición, ginecología, pediatría, cirugía, medicina familiar, medicina interna y anestesiología.

5.1.3 *Profesionales que participan en la atención*

Esta guía está dirigida al grupo de profesionales involucrados en la atención de la mujer gestante como: médicos generales, especialistas en medicina familiar, medicina interna, ginecólogos, pediatras, nutricionistas, obstetras y enfermeras.

5.1.4 Población Objetivo

Mujeres gestantes y sus familias.

5.2 Antecedentes de la propuesta

Los niveles de hemoglobina bajos es un importante problema de salud que afecta del 25% al 50% de la población general global y en un porcentaje más alto > 50% en pacientes gestantes, asociándose con mayores tasas de mortalidad materna y perinatal, parto prematuro, bajo peso al nacer y otros resultados adversos (Moghaddam & Barjasteh, 2015). Dentro de la alteración de los niveles de hemoglobina que puede acarrear durante todo el proceso de la gestación se encuentra la anemia ferropénica con una incidencia incrementada sobre todo en grupos vulnerables (niños, mujeres adolescentes en edad fértil, mujeres en estado fisiológico de embarazo) de países en vías de desarrollo (Bakacak et al., 2015).

Al realizar una investigación de los niveles de hemoglobina en pacientes gestantes sometidas a cesárea electiva o de emergencia y su relación con el peso al nacimiento en el Hospital Básico Alamor (2021) en la provincia de Loja, se encontró que la mayoría (77.69%) de gestantes evaluadas no presentaron anemia, pero se identificó un 22.31% de pacientes que llegaron a desarrollar anemia leve-moderada en ningún caso se encontró pacientes con anemia severa.

5.3 Justificación de la propuesta

Como un aporte a la comunidad, y por haber permitido el desarrollo del trabajo de investigación titulado “Relación el nivel de hemoglobina en pacientes gestantes sometidas a cesárea electiva o de emergencia y el peso del recién nacido en el Hospital Básico Alamor, 2021”., tomando en cuenta que la mayoría de la población atendida en esta casa de salud son mujeres gestantes, se decidió proponer una guía de alimentación para esta casa de salud; para la cual se empleó los conocimientos adquiridos basada en la evidencia científica, que se enseñaron en la formación académica en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, específicamente en el Instituto de Posgrado y Educación Continua.

El presente documento contribuirá con criterios técnicos para realizar una adecuada educación nutricional con respecto a la alimentación y nutrición de la mujer gestante, y garantizar que el

personal de salud brinde la asesoría nutricional con calidad y calidez en la atención a las usuarias que demandan los servicios en salud. Por lo cual su finalidad es orientar a los profesionales de la salud que trabajan en esta institución en la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la evidencia científica disponible.

Esto permitirá efectuar acciones de promoción, prevención y atención de la mujer gestante, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

5.4 Objetivos de la propuesta

5.4.1 General

Proponer una guía de alimentación nutricional enfocada en el consumo de fuentes ricas en hierro.

5.4.2 Específicos

1. Prevenir la anemia gestacional por deficiencia de hierro en la alimentación (anemia ferropénica) en todas las etapas del embarazo.
2. Dar a conocer a la población alimentos fuentes de hierro.

5.5 Desarrollo Propuesta

Esta pequeña guía de alimentación que se encuentra adjunta en los anexos de la presente investigación responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es la anemia gestacional?

La gestación es un estado clínico en donde existe un mayor requerimiento de micronutrientes como el hierro, el mismo que es necesario e indispensable tanto para el bebe que está creciendo en el útero como para sus componentes como la placenta (Heredia et al., 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia como un nivel de hemoglobina <11 g/dL en el primer trimestre, <10,5 g/dL en el segundo trimestre, <10,5 a 11 g/dL (<10 g/dL posparto (Auerbach & Landy, 2010).

2. *¿Cuál es la diferencia entre hierro hémico y el hierro no hémico?*

HIERRO: Hay dos formas dietéticas de hierro: hemo y no hemo. La forma más biodisponible es el hierro hemo, que se encuentra en la carne, las aves y el pescado. El hierro no hemo, que comprende todo el hierro de los alimentos vegetales, los cereales fortificados y los suplementos, tiene menos biodisponibilidad. La absorción de hierro no hemo aumenta con alimentos ricos en vitamina C o tejidos musculares (carnes, aves y mariscos) y se inhibe con el consumo de productos lácteos y café/té/cacao. Los expertos recomiendan el consumo de hierro de aproximadamente 30 mg/día durante el embarazo (Garner, 2012).

