



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Informe final de investigación previo a la obtención del título de
MÉDICO GENERAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

Correlación anemia gestacional y hemorragia postparto. Hospital Instituto
Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2020

Autor:

José Enrique Bombón Chico

Tutor:

Dra. Mónica Patricia Inca Rea

Riobamba – Ecuador 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado: **CORRELACIÓN ANEMIA GESTACIONAL Y HEMORRAGIA POSTPARTO, HOSPITAL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, RIOBAMBA, 2020**; presentado por **JOSÉ ENRIQUE BOMBÓN CHICO** y dirigido por la **DRA. MÓNICA PATRICIA INCA REA** en calidad de tutor; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

DR. PATRICIO VÁSQUEZ

Miembro de Tribunal

WASHINGTON
PATRICIO
VÁSQUEZ
ANDRADE
Firmado digitalmente por
WASHINGTON PATRICIO
VÁSQUEZ ANDRADE
Fecha: 2021.11.04
22:04:47 -0500

DR. PABLO ALARCÓN A.

Miembro de Tribunal

PABLO GUILLERMO
ALARCÓN ANDRADE
Firmado digitalmente por PABLO
GUILLERMO ALARCÓN ANDRADE
Fecha: 2021.10.27 12:25:13
-0500

DR. WILSON NINA M.

Miembro de Tribunal

WILSON
LIZARDO NINA
MAYANCELA
Firmado digitalmente
por WILSON LIZARDO
NINA MAYANCELA
Fecha: 2021.11.04
22:04:47 -0500

**DRA. MÓNICA INCA R.
TUTORA**

 **MONICA
PATRICIA**

Riobamba, 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **DRA. MÓNICA PATRICIA INCA REA** docente de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado **CORRELACIÓN ANEMIA GESTACIONAL Y HEMORRAGIA POSTPARTO. HOSPITAL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. RIOBAMBA, 2020**, elaborado por el señor **JOSE ENRIQUE BOMBÓN CHICO**, certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al/la interesado/a hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 2021

Atentamente,



MÓNICA
PATRICIA.....

**DRA. MÓNICA PATRICIA INCA REA
DOCENTE TUTOR**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

AUTORÍA

Yo, José Enrique Bombón Chico, portador de la cédula de ciudadanía con número 1804564654, por medio del presente documento científico, cuyo contenido ha sido elaborado por mi persona, eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma, de igual forma, autorizo a la misma para que realice la digitalización y transmisión pública de este trabajo científico en el repositorio virtual de la Universidad, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la ley Organización de Educación Superior.

JOSÉ BOMBÓN CHICO

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios y a mi Virgen Dolorosa, por darme la sabiduría y fortaleza para cumplir mis sueños, de igual forma a mis padres autores y protagonistas de mis logros y triunfos, quienes nunca dejaron de creer en mí y me dieron el valor para seguir adelante, quiero expresar mi agradecimiento a mi tutora Dra. Mónica Inca, por ser ante todo un ejemplar personaje en mi vida académica y dentro de mi internado rotativo, a mis familiares y amigos, quiero específicamente mencionar a mis hermanos Sebastián, Diego y Edisson Bombón, se llena de sentimientos mi corazón al saber que conseguí mi anhelado objetivo, mismo que le prometí a un amigo hace muchos años, Jimmy Romero este logro va para ti también, te agradezco por todas tus enseñanzas, y sobre todo por tu valor, tu sonrisa frente a los problemas me diste una lección de vida, para nunca desmayar, algún día anhelo verte querido amigo, un abrazo fraterno hacia el cielo.

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado para mi familia, pilar fundamental de mi vida, para mi madre Yolanda Chico la mujer que ha moldeado mi carácter y espíritu desde muy pequeño, mi padre Hernán Fidelino Bombón Ocaña, quien onerosamente me ha enseñado el valor del trabajo, a mi abuelito Jaime Chico, por ser la luz de mis ojos y el ejemplo de tenacidad, esfuerzo, disciplina y sacrificio, mi hermano Sebastián Bombón por siempre aconsejarme y exigir siempre lo mejor de mí, Diego y Edison Bombón quienes nunca dejaron de apoyarme, a mi entrañable amiga Paulina y a todos quienes colaboraron y me animaron para que siguiera adelante con mis sueños, nada de esto habría sido posible sin su ayuda y cariño.

ÍNDICE

| | |
|--|-------|
| AGRADECIMIENTO..... | IV |
| DEDICATORIA | V |
| RESUMEN | X |
| CAPÍTULO I. | - 1 - |
| 1.1. INTRODUCCIÓN..... | - 1 - |
| 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | - 2 - |
| 1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | - 4 - |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN..... | - 5 - |
| 1.5. OBJETIVOS: | 6 |
| 1.5.1. Objetivo General | 6 |
| 1.5.2. Objetivos Específicos | 6 |
| 2. CAPÍTULO II. | 7 |
| 2.1. MARCO TEÓRICO | 7 |
| 2.1.1. Definición Anemia | 7 |
| 2.1.2. Anemia en el embarazo | 7 |
| 2.1.3. Epidemiología | 7 |
| 2.1.4. Historia natural de la Anemia en el embarazo | 8 |
| 2.1.5. Fisiopatología de la Anemia en el embarazo. | 10 |
| 2.1.6. Tratamiento de la anemia en el embarazo..... | 17 |
| 2.1.7. Hemorragia postparto | 17 |
| 2.1.8. Clasificación de la Hemorragia Postparto..... | 17 |
| 2.1.9. Factores de Riesgo..... | 18 |
| 2.1.10. Etiología | 19 |
| 2.1.11. Cuadro Clínico | 21 |
| 2.1.12. Manejo de la Hemorragia Postparto..... | 21 |
| 2.1.13. Relación entre Anemia Gestacional y Hemorragia Postparto | 23 |
| 3. CAPITULO III. METODOLOGIA | 24 |
| 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN | 24 |
| 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | 24 |
| 3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN | 24 |
| 3.4. ÁREA DE ESTUDIO..... | 24 |
| 3.5. POBLACIÓN DE ESTUDIO | 24 |
| 3.6. TAMAÑO DE LA MUESTRA | 25 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.7. | CRITERIOS DE INCLUSIÓN | 25 |
| 3.8. | CRITERIOS DE EXCLUSIÓN | 25 |
| 3.9. | UNIDAD DE ANÁLISIS | 25 |
| 3.10. | TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS | 25 |
| 3.11. | PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO | 26 |
| 3.12. | VARIABLES DE ESTUDIO | 26 |
| | VARIABLE DEPENDIENTE..... | 26 |
| | VARIABLE INDEPENDIENTE | 26 |
| 3.13. | ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 26 |
| 3.14. | OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES | 27 |
| 4. | CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 29 |
| 5. | CAPITULO V | 43 |
| 5.1. | CONCLUSIONES | 43 |
| 5.2. | RECOMENDACIONES | 44 |
| | REFERENCIAS..... | 45 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----------|
| Tabla 1. Principales cambios fisiológicos durante el embarazo, síntomas y signos asociados. | 13 |
| Tabla 2. Factores de riesgo para hemorragia postparto | 19 |
| Tabla 3. Etiología de la hemorragia postparto y su asociación con factores de riesgo | 19 |
| Tabla 4. Estratificación del shock hipovolémico, pérdida de volumen y cuadro clínico | 21 |
| Tabla 5. Fármacos uterotónicos utilizados en la Hemorragia Postparto | 22 |
| <i>Tabla 6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES</i> | <i>28</i> |
| Tabla 7. Distribución del número de pacientes en relación con la edad. | 29 |
| Tabla 8. Distribución de pacientes por tipo de intervención | 31 |
| Tabla 9. Distribución de pacientes por nivel de instrucción..... | 32 |
| Tabla 10. Distribución de pacientes por estado civil..... | 34 |
| Tabla 11. Distribución de las causas de Hemorragia Postparto | 35 |
| Tabla 12. Tabla cruzada ANEMIA *HEMORRAGIA POSTPARTO..... | 37 |
| Tabla 13. Pruebas de chi-cuadrado..... | 38 |
| Tabla 14. Medidas simétricas | 39 |
| Tabla 15. Tabla cruzada CONSUMO DE HIERRO Y ÁCIDO FÓLICO*HEMORRAGIA POSTPARTO | 40 |
| Tabla 16. Pruebas de chi-cuadrado..... | 41 |
| Tabla 17. Medidas Simétricas | 42 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Ilustración 1. Clasificación de la Anemia según la causa y severidad clínica..... | 9 |
| Ilustración 2. Clasificación Morfológica de la Anemia en el Embarazo..... | 10 |
| Ilustración 3. Diagnóstico de la Anemia en el embarazo | 16 |
| Ilustración 4. Distribución del número de pacientes en relación con la edad. | 30 |
| Ilustración 5. Distribución de pacientes por tipo de intervención | 31 |
| Ilustración 6. Distribución de pacientes por nivel de instrucción..... | 33 |
| Ilustración 7. Distribución de pacientes por nivel de instrucción..... | 34 |
| Ilustración 8. Distribución de las causas de Hemorragia Postparto | 36 |

RESUMEN

El presente trabajo de titulación con el tema Correlación Anemia Gestacional y hemorragia postparto. Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2020, pretende determinar la relación existente entre anemia durante la gestación como factor de riesgo de hemorragia postparto. Se sabe que actualmente la anemia gestacional se considera un factor de riesgo modificable para hemorragia postparto. De ahí que sea de capital importancia realizar un acertado manejo preconcepcional, así como un seguimiento óptimo de la paciente gestante durante cada control prenatal, pues esto contribuye sustancialmente en la reducción de la morbimortalidad materna y perinatal. Se trata de un estudio cuantitativo, en virtud de que todos los datos estadísticos recopilados, se obtuvieron a partir de la revisión de las historias clínicas en el sistema AS400 del Hospital IEES Riobamba. Es descriptivo puesto que, se detalla la fisiopatología que relaciona anemia gestacional, atonía uterina y hemorragia postparto y de corte transversal dado que se desarrolló en una etapa de tiempo determinado, y no fueron considerados datos posteriores, ni anteriores al estudio. Para evaluar la presencia o no de relación entre la anemia gestacional y la hemorragia postparto, se hicieron pruebas de significancia estadística mediante la herramienta SPSS como lo es Chi², V de Cramer, coeficiente de correlación Phi, estos dos últimos para interpretar dirección e intensidad de la relación entre las dos variables. Los resultados obtenidos demuestran asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre anemia gestacional y la hemorragia postparto, dando un valor de Chi² $p = 0,000$ al igual que la asociación entre consumo de hierro y ácido fólico, como factor predictor de hemorragia postparto, valor phi indica que mientras mayor sea el consumo de hierro y ácido fólico menor será el riesgo de presentar hemorragia postparto, en tanto, que la V de Cramer indica moderada intensidad de asociación entre ambas variables.

Palabras claves: anemia gestacional, hemorragia postparto

ABSTRACT

This graduation work with the theme Correlation Gestational Anemia and postpartum hemorrhage. Ecuadorian Institute of Social Security Hospital. Riobamba, 2020, aims to determine the relationship between anemia during pregnancy as a risk factor for postpartum hemorrhage. Gestational anemia is currently known to be considered a modifiable risk factor for postpartum hemorrhage. Hence, it is of paramount importance to carry out a correct preconception management, as well as an optimal follow-up of the pregnant patient during each prenatal control appointment, as this contributes substantially to the reduction of maternal and perinatal morbidity and mortality. This is a quantitative study, since all the statistical data collected were obtained from the review of the medical records in the AS400 system from the IEES Riobamba Hospital. It is descriptive since the pathophysiology that relates gestational anemia, uterine atony and postpartum hemorrhage is detailed, and it is cross-sectional since it was developed in a determined time, and data were not considered after or before the study. To assess the presence or not of a relationship between gestational anemia and postpartum hemorrhage, statistical significance tests were performed using the SPSS tool such as Chi², Cramer's V, Phi correlation coefficient, the latter two ones to interpret direction and intensity of the relationship between the two variables. The results obtained show a statistically significant association ($p < 0.05$) between gestational anemia and postpartum hemorrhage, since a Chi² value $p = 0.000$ as well as the association between iron and folic acid consumption, as a predictor of postpartum hemorrhage, the Phi value indicates that the higher the consumption of iron and folic acid, the lower the risk of presenting postpartum hemorrhage, while Cramer's V indicates a moderate intensity of association between both variables.

Keywords: gestational anemia, postpartum hemorrhage.

Reviewed by:
Mgs. Geovanny Armas Pesántez
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0602773301

CAPÍTULO I.

1.1.INTRODUCCIÓN

La hemorragia obstétrica se considera una complicación grave que aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad materna. La hemorragia postparto es la forma común y puede conllevar a inestabilidad hemodinámica, falla multiorgánica, transfusiones sanguíneas, histerectomía periparto, y daño no intencionado a los órganos pélvicos, pérdida de fertilidad y secuelas psicológicas, incluidos los trastornos de estrés postraumático (Rivera Fumero et al., 2020).