3. *¿Cuáles son los componentes de una alimentación saludable?*

Componentes clave de una alimentación saludable

Además de fuentes de hierro en la alimentación la mujer embarazada necesita:

- ✓ Ganancia de peso gestacional adecuada
- ✓ Consumo de una variedad de alimentos principalmente integrales y sin procesar en cantidades apropiadas para permitir un aumento de peso gestacional adecuado, pero no excesivo.
- ✓ Adecuada suplementación de vitaminas y minerales como el hierro y ácido fólico.
- ✓ Evitar el alcohol y otras sustancias conocidas o potencialmente dañinas
- ✓ Manipulación segura de alimento (Garner, 2022).

4. *¿Cuáles son los alimentos de origen animal y vegetal que aportan entre 3 a 12 mg de hierro en una porción alimenticia?*

Alimentos ricos en hierro de origen animal y vegetal

Alimento	Cantidad
Alimentos que proveen de 3 a 12 mg de hierro	
Pulpo cocido	3 onzas 
Lenteja, garbanzo, frejol rojo cocido	½ taza 
Espinaca cocida	½ taza 
Pepas de sambo tostada (semillas de calabaza)	1 onza 
Hígado de res, cocido	2 onzas 

Fuente: (Garner, C. 2012) (Ladino, L & Velásquez, O. 2010).

5. ¿Cuáles son los alimentos de origen animal y vegetal que aportan entre 1,6 a 3 mg de hierro en una porción alimenticia?

Alimento	Cantidad
Alimentos que proveen de 1,6 a 3 mg de hierro	
Res cocida	2 onzas 
Cerdo	2 onzas 
Salmon	3 onzas 
Tilapia	3 onzas 
Avena cocida	1 taza 

Fuente: (Garner, C. 2012) (Ladino, L & Velásquez, O. 2010).

CONCLUSIONES

- a. Este estudio demostró que no existe asociación entre el nivel de hemoglobina de la gestante y el peso del recién nacido en la población investigada, aunque se encontró una proporción significativa de gestantes que presentaron anemia.
- b. Las gestantes que cursaron con anemia asociaron dos veces probabilidad de obtener recién nacidos con bajo peso al nacer comparado con las gestantes que no presentaron anemia, lo que hace que los recién nacidos sean más propensos a morbi-mortalidad infantil.
- c. Un dato relevante de este estudio encontró que las mujeres con una ganancia de peso inadecuada durante el embarazo tienen una probabilidad cuatro veces más de obtener recién nacidos con bajo peso al nacer comparado con las mujeres que presentaron adecuada ganancia de peso, parámetro que es importante identificar en el control prenatal inicial de una mujer embarazada.
- d. Según los datos estudiados se concluye que los recién nacidos con bajo peso provenían de madres más jóvenes que aquellas que tuvieron recién nacidos con peso adecuado.
- e. Con la información obtenida en esta investigación se propuso una pequeña guía de alimentación nutricional enfocada en el consumo de alimentos ricos en fuentes de hierro, con la finalidad de brindar información de apoyo nutricional dirigida al personal de salud del hospital base y posteriormente brinden educación nutricional a la comunidad.

RECOMENDACIONES

- a. Se recomienda educar a la colectividad sobre la importancia de acudir con los profesionales de salud y con énfasis con el/la Nutricionista en cada trimestre de gestación, quien evaluará su estado nutricional con el fin de estratificar a las madres que necesiten mayor cuidado y brindar atención oportuna.
- b. Se debe hacer hincapié en asesorar a las mujeres embarazadas a mantenerse dentro de los rangos recomendados de ganancia de peso.
- c. Se recomienda al personal de salud encargado de llenar la información en las historias clínicas relacionado con las gestantes y los recién nacidos no omitir datos muy importantes como el peso pregestacional y talla materna, que son valores antropométricos que muchas veces le dan poca importancia en la valoración de las gestantes.
- d. Para futuros estudios se recomienda realizar una investigación de la relación de estas variables incluyendo a los recién nacidos de partos vaginales, así como identificar la hemoglobina del recién nacido.

BIBLIOGRAFÍA

- Abubakari, A., Kynast, G., & Jahn, A. (2015). Maternal determinants of birth weight in Northern Ghana. *PLoS ONE*, *10*(8), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135641>
- Ahmadu, B., Yakubu, N., Yusuph, H., Alfred, M., Bazza, B., & Lamurde, A. (2013). Using the effects of maternal nutritional indicators (hemoglobin and total protein) on baby's birth weight outcome to forecast a paradigm shift toward increased levels of non-communicable diseases in children. *Annals of African Medicine*, *12*(1), 29–33. <https://doi.org/10.4103/1596-3519.108247>
- Auerbach, M., & Landy, H. (2010). Anemia in pregnancy. *Journal International Medical Sciences Academy*, *23*(4), 253–260. <https://doi.org/10.3329/medtoday.v26i1.21314>
- Bakacak, M., Avci, F., Ercan, O., Köstü, B., Serin, S., Kiran, G., Bostanci, M., & Bakacak, Z. (2015). The effect of maternal hemoglobin concentration on fetal birth weight according to trimesters. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, *28*(17), 2106–2110. <https://doi.org/10.3109/14767058.2014.979149>
- Bauer, K. (2016). Maternal Adaptations to Pregnancy. *Self Assessment and Review: Obstetrics*, 45–45. https://doi.org/10.5005/jp/books/12857_5
- Cleary, J., & Robinson, J. (2016). Delivery of the preterm low birth weight singleton fetus. *UpToDate*, 1–17.
- De Mucio, B., Martínez, G., Díaz, J., Durán, P., Serruya, S., Mainero, L., Rubino, M., & Fescina, R. (2016). *SISTEMA INFORMÁTICO PERINATAL HISTORIA CLÍNICA PERINATAL Y FORMULARIOS COMPLEMENTARIOS*. www.clap.ops-oms.org
- Di Renzo, G. C., Spano, F., Giardina, I., Brillo, E., Clerici, G., & Roura, L. C. (2015). Iron deficiency anemia in pregnancy. *Women's Health*, *11*(6), 891–900. <https://doi.org/10.2217/whe.15.35>
- Fernández, A., Vizcaíno, A., Rodríguez, I., Carretero, P., Garrigosa, L., & Cruz, M. (2010). Hemorragia durante la cesárea: factores de riesgo. *Clínica e Investigación En Ginecología y Obstetricia*, *37*(3), 101–105. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2009.06.002>

- Figueiredo, A., Gomes, I., Silva, R., Pereira, P., Da Mata, F., Lyrio, A., Souza, E., Cruz, S., & Pereira, M. (2018). Maternal anemia and low birth weight: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, *10*(5), 1–17. <https://doi.org/10.3390/nu10050601>
- Garner, C. (2012). Nutrition in pregnancy. *Modern Nutrition in Health and Disease: Eleventh Edition*, 684–697. <https://doi.org/10.1016/b978-044310371-1.50006-7>
- Garner, C. (2022). Nutrition in pregnancy: Dietary requirements and supplements. *UpToDate*, 1–41. <https://www.uptodate.com/www.uptodate.com>
- Heredia, S., Cuvi, F., & Yáñez, P. (2020). Prevalencia de anemia en gestantes de una zona sur andina de Ecuador considerando características prenatales. *Anatomía Digital*, *3*(2.1.), 6–17. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v3i2.1..1251>
- INEC. (2018). *Principales Resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)*.
- INEC, ENSANUT, & CEPAL. (2018). *Desnutrición Crónica Infantil-Ecuador*. estadisticas.cepal.org
- Kumari, S., Garg, N., Kumar, A., Guru, P., Ansari, S., Anwar, S., Singh, K., Kumari, P., Mishra, P., Gupta, B., Nehar, S., Sharma, A., Raziuddin, M., & Sohail, M. (2019). Maternal and severe anaemia in delivering women is associated with risk of preterm and low birth weight: A cross sectional study from Jharkhand, India. *One Health*, *8*(February), 100098. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2019.100098>
- Luo, Z., Wilkins, R., & Kramer, M. (2004). Disparities in pregnancy outcomes according to marital and cohabitation status. *Obstetrics and Gynecology*, *103*(6), 1300–1307. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000128070.44805.1f>
- Ma, A., Schouten, E., Wang, Y., Xu, R., Zheng, M., Li, Y., Sun, Y., & Wang, Q. (2009). Anemia prevalence among pregnant women and birth weight in five areas in China. *Medical Principles and Practice*, *18*(5), 368–372. <https://doi.org/10.1159/000226290>
- Mandy, G. (2019). Infants with fetal (intrauterine) growth restriction. *UpToDate*, table 1, 1–32. <https://www.uptodate.com/contents/infants-with-fetal-intrauterine-growth-restriction/print>
- Martínez, D., Carrillo, P., García, A., Soto, M., Rodríguez, G., & Pérez, J. (2021). Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Revista de La Facultad de Medicina de La UNAM*, *64*, 39–48.
- Mckee, T. (2022). Assessment of the newborn infant. *UpToDate*, 1–64. www.uptodate.com