Actualmente, la hemorragia obstétrica es la principal causa de mortalidad materna en naciones en vías de desarrollo, lo cual la posiciona como uno de los principales problemas de salud pública mundial. Se calcula que al año mueren 140,000 mujeres en el mundo a causa de sangrado postparto (García-Benavides et al., 2018). Se define como hemorragia postparto a la pérdida de volumen sanguíneo que supere los 500 ml en partos por vía vaginal y los 1000 ml en partos por cesárea o aquella pérdida sanguínea que pueda provocar inestabilidad hemodinámica (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2013).

La hemorragia posparto, en su mayoría causada por atonía uterina, es la causa más frecuente de mortalidad materna evitable en todo el mundo, y la segunda causa más importante de muerte materna en Ecuador (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2013). Según cifras, hasta el 40% de las muertes maternas son prevenibles y aquellas causadas por hemorragia postparto, se pueden evitar hasta en el 90% de los casos si se realiza un diagnóstico precoz e intervención temprana. Por tanto, resulta plausible afirmar que la prevención de la hemorragia y la optimización de estas pacientes durante su control prenatal puede ser un gran determinante para obtener mejores desenlaces, en medida de la identificación de factores de riesgo modificables, siendo el principal la anemia (Ahn, 2019).

La anemia afecta a casi la mitad de todas las embarazadas en el mundo; al 52% de las embarazadas de los países en vías de desarrollo y al 23% de las embarazadas de los países desarrollados. Los principales factores de riesgo para desarrollar anemia por deficiencia de hierro son: bajo aporte de hierro, pérdidas sanguíneas crónicas a diferentes niveles, síndromes

de mala absorción y, períodos de vida en que las necesidades de hierro son especialmente altas (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

Existen diferentes definiciones de anemia durante el embarazo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que para que exista anemia, los valores de hemoglobina (Hb) deben ser menores de 11 g/dL. Por otro lado, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés), toma diferentes límites inferiores según el trimestre. Por lo tanto, define la anemia gestacional cuando la Hb es menor a 10,5 g/dL y/o el Hematocrito (Hto) es menor de 32 % durante el segundo trimestre, o cuando son menores a 11g/dL y/o 33 % en el primer y tercer trimestre (O'farrill-Santoscoy et al., 2013).

Se ha establecido que la anemia por déficit de hierro da lugar al aumento de la síntesis de óxido nítrico, además, por hipoxia tisular y la disminución de la presión de oxígeno se produce una relajación del músculo liso dando lugar a atonía uterina (Soltan et al., 2012).

1.2.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial se reportan 536 mil mujeres muertas al año por causas relacionadas con el embarazo y el parto, donde el 99.34% de estas ocurren en los países en vías de desarrollo (Román-Soto et al., 2019).

Según (Aldo Solari et al., 2014), el síndrome anémico, es considerado como un problema de salud pública, con una prevalencia mundial del 41.8%. De acuerdo con la información publicada en la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2011-2013), la prevalencia de anemia en mujeres en edad reproductiva es del 15% a escala nacional. Con respecto a la información suministrada por los puestos centinela de la Unidad de Nutrición del MSP del año 2012, el 46,9% de las mujeres embarazadas en Ecuador presenta anemia (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

Se plantea a la anemia como factor de riesgo modificable con alto impacto en la morbimortalidad materno-perinatal, ya que puede ser evitado desde el control prenatal.

La hemorragia obstétrica, es considerada como el factor preventivo con mayor potencial, relacionado con la mortalidad materna. A pesar de un manejo adecuado de esta patología, el 3% de las pacientes con partos vaginales, terminarán en hemorragia postparto severa y por lo tanto inestabilidad hemodinámica (Martínez, 2018).

La OMS estima que aproximadamente 42 % de las gestantes sufren de anemia en algún momento del embarazo. (aEspitia De La Hoz & Orozco Santiago, 2013) Los tipos de anemia más frecuentes son la ferropénica, megaloblástica y de células falciformes. La anemia por deficiencia de hierro es la más común en países subdesarrollados y representan 75 % de los casos aproximadamente. Esto se debe, en la mayoría de los casos, a malnutrición durante el embarazo y déficit en el diagnóstico prenatal de anemia (Qassim et al., 2018).

La presencia de anemia durante el embarazo incrementa la mortalidad perinatal, retraso en el crecimiento intrauterino (RCUI), altera el desarrollo placentario y aumenta el riesgo de pérdidas fetales; además, disminuye la tolerancia frente a pérdidas sanguíneas. Adicionalmente, la deficiencia de hierro se asocia a un riesgo tres veces mayor de bajo peso al nacer (BPN) y dos veces mayor de parto pretérmino (Anlaakuu & Anto, 2017).

A través de los tiempos, y en los textos clásicos de cuidado obstétrico, se han mencionado que las pacientes con riesgo aumentado de sangrado son aquellas que han tenido antecedentes de atonía uterina, de uso de tocolíticos en hospitalizaciones previas o bien, hemorragias en partos anteriores. Pero hasta ahora no se conoce el verdadero papel de otros factores, en su mayoría prevenibles, como la anemia (Hemorrhage, 2017).

Es importante tener en cuenta que durante el embarazo suele presentarse una anemia por dilución o fisiológica, debido a cambios propios de la gestación (aumento del volumen plasmático, disminución del hematocrito, entre otros), de ahí que el propósito de la presente revisión será actualizar aspectos generales de los cuadros anémicos durante el embarazo, diferenciando hechos fisiológicos de los patológicos y su repercusión como factor de riesgo

para que las gestantes presenten hemorragia postparto (Correa et al., 2012).

1.3.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué influencia tiene la anemia durante el embarazo en el desarrollo de hemorragia postparto Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2020?

1.4.JUSTIFICACIÓN

El síndrome anémico se ha constituido en un problema de salud pública con alto impacto social, que aumenta el riesgo de morbilidad materno fetal, es así como, el presente trabajo de investigación pretende proporcionar una actualizada base de datos obtenida del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, sobre aquellas gestantes que en algún momento del embarazo presentaron anemia, y la relación de este factor de riesgo como desencadenante de hemorragia postparto.

Analizando el problema, el objetivo fundamental de este trabajo es el proporcionar datos estadísticos, así como pautas para un diagnóstico temprano, seguimiento apropiado, ya que la anemia se constituye en un factor de riesgo modificable para hemorragia postparto, por tanto, es un aspecto para tomar en cuenta, en los controles prenatales, ya que con el manejo adecuado y oportuno se logrará disminuir las complicaciones y mejorar así los resultados postparto maternos y neonatales.

1.5.OBJETIVOS:

1.5.1. Objetivo General

Determinar la relación existente entre anemia durante la gestación como factor de riesgo de hemorragia postparto en gestantes controladas en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2020

1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar las causas porcentuales asociadas a hemorragia postparto en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Riobamba, 2020.
- Determinar la relación entre el consumo de hierro y ácido fólico como factor predictor de hemorragia postparto.
- Determinar la relación existente entre anemia como factor de riesgo asociado a hemorragia postparto.

CAPÍTULO II.

2.1.MARCO TEÓRICO

2.1.1. Definición Anemia

La anemia en forma general hace referencia a la disminución de glóbulos rojos, condición que supone un déficit en el transporte de oxígeno hacia los diferentes tejidos, lo que no abastece las necesidades metabólicas, se demuestra con un valor de hemoglobina menor de dos desviaciones estándar por debajo de la mediana para pacientes sanos, puede llegar a generar importante repercusión en el estado hemodinámico del individuo, inclusive el riesgo de muerte (Martínez, 2018).

2.1.2. Anemia en el embarazo

La definición de la anemia durante el embarazo debe entenderse a partir de los cambios fisiológicos que se producen durante el estado de gravidez, es así como la expansión del volumen plasmático, el aumento en la actividad de la renina plasmática y a su vez disminución del péptido natriurético auricular, condicionan un estado de anemia dilucional (Da Silva-Leiva, 2020).

Según la OMS se define como anemia a un valor de hemoglobina inferior a 11 g/dl, igual valor otorgan los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), haciendo énfasis en el primer y tercer trimestre, no obstante, cifras de hemoglobina inferiores a 10.5 g/dL debe considerarse como anemia en el segundo trimestre del embarazo (Garro Urbina & Thuel Gutiérrez, 2020).

2.1.3. Epidemiología

A nivel mundial la anemia se ha constituido en uno de los principales problemas de carácter social y que afecta los sistemas de salud, alcanzando un valor del 52% en los países en vías de desarrollo y un 23% en países desarrollados, lo que significa, que el trabajo y compromiso en la atención y control prenatal, se convierte en un factor sustancial para prevenir el síndrome anémico y a posterior mitigar los desenlaces desfavorables en la culminación del embarazo, que

causen potencial repercusión hemodinámica y riesgo de muerte como lo es la hemorragia postparto, además que supongan un riesgo neonatal, pues la anemia puede ocasionar niños prematuros, bajo peso al nacer y significativa morbilidad perinatal (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

De acuerdo con los reportes de la encuesta ENSANUT - ECU 2011-2013, la anemia corresponde a un 15% de las mujeres en edad reproductiva, en conformidad con los reportes de los puestos centinela de nutrición del MSP del año 2012, el 46,9 % de las gestantes en el Ecuador padecen anemia, valores que se ha buscado compensar mediante la atención oportuna y la dosificación de 60 mg de hierro elemental y 400 mcg de ácido fólico durante todo el embarazo y por tres meses postparto (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

2.1.4. Historia natural de la Anemia en el embarazo

La anemia es la consecuencia final de un estado de déficit de hierro, lo que a su vez se acompaña de disminución en los niveles de ferritina sérica y aumento del receptor soluble de transferrina, es importante destacar, que la no compensación de hierro termina afectando la eritropoyesis, que se detecta con niveles bajos de hemoglobina corpuscular media, concentración de la hemoglobina corpuscular media y en el volumen corpuscular medio (Mendoza, 2018).

De acuerdo a los valores epidemiológicos del Ecuador, aproximadamente entre el 35 y 75% de las mujeres embarazadas, padecen de anemia ferropénica, y no solo eso, se constituye en un factor de riesgo potencial en cualquier patología obstétrica, sin embargo, las complicaciones más significativas se asocian con: bajo peso al nacer, parto pretérmino e inclusive se relaciona con la depresión postparto, y con baja adaptabilidad, estimulación psicomotriz y mental en los recién nacidos (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

La anemia en el embarazo aumenta los desenlaces desfavorables en la mujer gestante, además que participa en la fisiopatología y en la aparición como tal de patologías obstétricas como: preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino, hemorragia postparto, y en el peor de los escenarios muerte fetal (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

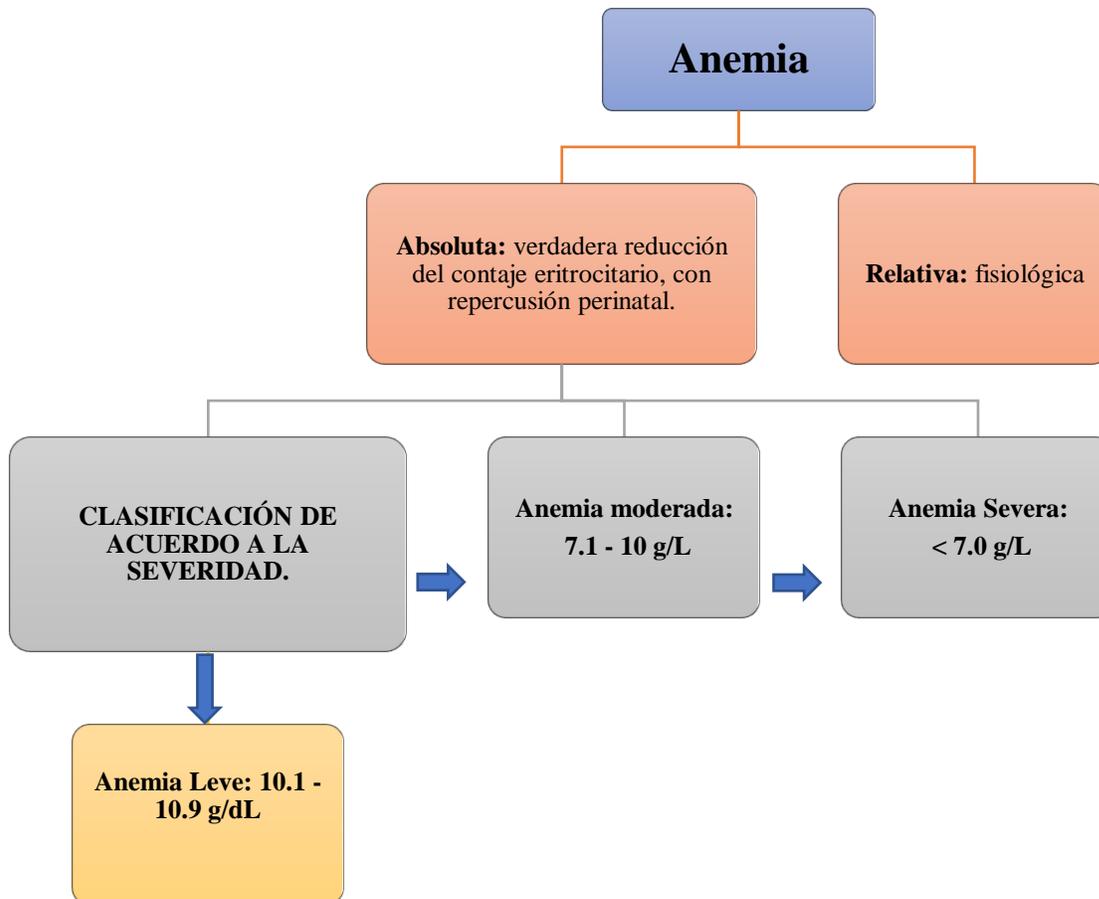


Ilustración 1. Clasificación de la Anemia según la causa y severidad clínica.

Fuente: (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014)

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

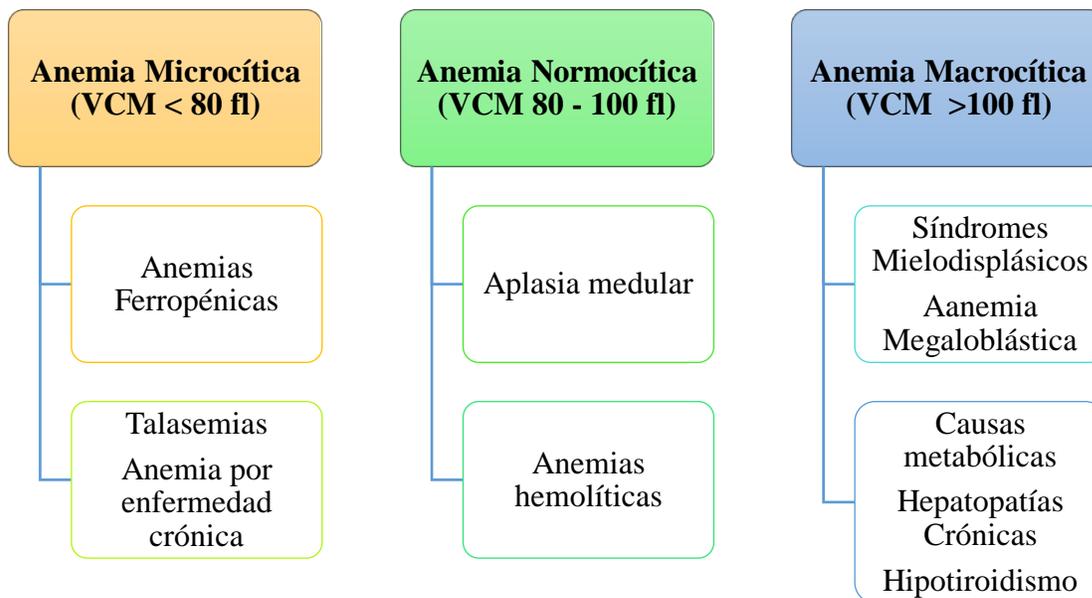


Ilustración 2. Clasificación Morfológica de la Anemia en el Embarazo

Fuente: (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014)

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

2.1.5. Cambios Fisiológicos en el embarazo

El embarazo representa una serie de cambios tanto físicos como psicológicos para la mujer, estos cambios tienen como finalidad ajustarse y adaptarse a las exigencias que implica el desarrollo de un nuevo ser humano, se trata de un proceso gradual, que continúa a lo largo de todo el embarazo y que se ve influenciado por factores como: la edad de la mujer gestante, su estado físico, nutricional o antecedentes de embarazos previos (Véliz Mero et al., 2019).

Cambios cardiovasculares

Los cambios cardiovasculares son los más significativos, por el notable aumento del volumen sanguíneo, que inicia alrededor de la sexta semana, y logra alcanzar un valor de 4700 ml a 5200

ml para la semana 32 de gestación. Ocurre una notable expansión del volumen plasmático, que se acompaña de una redistribución del flujo sanguíneo, por tanto, la cantidad de sangre que es enviada tanto para el útero como para la placenta consiste en alrededor del 25% del gasto cardíaco durante la etapa gestacional, así también la irrigación sanguínea aumenta hacia la piel, glándulas mamarias y riñones. Fisiológicamente el aumento del volumen plasmático está estrechamente vinculado con un aumento en la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona, lo que significa que aumenta la reabsorción de sodio a nivel renal (Caparros-Gonzalez et al., 2021).

El aumento del gasto cardíaco llega a ser hasta del 50% entre la semana 16 y 20 del embarazo, es decir, de 4.6 L/min hasta 8.7 L/min, este cambio se ve favorecido por ciertos factores como son: el aumento del volumen plasmático que a su vez aumenta la precarga y por tanto también se incrementa el volumen de eyección del ventrículo izquierdo, esto aunado al incremento de la frecuencia cardíaca y a la disminución de la poscarga (resistencia vascular periférica), todos estos cambios se dan con el objetivo de garantizar niveles adecuados de circulación materna y perfusión placentaria (Apaza Valencia & Huamán Guerrero, 2015).

La frecuencia cardíaca materna aumenta notablemente, en aproximadamente 12 y 20 latidos en relación con valores previos, y se mantiene constante en el tercer trimestre, así también se da una disminución significativa de la tensión arterial, que llega hasta su punto más bajo entre la semana 16 y 20 y a partir del último trimestre comienza a subir hasta llegar a cifras cercanas a las manejadas antes del embarazo, esta caída de la tensión arterial está dada por la importante reducción de la resistencia vascular periférica, mediada por la acción del óxido nítrico nivel endotelial y también por acción de la progesterona y relaxina que disminuyen el tono el tono del músculo liso de todo el lecho vascular tanto arterial como venoso (Jáuregui Solórzano et al., 2021).

A la exploración física es evidente el edema en miembros inferiores, taquicardia sinusal leve, distensión venosa yugular y el desplazamiento lateral del ápex del ventrículo izquierdo, inclusive durante la auscultación se puede escuchar un tercer ruido de Korotkoff, sin que traduzca patología cardíaca, este hecho, se produce por una hipertrofia de las paredes

ventriculares (Contreras Martínez et al., 2019).

En etapas avanzadas del embarazo, se produce una compresión de la vena cava inferior, lo que disminuye el retorno venoso, lo que a su vez disminuye el gasto cardíaco, clínicamente se manifiesta con debilidad, náusea, mareo o incluso síncope, este fenómeno se conoce como síndrome de hipotensión supina del embarazo, lo que se resuelve adoptando el decúbito lateral izquierdo (Barba Martín & Joya Seijo, 2020).

Cambios Hematológicos

Como resultado de la ausencia de la menstruación, los requerimientos de hierro disminuyen durante el primer trimestre del embarazo y es a partir del segundo trimestre que comienzan a incrementarse las demandas de hierro como respuesta a la producción elevada de eritrocitos maternos y la aceleración del crecimiento tanto placentario como fetal. El incremento en la producción de eritrocitos está dado por un aumento en la secreción de eritropoyetina a nivel renal, no obstante, a pesar de este aumento a nivel Eritrocitario en la mujer gestante, se registra una disminución fisiológica de la concentración de hemoglobina, como resultado de un proceso denominado hemodilución, que es consecuencia del notable aumento del volumen plasmático, por tanto es común que la hemoglobina disminuya entre 2-3 g/dL (Lorente Colomé et al., 2020).

La anemia ferropénica, se presenta debido a la gran demanda de hierro que implica el embarazo, en especial si existen deficiencias previas o falta de suplementación adecuada durante el embarazo, la manera en la que se puede diferenciar un estado de deficiencia de hierro de la anemia fisiológica es que los volúmenes eritrocitarios relacionados al contenido de hemoglobina (hemoglobina corpuscular media) no se modifican durante el embarazo normal, mientras que en la deficiencia de hierro todos los volúmenes eritrocitarios se ven disminuidos (anemia microcítica hipocrómica) (Polanco Rosales et al., 2020).

Tabla 1. Principales cambios fisiológicos durante el embarazo, síntomas y signos asociados.

| Aparato o sistema | Cambio fisiológico | Signos o síntomas asociados | Observaciones |
|------------------------------|--|--|---|
| Cardiovascular | Reducción del músculo liso vascular/ Disminución de la resistencia vascular periférica. | Edema de miembros inferiores, acentuación de venas varicosas en extremidades inferiores, hemorroides, reducción de la tensión arterial. | Dilatación venosa, estado de hipercoagulabilidad Se favorece el desarrollo de trombosis venosa en miembros inferiores. |
| Hematológico /Cardiovascular | Incremento del volumen plasmático y del gasto cardíaco. | Anemia dilucional Aumento de la frecuencia cardíaca Tercer ruido de Korotkoff | En casos de deficiencia previa de hierro o falta de aporte puede presentarse anemia por deficiencia de hierro. |
| Respiratorio | Ensanchamiento capilar en las mucosas nasal, orofaríngea y laríngea | Mayor producción de moco | Puede presentarse epistaxis |
| Respiratorio | Aumenta el volumen de reserva inspiratoria y disminuye la capacidad funcional residual, capacidad total; ascenso diafragmático | Sensación de falta de aire (disnea), esta progresa conforme aumenta la presión abdominal sobre el tórax Aumento de la frecuencia respiratoria | Los cambios de postura o realizar ejercicio leve pueden disminuir la sensación de disnea |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| Renal y urinario | 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 |
| Endócrino /Metabólico | 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 |

Fuente: (Tan & Lewandowski, 2020)

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

2.1.6. Fisiopatología de la Anemia en el embarazo.

Durante el proceso de gravidez se producen una serie de cambios de carácter sistémico, que suponen eventos de preparación de la economía estructural y funcional de la gestante para albergar al feto en desarrollo, este hecho condiciona, el poder interpretar un aspecto de capital importancia como es la anemia dilucional, o también llamada anemia fisiológica o relativa, en la cual, se produce una expansión del volumen sanguíneo, que traduce aumento de la masa eritrocitaria con la consiguiente hemodilución, otros cambios a mencionarse: es la marcada alcalosis respiratoria parcialmente compensada, disminución del tránsito gastrointestinal y retardo del vaciamiento gástrico (Breyman et al., 2017).

Es entonces, que la hemoglobina fisiológicamente hablando disminuye considerablemente entre el segundo y tercer trimestre del embarazo, y se recuperan los valores al final del embarazo, a esto se suma un estado de hipercoagulabilidad, dado por un aumento de los factores de la coagulación, así como de la agregación plaquetaria, ambiguamente, se da disminución de la actividad de los anticoagulantes naturales, todos estos cambios, con el objetivo de conseguir un estado de homeostasis durante el trabajo de parto, y es así como se entiende que la hemodilución se constituye en una estrategia efectiva para prevenir una coagulación intravascular diseminada, durante la culminación del embarazo sea esta cefalovaginal o mediante cesárea (Gonzales & Olavegoya, 2019).

La hemodilución favorece la circulación uteroplacentaria, el desarrollo del feto, es decir, secundario a los cambios hormonales, las modificaciones hematológicas que suceden, tienen la finalidad de afianzar el desarrollo angiogénico del feto, en respuesta a un estado de hipoxemia, lo que también facilita la expresión de receptores como VEGFR -1, que contribuyen a la formación de una red vascular que garantice la perfusión placentaria, y en este contexto, ni la madre ni el feto serían afectados (Llerena-Izquierdo & Merino-Lazo, 2021).

Una anemia real como tal, es un problema que la mujer presenta mucho antes del embarazo, y que aún atravesando el proceso fisiológico descrito, puede agravarse, inclusive es claro mencionar que presentar anemia desde el primer trimestre puede reflejar un estatus marcado de anemia pregestacional, además involucra aumento de riesgo de parto pretérmino, lo que

significa, que una intervención oportuna por parte del personal médico pueda diferenciar, una anemia verdadera y que pone en riesgo la gestación y la culminación del embarazo, de un estado de hemodilución que más bien es un hecho vital para el desarrollo fetal, en respuesta a la hipoxia (Castro Posligua et al., 2020).