- Moghaddam, F., & Barjasteh, S. (2015). Maternal Hemoglobin Levels during Pregnancy and their Association with Birth Weight of Neonates. *Iranian Journal of Pediatric Hematology and Oncology*, 5(4), 211–217. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26985354><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4779156>
- Nichols, J. (2022). *Normal growth patterns in infants and prepubertal children*. https://www.uptodate.com/contents/normal-growth-patterns-in-infants-and-prepubertal-children/print?search=Birthweight&source=search_result...1/51OfficialreprintfromUpToDatewww.uptodate.com
- Safithri, S., Kania, N., & Diana, A. (2019). Correlation between Maternal Hemoglobin Level and Birth Weight. *Althea Medical Journal*, 6(2), 91–94. <https://doi.org/10.15850/amj.v6n2.1637>
- Sekhavat, L., Davar, R., & Hosseini Dezoki, S. (2011). Relationship between maternal hemoglobin concentration and neonatal birth weight. *Hematology*, 16(6), 373–376. <https://doi.org/10.1179/102453311X13085644680186>
- Sotero, G., Sosa, C., Domínguez, Á., Telechea, J., & Medina, R. (2006). *Asociación entre estado civil y resultados al nacimiento*.
- Villalva, J., & Villena, J. (2020). Relationship between pregnant women with anemia at risk maternal age and low birth weight in a social security hospital in Peru. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 20(4), 581–588. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i4.3192>

ANEXOS

ANEXO A. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hoja de recolección de datos						
DATOS DE LA MADRE						
Nombre del paciente:						
Número de cédula de identidad:		Historia clínica:	Edad:		Fecha de realización de la cirugía:	
Estado civil:	Soltera	Casada	Unión de hecho	Divorciada	Viuda	Se ignora
Nivel de escolaridad:	Analfabetismo ()		Primaria ()	Secundaria ()	Superior ()	
Atención prenatal: ____	< 6 controles ()			≥ o más 6 controles ()		
Paridad: _____	Nulíparas ()		Secundíparas ()	Terciparas ()	Multíparas ()	
Diagnóstico:						
Procedimiento quirúrgico:				Nivel Hemoglobina postquirúrgica (g/dl) _____		
Nivel Hemoglobina prequirúrgica (g/dl): _____	Sin anemia (>11g/dl) ()		Anemia leve (9 a 11 gr/dl) ()	Anemia moderada (7 a 9 gr/dl) ()	Anemia severa (<7 gr/dl) ()	
Suplementación de micronutrientes	Hierro		SI () NO ()	Folato		SI () NO ()
Peso pregestacional materno: (kg) _____			Talla materna: (cm) ____		Peso al final del embarazo(kg) _____	
Ganancia de peso al final del embarazo (kg): _____	Ganancia alta (12,5 a 18 kg) _____		Ganancia normal (11.5 a 16 kg) _____	Ganancia baja (7 a 11,5 kg) _____	Ganancia muy baja (5 a 9 kg) _____	
IMC pregestacional: _____	Bajo peso (<18,5 kg/m ²) _____		Normal (18,5 a 24,9 kg/m ²) _____	Sobrepeso (25 a 29,9 kg/m ²) _____	Obesidad (≥ 30 kg/m ²) _____	
Tipo de cesárea:	Electiva ()			Emergencia ()		
DATOS DEL RECIÉN NACIDO						
Sexo:	Masculino () Femenino ()			Edad gestacional semanas: _____		
DATOS ANTROPOMÉTRICOS						
Clasificación del Peso RN	Macrosómico (≥ 4000 g) ()	Adecuado (2500 a 3999 g) ()	Bajo (1500 a 2499 g) ()	Muy bajo (1000 a 1499 g) ()	Extremadamente bajo (500 a 999 g) ()	
Peso (gr): _____	Longitud (cm): _____			Perímetro cefálico (cm): _____		