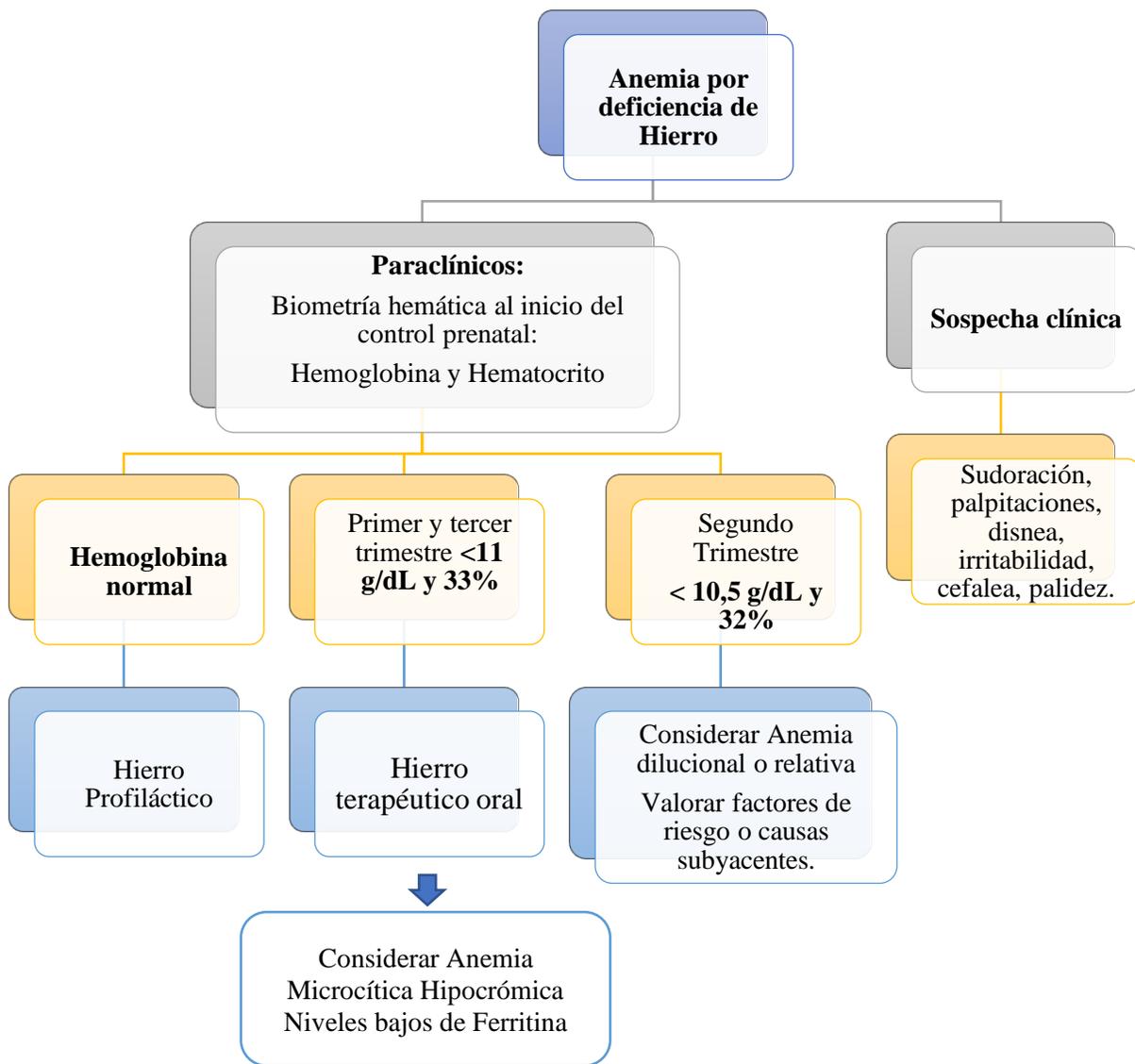


Ilustración 3. Diagnóstico de la Anemia en el embarazo

Fuente: (Mendoza, 2018)

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

2.1.7. Tratamiento de la anemia en el embarazo

El tratamiento de la anemia en el embarazo va dirigido a mitigar su principal etiología, es así que se considera importante la suplementación de hierro por vía oral en una dosis correspondiente: 30 a 60 mg de hierro elemental, ácido fólico 400 mcg (0,4 mg), una toma diaria durante todo el embarazo, el grupo poblacional involucra gestantes adultas y adolescentes. Garantizando el adecuado aporte de hierro y ácido fólico, se previenen severas afectaciones en el feto tales como: encefaloce, espina bífida, anencefalia, mielomeningocele (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

La dieta juega un papel preponderante para incrementar la absorción de hierro, sobre todo mediante la ingesta de leguminosas y frutos secos. El seguimiento en las mujeres embarazadas que pese al aporte de hierro no manejan valores de hemoglobina adecuados, es de vital importancia, tomar precauciones que incluyen un entorno hospitalario, vía intravenosa de gran calibre, tipificación de grupo sanguíneo, manejo activo de la tercera etapa del parto, planes de ejecución frente a una hemorragia postparto (Ayala Peralta & Ayala Moreno, 2019).

2.1.8. Hemorragia postparto

Definición

La hemorragia postparto se define como cualquier sangrado que trae o no repercusión hemodinámica a la madre, se constituye en un problema de salud pública, si bien la mortalidad después de una hemorragia postparto primaria es de aproximadamente el 2%, en los países en vías de desarrollo llega a ser del 25 y 30%, por tanto, se la considera como la primera causa de mortalidad materna (Rivera Fumero et al., 2020).

2.1.9. Clasificación de la Hemorragia Postparto

Hemorragia postparto inmediata o primaria.

Es aquella que se produce dentro de las primeras 24 horas posteriores al parto, su principal etiología la atonía uterina, esta última se define como la incapacidad del útero de contraerse adecuadamente después de producido el parto.

Hemorragia postparto secundaria o tardía.

Se produce entre las 24 horas y seis semanas postparto, cuya etiología principal se debe a la retención de tejidos placentarios o procesos infecciosos coexistentes.

2.1.10. Factores de Riesgo asociados a hemorragia postparto

Dentro de los factores asociados a la presentación de la hemorragia postparto, se encuentran principalmente el trabajo de parto prolongado, episiotomía, cesárea y mujeres con síndrome anémico, quienes son más propensas a la pérdida de sangre (Román-Soto et al., 2019).

La hemorragia postparto es una entidad multifactorial relacionada estrechamente con factores demográficos como la edad; mayor de 35 años o menor de 19 años, y otros como multiparidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, preeclampsia, gestación post – término, inducción con oxitocina, corioamnionitis, hematoma retroplacentario, entre otros (Columbié Fariñas et al., 2019).

Existen tres categorías específicas para clasificar los factores de riesgo para la hemorragia postparto: primero, los antecedentes personales como síndromes anémicos, obesidad preconcepcional o durante la gestación, preeclampsia, embarazos gemelares, macrosomía fetal, antecedente de hemorragia postparto, multiparidad y retención placentaria; segundo, los aspectos que preceden la hemorragia postparto como tercer estadio del trabajo de parto prolongado, mayor o igual a 18 minutos, episiotomías, desgarros y finalmente, los componentes involucrados en el manejo inicial de la hemorragia postparto como diagnóstico precoz, inicio del tratamiento oportuno y uso adecuado de medicamentos (Silva, 2019).

Algunos de estos factores de riesgo son considerados no modificables, sin embargo, se han planteado diferentes estrategias preparto e inclusive preconcepcionales que permitan minimizar o reducir el riesgo de hemorragia postparto y sus complicaciones. Entre estas encontramos la corrección de síndromes anémicos severos durante el control prenatal, identificación de creencias de la madre respecto a las transfusiones y la eliminación de la episiotomía de rutina y la obesidad. Las mujeres con síndromes anémicos durante o previo a el embarazo, son más vulnerables a la perdida moderada a severa de pérdidas sanguíneas (Lavayen Toro & Culque Nuñez, 2019).

Tabla 2. Factores de riesgo para hemorragia postparto

| | |
|---------------------|--|
| Fetales | <ul style="list-style-type: none"> - Macrosomía - Embarazos múltiples |
| Placentarios | <ul style="list-style-type: none"> - Placenta anterior - Inserciones anormales de la placenta |
| Maternos | <ul style="list-style-type: none"> - Anemia Severa - Edad mayor de 35 años - IMC mayor de 25 - Cesárea Previa - Antecedente de hemorragia postparto - Coagulopatía |

Fuente: (Rubio Álvarez, 2018)

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

2.1.11. Etiología

Tabla 3. Etiología de la hemorragia postparto y su asociación con factores de riesgo

| CAUSAS | CONTRATIEMPO PRIMARIO | FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--|
| | | Inducción de labor de parto mediante el uso de oxitocina |
| | | Trabajo de parto prolongado |
| | | Multiparidad |
| Trastornos del tono uterino | Atonía Uterina | Corioamnionitis |
| | Sobredistensión Uterina | Macrosomía fetal, Polihidramios, Gestación Múltiple |
| | Inversión Uterina | Tracción excesiva del cordón umbilical, cordón corto |
| | Fibroide Uterino | Múltiples Fibroides Uterinos |
| Trauma Obstétrico | Ruptura Uterina | |
| | Episiotomía | Parto Precipitado |
| | Daño cervical, perineal o vaginal | |
| Retención de Tejido | Placentación anómala | Cirugía uterina previa |
| | Retención Placentaria | Placenta incompleta |
| Trastornos de la Coagulación | Enfermedad de Von Willebrand | Óbito fetal |
| | Hemofilia | Desprendimiento de Placenta Normoinsera |
| | Embolismo de líquido Amniótico | Sepsis |
| | Anticoagulación terapéutica | Tratamiento anticoagulante |

Fuente: (Rivera Fumero et al., 2020)

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

Atonía uterina

Atonía uterina o falla en la contractilidad uterina luego del parto. Considerada como la causa de sangrado más importante, reportada en el 70% de los casos. Puede o no, anticiparse frente a la presencia de ciertos factores de riesgo como la sobre distensión uterina dada por macrosomía fetal, polihidramnios, embarazos gemelares, partos prolongados o parto precipitado, corioamnionitis, parto instrumentado, inversión uterina, retención de productos placentarios, placenta pércreta o íncreta, preeclampsia y medicamentos como uso prolongado de oxitocina, nifedipino y sulfato de magnesio (Ponce de León Galarza, 2019).

Placentación anormal y retención de restos placentarios

Considerada la segunda causa de hemorragia postparto, causando el 20 a 30% de estas. La retención de fragmentos placentarios o restos de membrana amniótica, previenen la contracción uterina adecuada desencadenando una atonía uterina. Por otro lado, la mala placentación es considerada como causa del 65% de las hemorragias obstétricas intratables convirtiéndose en causa de histerectomías obstétricas (Ossé et al., 2020).

Trauma genital

Usualmente, secundario a laceraciones perineales o cervicales, episiotomías, especialmente mediolaterales o ruptura uterina, como la tercera causa de hemorragia postparto, encontrándose en el 10% de los casos. Principalmente en el contexto de parto instrumentado, macrosomía fetal, parto en avalancha o parto distócico. El parto por cesárea aumenta igualmente las pérdidas sanguíneas (Caruso, 2016).

Inversión uterina

Evento iatrogénico muy raro, presente en el 0.05 de los partos donde existe una exteriorización parcial o completa de la superficie uterina. Evento favorecido por la atonía uterina, tracción excesiva umbilical y la alta presión en el fondo (Francois, 2019).

Alteración en la coagulación

Involucra la coagulación intravascular diseminada asociada a abruptos placentarios, óbitos intrauterinos retenidos de forma prolongada, sangrado o transfusiones masivas, sepsis, síndrome

de HELLP, y embolismo de líquido amniótico. Por otro lado, las coagulopatías adquiridas como la enfermedad de Von Willebrand, es el trastorno en la coagulación más común, con mayor riesgo de hemorragia postparto. Adicionalmente, este grupo de pacientes tiene cinco veces un aumento del riesgo para transfusiones en el postparto (Columbie et al., 2019).

2.1.12. Cuadro Clínico

La presentación clínica de la hemorragia postparto tiende a ser dramática, los síntomas y signos asociados a pérdida de la volemia suelen ser: hipotensión, taquicardia, sugestivos de un shock hipovolémico (A. Calle et al., 2015).

Tabla 4. Estratificación del shock hipovolémico, pérdida de volumen y cuadro clínico

| Pérdida de Volumen | Presión arterial | Signos y Síntomas | Estadificación del shock |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 500 a 1000 (10 a 15%) | Normal | Taquicardia, mareo, Palpitaciones | Compensado |
| 1000 a 1500 (15 a 25%) | Caída Leve (80 a 100 mm Hg) | Taquicardia, transpiración, debilidad | Leve |
| 1500 a 2000 (25 a 35%) | Caída Severa (70 a 80 mm Hg) | Inquietud, oliguria, palidez | Moderado |
| 2000 a 3000 (35 a 50%) | Caída Marcada (50 a 70 mm Hg) | Anuria, disnea, colapso hemodinámico | Severo |

Fuente: (A. Calle et al., 2015)

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

2.1.13. Manejo de la Hemorragia Postparto

En términos generales, se requiere de una intervención oportuna y con rapidez, pues se trata de un cuadro de sensible descompensación, es por ello que las metas terapéuticas están enfocadas en prevenir la hipoperfusión, la coagulopatía, y preservar un adecuado aporte de oxígeno hacia

los diferentes tejidos, para suplir las necesidades metabólicas, en términos generales se requiere de un atención inmediata y secuencial basada en: masaje y compresión uterina, se debe canalizar dos vías periféricas de gran calibre de preferencia 16G o 18G para administración de fluido terapia a base de infusión rápida de líquidos tibios, de elección lactato Ringer o cloruro de sodio al 0.9% a razón de 30 cc/kg , oxigenoterapia y preservación de la vía aérea, pruebas de laboratorio, entre ellas, hemograma completo, tiempos de coagulación, grupo y factor (Pérez et al., 2019).

Al tener escasa respuesta a la resucitación con fluido terapia y a pesar de haber administrado de 2 a 3 litros de solución isotónica, es necesario la transfusión de dos concentrados de glóbulos rojos, hay otros manejos que involucran conducta quirúrgica misma que puede ser a través de una ligadura vascular, suturas compresivas como la sutura B-Lynch, y en caso de hemorragia no controlable la conducta más apropiada es realizar una histerectomía (Rivera Fumero et al., 2020).

Tabla 5. Fármacos uterotónicos utilizados en la Hemorragia Postparto

| Fármaco | Dosis | Efectos secundarios |
|------------------|--|--|
| Oxitocina | 40 UI diluidas en 500 mL de solución salina al 0.9%, pasar a 75 a 125 ml/hora. | Náuseas, vómitos, hipotensión por infusión intravenosa rápida, hiponatremia con dosis altas. |
| Misoprostol | 800 mcg sublingual, vía oral o vía rectal. | Diarrea, cefalea, náusea, vómito |
| Metilergometrina | 0.2 mg Intramuscular | Hipertensión severa, posterior a infusión intravenosa |

Fuente:(Rivera Fumero et al., 2020)

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

2.1.14. Relación entre Anemia Gestacional y Hemorragia Postparto

Los cambios que se producen en los valores de hemoglobina responden a la hipoxia tisular, que se acompaña de disminución de la presión de oxígeno, lo que genera mayor producción de óxido nítrico a nivel del endotelio, lo que da lugar a la relajación de la musculatura lisa vascular y del miometrio, siendo este el desencadenante de la atonía uterina y en la aparición de la hemorragia postparto (Soltan et al., 2012).

La anemia ferropénica incrementa hasta en 7,5 veces la producción de óxido nítrico, este último responde a estímulos como el estrés físico y emocional. Fisiológicamente el óxido nítrico se eleva frente a un estado de hipoxia, concentración de iones de calcio, cambios en el potencial de membrana, sustancias vasodilatadoras dependientes del endotelio e inclusive la acetilcolina (Nair et al., 2016).

La liberación de óxido nítrico también se da por reacciones químicas entre nitritos y desoxihemoglobina, frente a un estado de privación de oxígeno, la acción vasodilatadora relaja sustancialmente la musculatura lisa. Se puede inferir que en una anemia leve con valores de hemoglobina entre 11 – 9 g/L, no presenta un verdadero riesgo para atonía uterina y hemorragia postparto, no obstante, la anemia moderada y severa, principalmente dadas por valores de hemoglobina inferiores a 9 g/L, tiene mayor riesgo de presentar hemorragia postparto por el mecanismo fisiopatológico descrito relacionado con el óxido nítrico, además que se asocia con mayor riesgo de pérdida de volemia durante el tercer período del parto, inclusive el estado de shock hipovolémico, y persistencia de anemia en el postparto (Belfort, 2020).

CAPITULO III. METODOLOGIA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo investigativo responde a un estudio cuantitativo, transversal y analítico.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación responde a un estudio cuantitativo donde se registran datos estadísticos identificando la muestra de gestantes que presentaron anemia y hemorragia postparto, tras la revisión de historias clínicas del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, antecedentes que corresponden a una investigación no experimental que permite obtener la información sobre las pacientes.

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Corresponde a un estudio analítico-descriptivo, dado que se analizó la información del síndrome anémico y su asociación con la hemorragia postparto de las gestantes del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, es descriptivo ya que en base a la información contenida, se pretende describir la fisiopatología y asociar a la anemia como factor de riesgo potencial en la aparición de la atonía uterina y posterior hemorragia postparto y de corte transversal dado que se desarrolló en una etapa de tiempo determinado, y no fueron considerados datos posteriores, ni anteriores al estudio.

3.4. ÁREA DE ESTUDIO

Gestantes que presentaron anemia y hemorragia postparto en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba durante el año 2020.

3.5. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La investigación se realizó en el año 2020, el universo del estudio está formado por gestantes que fueron atendidas en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, se

trabajó con pacientes comprendidas entre los 18 a 35 años que fueron atendidas en esta casa de salud presentando anemia y hemorragia posparto.

3.6. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizó el cálculo de la muestra con un nivel de confianza del 95% con un margen de error del 5%, de una población total de 244 pacientes, obteniendo una muestra de 150 gestantes que cumplen los criterios de inclusión.

3.7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes gestantes entre 18 a 35 años

Pacientes que culminaron su embarazo por parto cefalovaginal

Pacientes que culminaron su embarazo por cesárea

Pacientes que fueron controladas en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba y culminaron su embarazo en esta casa de salud.

3.8. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes que tuvieron historias clínicas incompletas

Placenta previa

Gestantes con preeclampsia o eclampsia

3.9. UNIDAD DE ANÁLISIS

La investigación fue realizada en la ciudad de Riobamba, perteneciente a la provincia de Chimborazo en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba, en el año 2020.

3.10. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Se analizaron los datos de las historias clínicas de las pacientes ingresadas a través del programa AS400 del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba.

3.11. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO

La información recopilada fue analizada en el programa SPSS, un software que permite un análisis estadístico avanzado, se trata de una amplia biblioteca de algoritmos, análisis de texto, es un reconocido programa estadístico caracterizado por su capacidad para trabajar con amplias bases de datos, las distribuciones de las pacientes fueron analizadas y tabuladas en Excel y para la presentación de resultados se realizaron tablas detalladas para la interpretación por parte del lector.

3.12. VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE DEPENDIENTE

Hemorragia postparto

VARIABLE INDEPENDIENTE

Anemia Gestacional

3.13. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se llevó a cabo las pruebas de asociación entre las variables del estudio, para lo cual se utilizó Chi², es un método de prueba de hipótesis, correlaciones, que pretende comprobar si las frecuencias observadas de una o más categorías se ajustan a las esperadas, por tanto, va a existir una relación estadísticamente significativa entre las variables de estudio solo si p es menor de 0.05, V de Cramer, este recurso estadístico permite determinar que campo tiene el número más alto de categorías, en otras palabras mide la intensidad de la relación entre dos o más variables, coeficiente de correlación Phi también llamado coeficiente de correlación de Mathews, sirve para determinar si existe una relación lineal entre las variables a nivel nominal con dos valores cada una, y que esta relación no sea al azar, sino que sea significativamente estadística.

3.14. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| Variable | Definición | Tipo de variable | Escala | Fuente de verificación |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| Edad | Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona | Cuantitativa continua | Prevalencia de mujeres de 18 a 35 años | Historia clínica Sistema AS400 |
| Tipo de intervención | Atención brindada a gestantes en labor de parto que de acuerdo con criterio médico terminaron su embarazo | Cualitativa nominal dicotómica | Parto por cesárea Parto cefalovaginal | Historia clínica Sistema AS400 |
| Nivel de instrucción | Grado de escolaridad alcanzado por una persona | Cualitativa ordinal | Analfabetismo, educación básica, bachillerato, educación superior | Historia clínica Sistema AS400 |
| Estado civil | Corresponde al acto legal dado por el registro civil en función de si posee o no pareja | Cualitativa nominal politómica | Soltera, casada, unión libre, divorciada | Historia clínica Sistema AS400 |
| Causas de hemorragia postparto | Entidades obstétricas estrechamente | Cualitativa nominal politómica | Atonía uterina Trauma cervical | Historia clínica Sistema AS400 |

| | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | relacionadas con la aparición de hemorragia postparto como por ejemplo la atonía uterina | | Trauma vaginal Ruptura uterina o dehiscencia de histerorrafia Trabajo de parto prolongado Episiotomía Embarazo Gemelar | |
| Anemia en el embarazo | Valores de hemoglobina 1er trimestre y 3er trimestre < a 11g/dL y 33% 2do trimestre <10,5g/dL y 32% | Cualitativa nominal dicotómica | SI NO | Historia clínica Sistema AS400 |
| Hemorragia postparto | Cualquier pérdida sanguínea que nos reporte inestabilidad hemodinámica | Cualitativa nominal dicotómica | SI NO | Historia clínica Sistema AS400 |
| Consumo de hierro y ácido fólico | Micronutriente esencial para la madre y el desarrollo del feto | Cualitativa nominal dicotómica | SI NO | Historia clínica Sistema AS400 |

Tabla 6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 7. Distribución del número de pacientes en relación con la edad.

| Edad | Número de Gestantes | Porcentaje |
|--------------|----------------------------|-------------------|
| 18 AÑOS | 6 | 4% |
| 19 AÑOS | 8 | 5.4% |
| 20 AÑOS | 5 | 3.3% |
| 21 AÑOS | 9 | 6% |
| 22 AÑOS | 5 | 3.3% |
| 23 AÑOS | 6 | 4% |
| 24 AÑOS | 13 | 8.6% |
| 25 AÑOS | 12 | 8% |
| 26 AÑOS | 6 | 4% |
| 27 AÑOS | 9 | 6% |
| 28 AÑOS | 6 | 4% |
| 29 AÑOS | 10 | 6.6% |
| 30 AÑOS | 7 | 4.6% |
| 31 AÑOS | 15 | 10% |
| 32 AÑOS | 8 | 5.4% |
| 33 AÑOS | 8 | 5.4% |
| 34 AÑOS | 9 | 6% |
| 35 AÑOS | 8 | 5.4% |
| TOTAL | 150 | 100% |

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

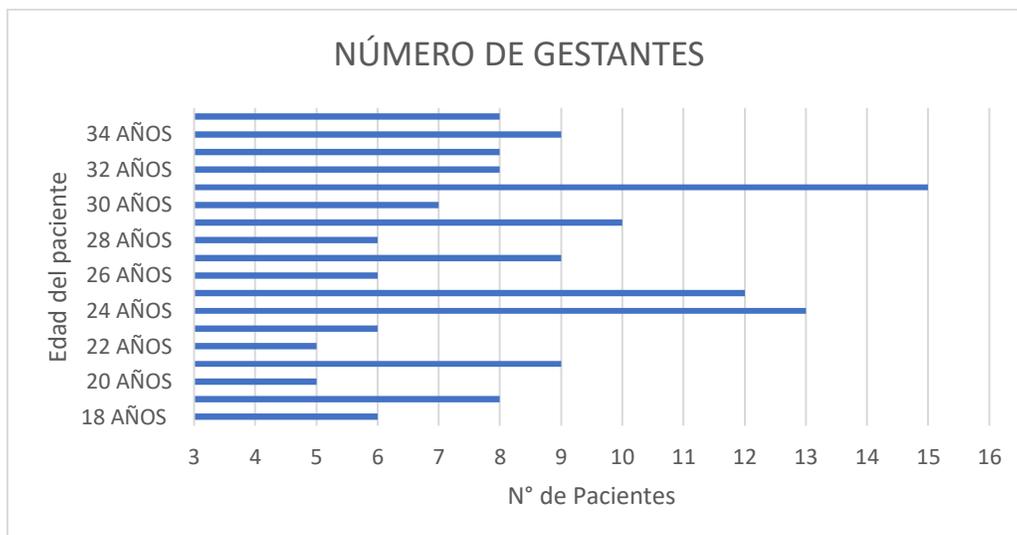


Ilustración 4. Distribución del número de pacientes en relación con la edad.

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

En la ilustración N° 4 se puede evidenciar que, de un total de 150 pacientes, el 10% corresponde a la edad de 31 años, 8.6% de 24 años y el 6.6% responde a la edad de 29 años, se puede inferir que, en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, en el año 2020, en mayor número fueron atendidas pacientes consideradas como gestantes añosas. En otro estudio realizado por (Camejo León et al., 2017) en el Hospital Central “Dr. Luis Díaz Soto”, con una población de 75 pacientes, en su totalidad fueron diagnosticadas de hemorragia postparto en el puerperio inmediato o lo que es lo mismo dentro de las primeras 24 horas postparto, la edad de aparición mostró un valor promedio de 27 años, habiendo predominio de grupos de edad comprendido entre los 21 y 25 años, luego de 26 a 30 años, y finalmente de 31 a 35 años, dato importante y concluyente de este estudio es que de las causas principales que originaron la hemorragia es la atonía uterina, además que patologías como: infección de vías urinarias, vaginales o diabetes mellitus, se presentaron con mayor frecuencia en gestantes añosas de acuerdo a lo que reporta este estudio y que concuerda con el grupo de edad que se atendió mayormente en el presente trabajo investigativo.