ELABORADO POR ERIKA SIMBAÑA RODRIGUEZ

GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA MUJERES EMBARAZADAS ENFOCADO EN EL CONSUMO DE HIERRO

Autor: ND. Erika Simbaña Rodríguez

Antecedentes

Los niveles de hemoglobina bajos es un importante problema de salud que afecta del 25% al 50% de la población general global y en un porcentaje más alto > 50% en pacientes gestantes, asociándose con mayores tasas de mortalidad materna y perinatal, parto prematuro, bajo peso al nacer y otros resultados adversos. (Moghaddam Tabrizi & Barjasteh, 2015). Dentro de la alteración de los niveles de hemoglobina que puede acarrear durante todo el proceso de la gestación se encuentra la anemia ferropénica con una incidencia incrementada sobre todo en grupos vulnerables (niños, mujeres adolescentes en edad fértil, mujeres en estado fisiológico de embarazo) de países en vías de desarrollo (Bakacak et al., 2015).

Al realizar una investigación de los niveles de hemoglobina en pacientes gestantes sometidas a cesárea electiva o de emergencia y su relación con el peso al nacimiento en el Hospital Básico Alamor (2021) en la provincia de Loja, se encontró que la mayoría (77.69%) de gestantes evaluadas no presentaron anemia, pero se identificó un 22.31% de pacientes que llegaron a desarrollar anemia leve-moderada en ningún caso se encontró pacientes con anemia severa.

Objetivos:

- ✓ Proponer una guía de alimentación nutricional enfocada en el consumo de fuentes ricas en hierro.
- ✓ Prevenir la anemia gestacional por deficiencia de hierro en la alimentación (anemia ferropénica) en todas las etapas del embarazo.
- ✓ Dar a conocer a la población alimentos fuentes de hierro.

¿Qué es la Anemia gestacional?

La gestación es un estado clínico en donde existe un mayor requerimiento de micronutrientes como el hierro, el mismo que es necesario e indispensable tanto para el bebé que está creciendo en el útero como para sus componentes como la placenta (Heredia et al., 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia como un nivel de hemoglobina <11 g/dL en el primer trimestre, <10,5 g/dL en el segundo trimestre, <10,5 a 11 g/dL (<10 g/dL posparto (Auerbach & Landy, 2010).



HIERRO: Hay dos formas dietéticas de hierro: hemo y no hemo. La forma más biodisponible es el hierro hemo, que se encuentra en la carne, las aves y el pescado. El hierro no hemo, que comprende todo el hierro de los alimentos vegetales, los cereales fortificados y los suplementos, tiene menos biodisponibilidad. La absorción de hierro no hemo aumenta con alimentos ricos en vitamina C o tejidos musculares (carnes, aves y mariscos) y se inhibe con el consumo de productos lácteos y café/té/cacao. Los expertos recomiendan el consumo de hierro de aproximadamente 30 mg/día durante el embarazo (Garner, 2012).

Componentes clave de una alimentación saludable

Además de fuentes de hierro en la alimentación la mujer embarazada necesita:

- ✓ Ganancia de peso gestacional adecuada
- ✓ Consumo de una variedad de alimentos principalmente integrales y sin procesar en cantidades apropiadas para permitir un aumento de peso gestacional adecuado, pero no excesivo.
- ✓ Adecuada suplementación de vitaminas y minerales como el hierro y ácido fólico.
- ✓ Evitar el alcohol y otras sustancias conocidas o potencialmente dañinas
- ✓ Manipulación segura de alimento (D Garner, 2022).

Alimentos ricos en hierro de origen animal y vegetal

Alimento	Cantidad
Alimentos que proveen de 3 a 12 mg de hierro	
Pulpo cocido	3 onzas 
Lenteja, garbanzo, frejol rojo cocido	½ taza 
Espinaca cocida	½ taza 
Pepas de sambo tostada (semillas de calabaza)	1 onza 
Hígado de res, cocido	2 onzas 

Fuente: (Garner, C. 2012) (Ladino, L & Velásquez, O. 2010).