Tabla 8. Distribución de pacientes por tipo de intervención

| Tipo de intervención | Número de pacientes | Porcentaje |
|----------------------|---------------------|------------|
| Cesárea | 93 | 62% |
| Cefalovaginal | 57 | 38% |
| TOTAL | 150 | 100% |

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

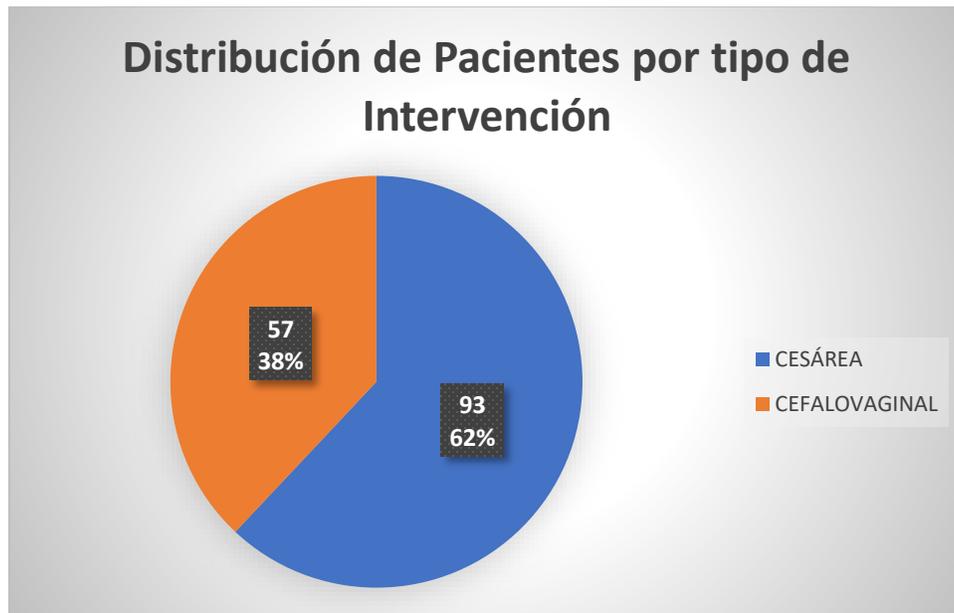


Ilustración 5. Distribución de pacientes por tipo de intervención

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

En la ilustración N° 5 se aprecia la distribución de pacientes por tipo de intervención, en donde se evidencia que durante el período de estudio que comprende Enero – Diciembre 2020 de una población de 150 pacientes, el mayor número de intervenciones realizadas en el Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, fueron cesáreas con un valor correspondiente al 62%, por el contrario, el parto cefalovaginal se presentó en un 38%. En la

investigación de (Román-Soto et al., 2019) la población de estudio es mucho más amplia en comparación con la de nuestro estudio, teniendo una población de 2143 pacientes, de las cuales 1166 culminaron por vía vaginal y 977 terminaron por cesárea. En otro estudio de (J. Calle & Espinoza, 2015) que involucra una población de 104 pacientes, se evidencia mayor relación con respecto a la población del presente estudio, con resultados que especifican que un 91, 3% fueron partos vaginales y 8,7% terminaron en cesárea. Un estudio realizado en Israel por (Young et al., 2019) determinaron que la anemia materna aumenta el riesgo considerablemente de cesáreas y la necesidad de transfusión de hemoderivados, el mismo estudio reveló aumento en la aparición de hemorragia postparto.

Tabla 9. Distribución de pacientes por nivel de instrucción

| Nivel de Instrucción | Número de Pacientes | Porcentaje |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------|
| Analfabetismo | 0 | 0% |
| Educación Básica | 27 | 18% |
| Bachillerato | 75 | 75% |
| Educación Superior | 48 | 48% |
| TOTAL | 150 | 100% |

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

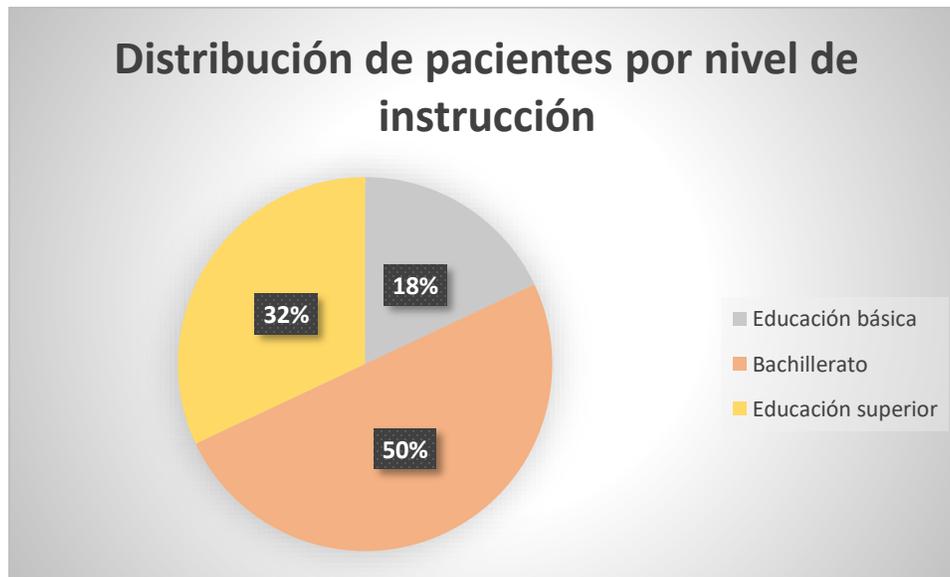


Ilustración 6. Distribución de pacientes por nivel de instrucción

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

Con lo que respecta a la tabla N°7 e ilustración N°6 se evidencia que, de la población total de estudio, que involucra 150 pacientes, el 50% pertenece a nivel bachillerato, 32% a educación superior, 18% educación básica y prácticamente nadie forma parte del grupo de analfabetismo. En relación con otro estudio importante realizado en Salto, Argentina (Couceiro et al., 2015), sobre nivel de seguridad alimentaria familiar en mujeres embarazadas en el primer nivel de atención, reporta que la falta de dinero para comprar alimentos, y otros factores como la ingesta inadecuada de nutrientes están directamente relacionadas con el nivel educativo, es así que el 96% de las pacientes estudiadas refirieron sentir inseguridad alimentaria, lo que representa un importante problemas para la salud materno fetal, lo que en relación al presente trabajo investigativo se asemeja a que la condición de bachiller puede repercutir en el cumplimiento estricto de las medidas higiénico dietéticas de la mujer embarazada, por el nivel de competitividad laboral y social. En otro estudio (Rincón-Pabón et al., 2018) el cual constó de una población total de 201 gestantes con anemia, el 53% con instrucción superior, 44,5% que engloba educación básica primaria y secundaria, 2,5% sin instrucción, relacionando los trabajos mencionados con el presente estudio se puede inferir que el nivel de educación no tiene efecto directo con la presencia o no de anemia durante la gestación, sin embargo, aquellas con menor

nivel de educación tienen menor acceso a información sobre un adecuado aporte nutricional y suplementos de hierro, lo que las vuelve vulnerables de padecer anemia.

Tabla 10. Distribución de pacientes por estado civil

| Estado Civil | Número de Pacientes | Porcentaje |
|--------------|---------------------|-------------|
| Soltera | 25 | 17% |
| Casada | 50 | 33% |
| Unión Libre | 69 | 46% |
| Divorciada | 6 | 4% |
| TOTAL | 150 | 100% |

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

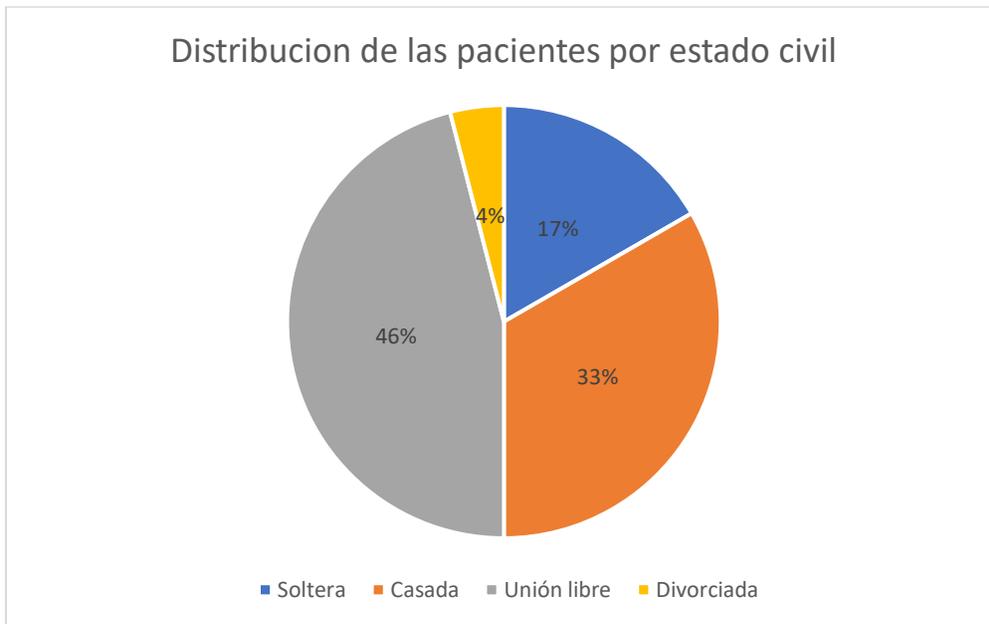


Ilustración 7. Distribución de pacientes por nivel de instrucción

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

Con respecto a la tabla N° 8 e ilustración N° 7 se puede evidenciar que de un total de 150 pacientes que representa el 100%, el 46% corresponde a unión libre, 33% casadas, 17% solteras y 4% divorciadas. En un estudio de (Eras Carranza et al., 2018) se obtienen similares resultados en el cual el 81,5% mantienen unión libre, los resultados porcentuales varían tanto para el número de casadas como de solteras, que presentan un valor del 7,4% y 11,1%.

Tabla 11. Distribución de las causas de Hemorragia Postparto

| Causas de Hemorragia Postparto | Número de pacientes | Porcentaje |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Atonía uterina | 62 | 41 |
| Trauma cervical | 20 | 13 |
| Trauma vaginal | 10 | 7 |
| Ruptura uterina | 12 | 8 |
| Trabajo de parto prolongado | 24 | 16 |
| Episiotomía | 19 | 13 |
| Embarazo Gemelar | 3 | 2 |
| TOTAL | 150 | 100% |

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

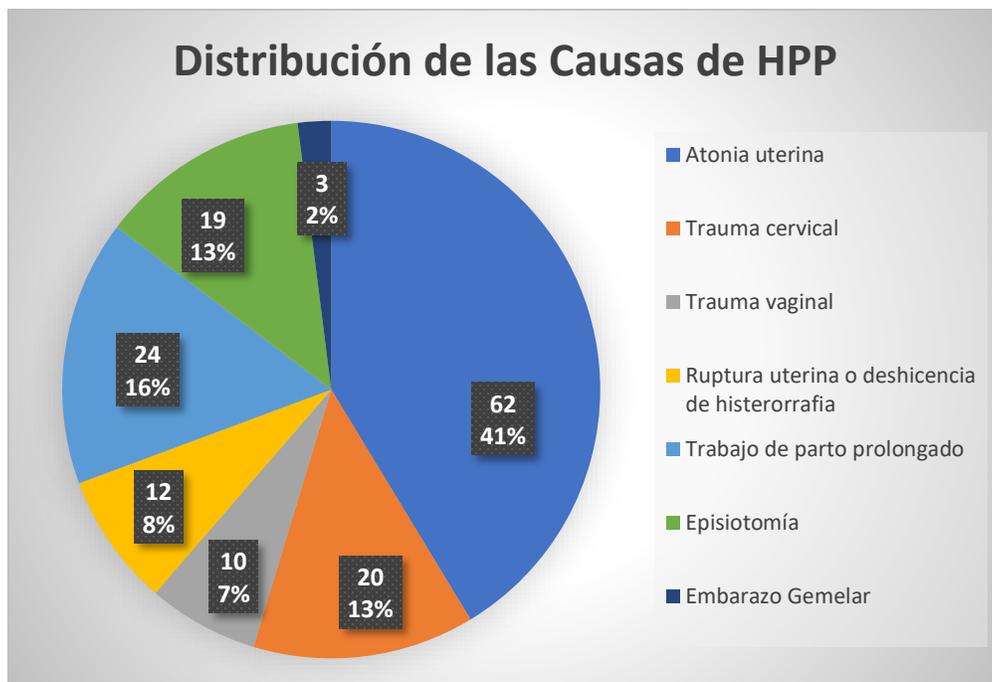


Ilustración 8. Distribución de las causas de Hemorragia Postparto

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

En la tabla N° 9 e ilustración N° 8 se puede evidenciar que la atonía uterina se constituye en la principal causa de hemorragia postparto en el Hospital IESS Riobamba con un valor porcentual del 41%, seguidamente, trabajo de parto prolongado en un 16%, trauma cervical y episiotomía en un 13%, ruptura uterina 8%, trauma vaginal en un 7% y embarazo gemelar 2%. Los resultados de este trabajo difieren con el estudio realizado por (Bula Romero et al., 2017) sobre la etiología de la hemorragia postparto, en donde la principal causa es el traumatismo vaginal con un 70%, seguidamente la atonía uterina con un 20%, trastornos de la coagulación 5%, e inversión uterina 5%, en lo que coincide con nuestro estudio es en la terminación alta del embarazo, donde sí se evidencia que el 75% de las pacientes presentan atonía uterina en tanto que, el restante 25% corresponde a retención de tejidos placentarios o membranas ovulares. Los resultados obtenidos resultan similares a lo que menciona (Voto, 2019) de que propone como principal etiología al tono en un 70% y dentro de este grupo destaca la sobre distensión uterina y fatiga muscular uterina, seguido del trauma con un 20% como principales representantes, el

trauma cervical y vaginal, tejidos 9%, específicamente la retención de restos y trombos 1%, vinculado fundamentalmente con las coagulopatías congénitas. Los resultados obtenidos en el presente estudio difieren de la investigación realizado por (Crespo Antepara & Mendieta Toledo, 2019) cuyo tema involucra principales Causas de Hemorragia Postparto inmediato en El Hospital Gineco – Obstétrico Enrique C. Sotomayor en el Ecuador (enero 2016 -2018) en el cual la principal causa es el desgarro del suelo pélvico con un 48,75% seguido de la retención de tejidos placentarios con un 26,25% y finalmente la atonía uterina, con un 25%, este último valor y etiología es la principal en el presente trabajo de investigación con un 41%.