Alimento	Cantidad
Alimentos que proveen de 1,6 a 3 mg de hierro	
Res cocida	2 onzas 
Cerdo	2 onzas 
Salmon	3 onzas 
Tilapia	3 onzas 
Avena cocida	1 taza 

Fuente: Fuente: (Garner, C. 2012) (Ladino, L & Velásquez, O. 2010).

La presente Guía de Alimentación fue validada por el personal de salud que está en contacto directo con el grupo de estudio del Hospital Básico Almor, casa de salud donde se realizó el presente trabajo de investigación con el fin de compartir la información de la guía con la colectividad y en especial con mujeres embarazadas y sus familias.

Para lo cual se adjunta los nombres y firmas de los profesionales de salud a continuación:



Dr. Richard S. Conde Guamán
GINECÓLOGO-OBSTETRA
Reg. SENESCYT 10061586055242
C.E./H. Almor 1103830483

Dr. Richard Conde
GINECÓLOGO-OBSTETRA



Dra. Mariella Mendoza
PEDIATRA
Senescyt: 1005-2018-2006721
C.I.: 130995963-1

Dra. Mariella Mendoza
PEDIATRA



PARTOGRAMA

C.C. / H.CU.

DIA MES AÑO

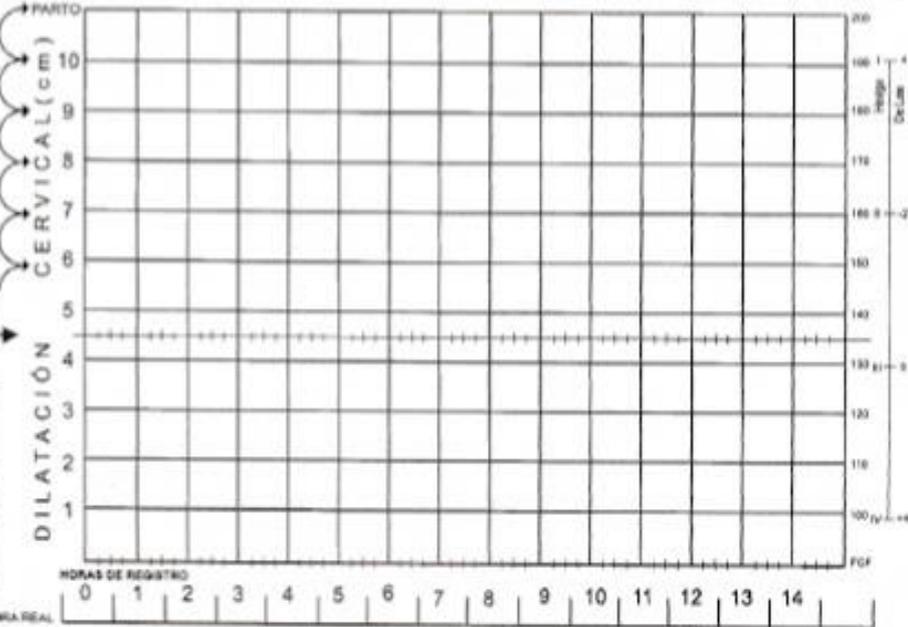
POSICIÓN (PRECO)	VERT.	HORIZONTAL			
	TOTAL	MA. INTRA	MA. EXTRA	MA. INTRA	MA. EXTRA
MEMBRANAS	INT. DTRAS	INT. DTRAS	RTDTRAS	INT. DTRAS	RTDTRAS

APELLIDO PATERNO **MATERNO** **NOMBRES**

VALORES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CURVAS DE ALBERTA (en horas y cm)

0:15	0:15	0:05	0:30	0:20
0:25	0:25	0:10	0:35	0:35
0:35	0:40	0:25	0:40	0:30
1:00	0:55	0:30	1:00	1:05
1:15	1:25	1:00	1:30	1:25
2:10	2:30	2:30	3:15	2:30

LÍNEA DE BASE DESDE LA QUE SE INICIA LA CURVA DE ALBERTA



- REFERENCIAS**
- FRECUENCIA CARDIACA FETAL
 - PLANOS DE HODDE Y VARIACIÓN DE POSICIÓN
 - DILATACIÓN CERVICAL
 - RUPTURA ESPONTÁNEA MEMB.
 - RUPTURA ARTIFICIAL MEMB.
 - INTERVENCIÓN LOCALIZACIÓN
 - Fuerte +++ Suprapúbica SP
 - Moderada ++ Intra S
 - Debil + Subpubica S
 - No se puede - Última

- REFERENCIAS**
- FRECUENCIA CARDIACA FETAL
 - Diap tipo I (Desaceleración prematur.)
 - Diap tipo II (Desaceleración tardía)
 - Diap variables (Desaceleración variable)
 - Monotópica
 - POSICIÓN MATERNA
 - Lat. derecha LD
 - Lat. izquierda LI
 - Distante S
 - Rectificada RS
 - Recta S
 - Parado o variado PE
 - REVISAR E. NATAL, METO. A. CLAS.

HORA	R	S	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
POSICIÓN MATERNA																
TENSIÓN ARTERIAL																
PULSO MATERNO																
FRECUENCIA CARDIACA FETAL																
BURJÓN CONTRACCIONES																
FREC. CONTRACCIONES																
DOLOR (cervic./int.)																

CRITERIOS CLÍNICOS-FUNCIÓN ORGANO-SISTEMAS Cardíaco: SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pul. carót. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Respir. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Intero en posición <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Respiratorio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Cerebro espinal <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Respiración pulmonar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tensión arterial <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Reflejos espinal <input type="checkbox"/>		LABORATORIO Laboratorio: SI NO SI Plasmas > 500 mg/dl <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Creatina > 30 micromoles > 1 mg/dl <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Bilirrubina > 90 micromoles > 5.0 mg/dl <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> pH < 7.1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> P/a < 90/60 mmHg <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PaO2/FiO2 < 300 mmHg <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Lactato > 5 mmol/L > 5 mg/dl <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		INTERFERENCIAS Administración control de apnea voluntaria <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Inhibido y verificado no relacionado con la anestesia <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Administración > 5 ml de hemoderivados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ingreso de UCI > 1 día <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Hospitalización <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Doble en caso de FA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Reanimación tanto pulmonar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
RECÉN NACIDO SEXO: H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> PESO AL NACER: <input type="text"/> kg LONGITUD: <input type="text"/> cm MÉTODO CANGURO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NORMAL <input type="checkbox"/> DEFECTOS CONGÉNITOS <input type="checkbox"/> ENFERMEDADES <input type="checkbox"/>		P. DEFALCO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> EDAD GESTACIONAL: <input type="text"/> SEM <input type="text"/> DÍAS <input type="text"/> PESO E.G.: <input type="text"/> kg APGAR (min): <input type="text"/> <input type="text"/> REANIMACIÓN: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> FALLECE EN LUGAR DE PARTO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> TRATAMIENTO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		ATENCIÓN: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PARTO: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> REGIMATO: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SÍNDROME DE K. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> VARIANTE K: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> PROFILAXIA OXITOCINA: <input type="checkbox"/>	
EGRESSO RN: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Faltas por el lugar de la referencia: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Faltas por el lugar de la referencia: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> EGRESSO MATERNO: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Faltas por el lugar de la referencia: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Faltas por el lugar de la referencia: <input type="checkbox"/>		ANTICONCEPCIÓN: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> MÉTODO: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ASesoría: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Responsables egreso RN: nombre completo / apellido <input type="text"/> Responsables egreso materno: nombre completo / apellido <input type="text"/>			

ANEXO C. CARTA DE AUSPICIO DEL HOSPITAL BÁSICO ALAMOR



Ministerio de Salud Pública
Distrito 11D04 Celica Pindal Puvango - Salud

Alamor, 21 de marzo del 2022

Dr. Rodney Mejía Garces
SUBDIRECTOR GENERAL DE POSGRADO
Presente. -

De mi consideración:

Por medio de la presente le expreso un cordial saludo y éxitos en sus funciones diarias.

A la vez deseo comunicar a tan distinguida institución educativa Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Instituto de Posgrado y Educación Continua por medio de su representación, el compromiso de auspiciar el trabajo de titulación de la Nutricionista Dietista Erika Johanna Simbaña Rodríguez, quien está cursando sus estudios de maestría y realiza su trabajo de investigación con el tema **“Relación del nivel de hemoglobina en pacientes gestantes sometidas a cirugía electiva o de emergencia y el peso del recién nacido en el Hospital Básico Alamor, 2021”**

Por la atención a la presente agradezco de antemano.

Atentamente;



Dr. Juan Tumbaco
DIRECTOR DEL HOSPITAL BÁSICO ALAMOR