Tabla 12. Tabla cruzada ANEMIA *HEMORRAGIA POSTPARTO

| | | HEMORRAGIA POSTPARTO | | Total | |
|--------|--------------------|----------------------|-------|--------|--------|
| | | SI | NO | | |
| ANEMIA | SI | Recuento | 24 | 42 | 66 |
| | | Recuento esperado | 34,8 | 31,2 | 66,0 |
| | | % dentro de ANEMIA | 36,4% | 63,6% | 100,0% |
| | NO | Recuento | 55 | 29 | 84 |
| | | Recuento esperado | 44,2 | 39,8 | 84,0 |
| | | % dentro de ANEMIA | 65,5% | 34,5% | 100,0% |
| Total | Recuento | 79 | 71 | 150 | |
| | Recuento esperado | 79,0 | 71,0 | 150,0 | |
| | % dentro de ANEMIA | 52,7% | 47,3% | 100,0% | |

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

En la tabla 10 se puede evidenciar que, de un total de 150 pacientes, 24 de ellas que representa el 36.4% presentaron anemia gestacional y hemorragia postparto, en tanto que, 42 pacientes

que es el 63,6% no presentaron anemia, pero sí tuvieron hemorragia postparto, dando un subtotal de 66 pacientes. Por otro lado, 55 pacientes que representa el 65.5%, quienes no presentaron anemia, si tuvieron hemorragia postparto y 29 pacientes no tuvieron anemia y no presentaron hemorragia postparto ajustando un valor porcentual del 34.5%, teniendo un subtotal de 84 pacientes, sumando los dos valores analizados de acuerdo con la interpretación realizada en la tabla cruzada, da un total de 150 pacientes que es el 100% del estudio. Un estudio realizado en Ecuador, en el año 2015, que tuvo una población de 200 gestantes, el 10 % de ellas padecieron anemia ferropénica, y esto fue directamente proporcional con la aparición de complicaciones materno perinatales tales como: 68,4% amenaza de parto pretérmino, preeclampsia y placenta previa en un 10,5%, eclampsia en un 5%, oligohidramnios 5,2%, con lo que respecta al estado nutricional, que no fue acápite de estudio en el presente trabajo, reportan que el 42,1% presenta bajo peso para edad gestacional.

Tabla 13. Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) |
|-------------------------|---------------------|----|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | 12,566 ^a | 1 | ,000 |
| N de casos válidos | 150 | | |

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 31,24.

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

De acuerdo con los datos obtenidos en la Tabla 11, que expresan la realización de la prueba de chi – cuadrado, efectuada mediante la herramienta SPSS, se llega a determinar que en el presente estudio existe relación entre la anemia gestacional y la hemorragia postparto, con un valor de $p = 0,000$ lo que es significativamente estadístico ($p < 0.05$). En un estudio realizado en Tacna en el año 2016, en el cual se realiza la prueba de odds ratio con un valor de 4,54 por tanto concluyen que existe relación entre anemia gestacional y hemorragia postparto en las púerperas

atendidas en el Hospital Daniel Alcides Carrión de tercer nivel. Así también, en otro estudio realizado en la India por (Nair et al., 2016), se llegó a determinar que la probabilidad de presentar hemorragia postparto es 17 veces mayor en mujeres con anemia moderada a severa y se tuvo que inducir el parto a diferencia de aquellas que no presentaron.

Tabla 14. Medidas simétricas

| | | Valor | Significación aproximada |
|---------------------|-------------|-------|--------------------------|
| Nominal por Nominal | Phi | -,289 | ,000 |
| | V de Cramer | ,289 | ,000 |
| N de casos válidos | | 150 | |

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

La tabla 12 representa la realización de otras pruebas de valor estadístico para conocer la dirección de la relación (valor Phi) y la intensidad de la relación (V de Cramer), ambas no mostraron un valor de significancia estadística con respecto a intensidad de la relación, no obstante, el valor del chi-cuadrado si nos expresa estrecha relación entre ambas variables, lo cual concuerda con los resultados obtenidos en el trabajo de (Montano, 2018) titulado Asociación entre anemia y complicaciones materno-fetales en gestantes del servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú, en el cual se encontró una asociación significativamente estadística $p=0,000$ con un valor de OR de 3,94, lo que quiere decir que de acuerdo a este estudio existe 3,94 veces más riesgo de presentar complicaciones materno – fetales si la gestante presentara anemia, así también en este mismo estudio se evaluó

la significancia estadística dada entre la anemia y la ruptura prematura de membranas, $p=0,000$ con OR 4,94; anemia con hemorragia postparto, $p=0,001$ con OR de 7,14, oligohidramnios $p=0,021$ con OR de 5.72, finalmente las principales complicaciones fetales estuvieron dadas por una relación ente anemia y prematuridad, $p=0,001$ con OR de 4.86

Tabla 15. Tabla cruzada CONSUMO DE HIERRO Y ÁCIDO FÓLICO*HEMORRAGIA POSTPARTO

| | | HEMORRAGIA POSTPARTO | | Total | |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------|------|-------|------|
| | | NO | SI | | |
| CONSUMO DE HIERRO Y ÁCIDO FÓLICO | NO | Recuento | 23 | 55 | 78 |
| | | Recuento esperado | 35,9 | 42,1 | 78,0 |
| | SI | Recuento | 46 | 26 | 72 |
| | | Recuento esperado | 33,1 | 38,9 | 72,0 |
| Total | Recuento | 69 | 81 | 150 | |
| | Recuento esperado | 69,0 | 81,0 | 150,0 | |

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

En la tabla 13 se puede evidenciar que, de un subtotal de 78 pacientes, 55 de ellas quienes no consumieron hierro y ácido fólico si presentaron hemorragia postparto, en tanto que 23 pacientes no consumieron hierro y ácido fólico no presentaron hemorragia postparto. Por otro lado, del otro subtotal de 72 pacientes, 46 si consumieron nutrientes y no presentaron hemorragia postparto, y a su vez, 26 de ellas que si consumieron terminaron haciendo hemorragia postparto.

Tabla 16. Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|--|---------------------|----|--|--|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | 17,838 ^a | 1 | ,000 | | |
| Corrección de continuidad ^b | 16,480 | 1 | ,000 | | |
| Razón de verosimilitud | 18,192 | 1 | ,000 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | ,000 | ,000 |
| N de casos válidos | 150 | | | | |

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 33,12.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

En la tabla 14 se evidencia que existe una asociación significativamente estadística entre el consumo de hierro y ácido fólico y su influencia en el desarrollo de hemorragia postparto, y teniendo la prueba de valor en donde p debe ser menor de 0,05, el resultado en la prueba de chi-cuadrado concluye $p=0,000$. El presente estudio difiere del titulado: Suplementación de hierro durante el embarazo y anemia en cesárea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Perú, realizado por (Hidalgo.Q, 2015), en este estudio encuentran que no existe una relación significativa estadísticamente entre el consumo de hierro y ácido fólico en relación con complicaciones materno-fetales, $p: 0,13$, además concluyen que el 95.4% de las pacientes no mostraron adherencia al tratamiento asumiendo episodios de epigastralgia y estreñimiento, además del contexto socioeconómico y el poco acceso a los medicamentos.

Tabla 17. Medidas Simétricas

| | | Valor | Significación aproximada |
|---------------------|-------------|-------|-----------------------------|
| Nominal por Nominal | Phi | -,345 | ,000 |
| | V de Cramer | ,345 | ,000 |
| N de casos válidos | | 150 | |

Fuente: Estadística Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Riobamba, 2020

Elaborado por: José Enrique Bombón Chico

En la tabla 15 correspondiente a las medidas simétricas de intensidad y direccionalidad de la asociación se puede inferir con respecto al valor phi: mientras mayor sea el consumo de hierro y ácido fólico, o mayor sea la adherencia al tratamiento menor será el riesgo de presentar hemorragia postparto, finalmente la intensidad de la asociación valorad mediante la V de Cramer detecta que existe relación leve a moderada de variables en estudio.

CAPITULO V

5.1. CONCLUSIONES

Se concluye que, la principal causa identificada de hemorragia postparto asociado a la anemia es la atonía uterina, se plantea que los niveles bajos de hemoglobina se asocian a hipoxia tisular y baja presión de oxígeno, desencadenando una mayor producción de óxido nítrico en el endotelio, lo cual induce la relajación de la musculatura lisa vascular y miometrial, convirtiéndose en causa de hemorragia postparto por atonía uterina.

Se ha identificado estadísticamente que, si existe relación entre el consumo de hierro y ácido fólico en la mujer gestante, como factor predictor de hemorragia postparto, es decir, mientras la mujer gestante conozca los beneficios de la ingesta de hierro y ácido fólico y muestre adherencia al tratamiento menor será el riesgo de desencadenar un síndrome anémico y a su vez disminuye sustancialmente el riesgo de presentar hemorragia postparto. El hierro es considerado con un micronutriente esencial indispensable para la síntesis de hemoglobina, mioglobina y para lograr la funcionalidad adecuada de múltiples enzimas dependientes de hierro. En las mujeres en embarazo, un adecuado balance de este micronutriente es un prerrequisito para un curso adecuado del embarazo y un desarrollo fetal normal.

Mediante la realización del presente estudio se llegó a determinar que, si existe relación entre anemia como factor de riesgo para hemorragia postparto, se plantea que la anemia en el embarazo se relaciona con disminución del volumen eritrocitario sobre un aumento del volumen plasmático materno con la consecuente disminución de la perfusión tisular y función placentaria inadecuada situación que da lugar a varias complicaciones obstétricas como la hemorragia postparto, de ahí que sea de vital importancia la identificación precoz de este trastorno para su tratamiento y seguimiento, es relevante la actualización del tema la recopilación de información que permita al personal médico indagar sobre la asociación de anemia con otro tipo complicaciones como trastornos hipertensivos, predisposición a infecciones, ruptura prematura de membranas, parto prematuro, oligohidramnios y bajo peso al nacer, lo cual permitirá ampliar conocimientos y motivar mejores estrategias de intervención.

5.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda al personal médico de los diferentes hospitales considerar este tema como una problemática relevante, para lo cual requiere tomar las consideraciones pertinentes y actualizar constantemente sus conocimientos en esta área, debido a los constantes avances científicos y la necesidad de contribuir con la sociedad, con la finalidad de precautelar la salud de la gestante y de ser el caso poder asistir oportunamente y con eficacia.

Se recomienda que el personal de salud pueda informar a la mujer gestante sobre los cambios fisiológicos que se producirán en el transcurso de su embarazo y la importancia del control preconcepcional, educar con lo que respecta a los signos de alarma, haciendo principal referencia a la sintomatología del síndrome anémico como: malestar general, debilidad, palidez, palpitaciones, de tal manera que la mujer embarazada sea capaz de acudir y alertar oportunamente al personal de salud, de tal forma que el médico pueda intervenir a tiempo e instaurar un tratamiento acorde al problema de salud que aqueja a la gestante.

Incentivar a los investigadores a que en un futuro se continúe con estudios respecto a la asociación entre anemia y hemorragia postparto que se ha identificado, y desde una mejor perspectiva adicionar una estrategia que permita evaluar parámetros clínicos y de laboratorio, así como el tratamiento que contribuya a mejorar la salud de la gestante, con la finalidad de evitar muertes maternas, complicaciones durante el parto o daños severos en la mujer embarazada.

REFERENCIAS

- aEspitia De La Hoz, F., & Orozco Santiago, L. (2013). Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. *Medicas UIS*, 26(3).
- Ahn, S. (2019). Overview of Postpartum Hemorrhage Project. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 25(1). <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2019.25.1.1>
- Aldo Solari, A., Caterina Solari, G., Alex Wash, F., Marcos Guerrero, G., & Omar Enríquez, G. (2014). Hemorragia del postparto. Principales etiologías, su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(6). [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(14\)70649-2](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(14)70649-2)
- Anlaakuu, P., & Anto, F. (2017). Anaemia in pregnancy and associated factors: a cross sectional study of antenatal attendants at the Sunyani Municipal Hospital, Ghana. *BMC Research Notes*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2742-2>
- Apaza Valencia, J., & Huamán Guerrero, M. (2015). Flujo sanguíneo uterino en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 61(2). <https://doi.org/10.31403/rpgo.v61i1835>
- Ayala Peralta, F. D., & Ayala Moreno, D. (2019). Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(4). <https://doi.org/10.31403/rpgo.v65i2209>
- Barba Martín, R., & Joya Seijo, D. (2020). Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa durante el embarazo. *Revista Clínica Española*, 220. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.06.006>
- Belfort, M. A. (2020). Postpartum hemorrhage: Medical and minimally invasive management. *Up To Date*, table 2.
- Breymann, C., Honegger, C., Hösli, I., & Surbek, D. (2017). Diagnosis and treatment of iron-deficiency anaemia in pregnancy and postpartum. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 296(6). <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4526-2>
- Bula Romero, J., Guzmán Arteaga, M. D. P., & Sánchez Caraballo, Á. (2017). Caracterización de los desenlaces maternos de la hemorragia posparto primaria en un hospital de Montería, Colombia, 2016. *Revista Avances En Salud*. <https://doi.org/10.21897/25394622.1392>
- Calle, A., Barrera, M., & Guerrero, A. (2015). Diagnóstico y manejo de la hemorragia postparto. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 54(4). <https://doi.org/10.31403/rpgo.v54i1147>

- Calle, J., & Espinoza, D. (2015). Prevalencia, causas y factores de riesgo asociados a la hemorragia postparto (HPP) en las pacientes del Departamento De Gineco-Obstetricia Del Hospital Vicente Corral Moscoso, Periodo Enero – Diciembre 2014. *Universidad Estatal de Cuenca*.
- Camejo León, L., Echevarría Hernández, A. T., & Segura Fernández, A. (2017). Conducta perioperatoria ante la hemorragia posparto en el Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 16(2).
- Caparros-Gonzalez, R. A., Romero-Gonzalez, B., Puertas-Gonzalez, J. A., Quirós-Fernández, S., Coca-Guzmán, B., & Peralta-Ramirez, M. I. (2021). [Midwives and psychologists as professionals to screen and prevent pregnancy-specific stress.]. *Revista Espanola de Salud Publica*, 95.
- Caruso, V. (2016). Hemorragia obstétrica ¿Qué podemos hacer para mejorar la hemostasia? *Sociedad Argentina de Hematología Trast Coag*, 20.
- Castro Posligua, A. A., Pasos Baño, A. M., Delgado Cruz, M. V., & Vera Alcívar, C. A. (2020). Estudio de la evolución de la anemia ferropénica durante el embarazo; casos en el Hospital del IES, ciudad de Babahoyo-Ecuador. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v35i1.2278>
- Columbié Fariñas, T., Pérez Castillo, R., & Cordero Gonzalez, Y. (2019). Factores asociados a la hemorragia obstétrica en el postparto inmediato: Hospital Juan Bruno Zayas. *Revista Medica Sinergia*, 4(10). <https://doi.org/10.31434/rms.v4i10.269>
- Columbie, T., Perez, R., & Cordero, Y. (2019). Factores asociados a la hemorragia obstétrica en el postparto inmediato : Hospital Juan Bruno Zayas Associated factors to the obstetric hemorrhage in the immediate postparto : Juan. *Sociedad De Medicos De America*, 4(10).
- Contreras Martínez, M. E., Carmona Domínguez, A., De, F., & Montelongo, J. (2019). Índice De Choque Como Marcador Inicial De Choque Hipovolémico En Hemorragia Obstétrica De Primer Trimestre. *Medicina Crítica*, 33(2).
- Correa, L. M. M., Sosa, B. E. P., Cadavid, A. D., Mesa, S. L. R., & López, L. P. M. (2012). Ingesta de hierro y folatos durante el embarazo y su relación con indicadores bioquímicos maternos. *Iatreia*, 25(3).
- Couceiro, M., Singh, V., Valdiviezo, M., Tejerina, M., & Zimmer, M. (2015). Inseguridad alimentaria familiar percibida por mujeres embarazadas, atendidas en el primer nivel de atención de la ciudad de Salta, Argentina. *Antropo*, 34.
- Crespo Antepara, D., & Mendieta Toledo, L. B. (2019). Contexto de las hemorragias, en el puerperio inmediato. *Memorias Del Instituto de Investigaciones En Ciencias de La*

- Salud*, 17(3). <https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2019.017.03.05-009>
- Da Silva-Leiva, F. (2020). Anemia durante el Embarazo en Mujeres Jóvenes. *Facultad de Estudios de Postgrado, Universidad Del Norte, Paraguay.*, 9(2).
- Eras Carranza, J. E., Camacho Ramírez, J. D. C., & Torres Celi, D. Y. (2018). Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas. *Enfermería Investiga: Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*, 3(2, Jun). <https://doi.org/10.29033/ei.v3n2.2018.04>
- Francois, K. E. (2019). Hemorragia preparto y posparto. In *Obstetricia*.
- García-Benavides, J. L., Ramírez-Hernández, M. Á., Moreno-Cárcamo, M., Alonso-Ramírez, E., & Gorbea-Chávez, V. (2018). Hemorragia obstétrica postparto: Propuesta de un manejo básico integral, algoritmo de las 3 «C». In *Revista Mexicana de Anestesiología* (Vol. 41).
- Garro Urbina, V., & Thuel Gutiérrez, M. (2020). Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo, una visión general del tratamiento. *Revista Medica Sinergia*, 5(3), e397. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i3.397>
- Gonzales, G. F., & Olavegoya, P. (2019). Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(4). <https://doi.org/10.31403/rpgo.v65i2210>
- Hemorrhage, P. (2017). Postpartum Hemorrhage ACOG PRACTICE BULLET IN Clinical Management Guidelines for Obstetrician–Gynecologists. *Replaces Practice Bulletin Number*, 130(76).
- Hidalgo.Q. (2015). Suplementación de hierro durante el embarazo y anemia en cesárea. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015. *Tesis de La Universidad de San Martín de Porres – USMP*.
- Jáuregui Solórzano, J. M., Velasco Miranda, A. M., & Chung Sang Wong, M. A. (2021). Fallo cardiaco agudo en el embarazo y puerperio. *Revista Medicina e Investigación Clínica Guayaquil*, 2(2). <https://doi.org/10.51597/rmicg.v2i2.63>
- Lavayen Toro, B. J., & Culque Nuñez, L. E. (2019). Factores de riesgo que influyen en la presentación de hemorragia post parto. In *Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro*.
- Llerena-Izquierdo, J., & Merino-Lazo, M. (2021). Aplicación móvil de control nutricional para prevención de la anemia ferropénica en la mujer gestante. *Revista InGenio*, 4(1). <https://doi.org/10.18779/ingenio.v4i1.364>
- Lorente Colomé, N., Pagés, P., González_Merlo, J., & González Bosquet, E. (2020).

- Asistencia al posparto inmediato. Puerperio y lactancia. In *13 de diciembre del 2019* (Vol. 2020).
- Martínez, L. et al; (2018). La anemia fisiológica frente a la patológica en el embarazo | Martínez Sánchez | Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. *Rev Cuba Obstetr Ginecol*, 44(2).
<http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/356/287>
- Mendoza, E. (2018). Anemia Ferropénica en el embarazo. *Universidad Tecnica de Ambato*.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2013). Prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia postparto (GPC). In *Guía de Práctica Clínica* (Vol. 53, Issue 9).
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2014). Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia en el Embarazo Guía de Práctica Clínica (GPC). In *Ministerio de Salud Pública* (Vol. 1, Issue 1).
- Montano, G. (2018). Asociación entre anemia y complicaciones materno - fetales en gestantes del servicio de gineco obstetricia del hospital nacional Daniel Alcides Carrión, 2017. *Universidad Ricardo Palma*.
- Nair, M., Choudhury, M. K., Choudhury, S. S., Kakoty, S. D., Sarma, U. C., Webster, P., & Knight, M. (2016). Association between maternal anaemia and pregnancy outcomes: A cohort study in Assam, India. *BMJ Global Health*, 1(1). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2015-000026>
- O'farrill-Santoscoy, F., O'farrill-Cadena, M., & Fragoso-Morales, L. E. (2013). Evaluación del tratamiento a mujeres embarazadas con anemia ferropénica. *Ginecología y Obstetricia de Mexico*, 81(7).
- Ossé, L., Nebout, S., Filippov, J., & Keita, H. (2020). Hemorragias obstétricas. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 56(3). [https://doi.org/10.1016/s1283-081x\(20\)44038-x](https://doi.org/10.1016/s1283-081x(20)44038-x)
- Pérez, L. A. R., Cruz, L. A. R., Vega, M. D. V., Cruz, A. E. R., & Cruz, A. E. R. (2019). Hemorragia posparto: nuevas evidencias. *La Ciencia Al Servicio de La Salud*, 10(1).
- Polanco Rosales, A., Labrada Gómez, N., Martínez Fonseca, B. A., Urquiza Cedeño, L., & Figueredo González, L. I. (2020). Efectividad de un programa educativo sobre anemia ferropénica en gestantes. Consultorio 12. Siboney. Bayamo. *Multimed*, 24(1).
- Ponce de León Galarza, M. Y. (2019). INDICADORES CLÍNICO-EPIDEMIOLOGICOS MATERNO-FETALES DE ATONÍA UTERINA EN PUÉRPERAS POST CESÁREA PRIMARIA EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE AGOSTO 2017 – AGOSTO 2018. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 19(2).
<https://doi.org/10.25176/rfmh.v19.n2.2072>

- Qassim, A., Mol, B. W., Grivell, R. M., & Grzeskowiak, L. E. (2018). Safety and efficacy of intravenous iron polymaltose, iron sucrose and ferric carboxymaltose in pregnancy: A systematic review. In *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* (Vol. 58, Issue 1). <https://doi.org/10.1111/ajo.12695>
- Rincón-Pabón, D., Urazán-Hernández, Y., & Gonzalez-Santamaria, J. (2018). Prevalencia y factores sociodemográficos asociados a anemia ferropénica en mujeres gestantes de Colombia (análisis secundario de la ENSIN 2010). *Nutrición Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.1895>
- Rivera Fumero, S., Chacón González, C., & González Chavarría, A. (2020). Hemorragia posparto primaria: diagnóstico y manejo oportuno. *Revista Medica Sinergia*, 5(6). <https://doi.org/10.31434/rms.v5i6.512>
- Román-Soto, J., Oyola-García, A., & Quispe-Ilanzo, M. (2019). Factores de riesgo de hemorragia primaria posparto. *Rev. Cuba. Med. Gen. Integr*, 35(1).
- Rubio Álvarez, A. (2018). Hemorragia Postparto: Factores De Riesgo Asociados Y Modelo Predictivo Del Riesgo De Sangrado Excesivo Postparto. *Dialnet*.
- Silva, J. (2019). Factores de riesgo en la hemorragia postparto en países latinos. *Tesis. Universidad Estatal de Milagro*.
- Soltan, M. H., Ibrahim, E. M., Tawfek, M., Hassan, H., & Farag, F. (2012). Raised nitric oxide levels may cause atonic postpartum hemorrhage in women with anemia during pregnancy. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 116(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2011.09.017>
- Tan, C. M. J., & Lewandowski, A. J. (2020). The Transitional Heart: From Early Embryonic and Fetal Development to Neonatal Life. In *Fetal Diagnosis and Therapy* (Vol. 47, Issue 5). <https://doi.org/10.1159/000501906>
- Véliz Mero, N. A., Peñaherrera Alcívar, M. V., Quiroz Figueroa, M. S., Mendoza Sornoza, H. M., Jaramillo Soto, J. E., & Tonguino Rodríguez, M. D. (2019). Prevención frente la presencia de anemia en el embarazo. *RECIMUNDO*, 3(1). [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.971-996](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.971-996)
- Voto, L. (2019). Hemorragias Postparto. *Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia, FASGO*.
- Young, M. F., Oaks, B. M., Tandon, S., Martorell, R., Dewey, K. G., & Wendt, A. S. (2019). Maternal hemoglobin concentrations across pregnancy and maternal and child health: a systematic review and meta-analysis. In *Annals of the New York Academy of Sciences* (Vol. 1450, Issue 1). <https://doi.org/10.1111/nyas.14093>