



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CENTRO DE POSGRADOS**

**POSGRADO EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**Tesis previa a la obtención del  
Título de especialista en Ginecología y Obstetricia**

**Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en parturientas del  
Hospital “Vicente Corral Moscoso”, Cuenca 2014.**

**Autor:** Md. Andrés Esteban Delgado Ponce.

**Directora:** Dra. Mercy Del Cisne Orellana Orellana.

**Asesor:** Dr. Carlos Eduardo Arévalo Peláez.

**Cuenca – Ecuador**

**2015**



## RESUMEN

**Introducción:** La anemia ferropénica es uno de los déficits nutricionales más ampliamente difundidos alrededor del mundo. Según la Organización Mundial de la Salud la prevalencia de anemia en el embarazo es del 41,8%; sus consecuencias afectan la salud de la madre y del producto, y, entre las posibles causas están las alteraciones en la alimentación, las infecciones, el nivel de instrucción y condición socioeconómica.

**Objetivo:** Conocer la prevalencia de anemia ferropénica en pacientes parturientas que acudieron al Hospital “Vicente Corral Moscoso” e identificar los factores asociados a la anemia gestacional.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico transversal, con 451 maternas del servicio de Ginecología y Obstetricia del “Hospital Vicente Corral” Moscoso. Se aplicó un cuestionario validado para conocer la condición socioeconómica, tomando los datos sociodemográficos y clínicos de la historia clínica, así como los valores de hemoglobina de primer trimestre del carnet prenatal. Se determinó los valores de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio al momento del parto.

**Resultados:** El promedio de edad fue de 23,9 años; el 53,7% tuvieron secundaria como nivel de instrucción; y, el 68,5% de maternas tuvieron un nivel socioeconómico medio bajo. El 50,8% manifestó tener un período inter genésico mayor de dos años; el 92,9% tuvo más de 5 controles del embarazo. La prevalencia de anemia ferropénica es del 33,7%, IC 95%: 29.31 - 38.09. Anemia leve 20,2%; moderada 12,6% y grave 0,9%. El nivel socioeconómico, el estado civil y el nivel de instrucción están asociados con la anemia gestacional, valores de  $p < 0,05$ . El número de controles es un factor asociado a la anemia materna, OR 12.7, IC 95%: 4,78-33.7,  $p=0,000$  y el período intergenésico OR 3,88, IC 95%: 1,74-8,64,  $p=0,000$ .

**Conclusiones:** La presente investigación determinó una elevada prevalencia de anemia, la misma que encontró asociación con el número de controles prenatales y el período intergenésico.

**PALABRAS CLAVE:** ANEMIA GESTACIONAL, PREVALENCIA, FACTORES ASOCIADOS, CONDICION SOCIOECONOMICA, HEMOGLOBINA, HEMATOCRITO.



## ABSTRACT

**Introduction:** Iron deficiency anemia is one of the nutritional deficits Widely spread around the world. According to the World Health Organization the prevalence of anemia in pregnancy is 41.8 %. Anemia consequences´ are affecting to the mother and baby´s health, among the possible causes could be dietary deficiencies, infections, education level, socio -economic status and others.

**Objective:** Determine the prevalence of iron deficiency anemia in patients who come to Vicente Corral Maternity´s and identify the associated factors with gestational anemia.

**Material and methods:** We conducted a cross-sectional study, with 451 pregnant women from Vicente Corral Moscoso´s Hospital. A questionnaire was validated for the socio-economic status, demographic and clinical data was obtained from the medical history. Hemoglobin values were determinated at Pregestational and after delivery, as well as hematocrit and mean corpuscular volume.

**Results:** The mean age was 23.9 years, 53.7 % women had high school studies and 68.5 % had low socioeconomic status, 52.8 % expressed a reproductive period more than two years and 92.9 % had more than 5 prenatal visits. The prevalence of iron deficiency anemia is 33.70% ; 95% CI : 29.31 to 38.09. Mild anemia 20.2 %, 12.6 % moderate and 0.9 % severe anemia. The level of socioeconomic status, marital status and education is associated with gestational anemia, values of  $p < 0.05$ . The number of prenatal visits is considered to be a factor associated with maternal anemia, CI OR 12.7, 95% 4.78-33,7,  $p = 0.000$  and births period 's OR 3.88, 95% CI: 1, 74 to 8.64 ,  $p = 0.000$  .

**Conclusions:** The prevalence of anemia is high and it is associated with number of prenatal controls and intergenetic period.

**KEYWORDS:** GESTATIONAL ANEMIA, PREVALENCE, ASSOCIATED FACTORS, SOCIO-ECONOMIC STATUS, HEMOGLOBIN, HEMATOCRIT.



## ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT .....	3
ÍNDICE .....	4
CLAÚSULAS DE DERECHO DE AUTOR.....	6
CAPÍTULO I .....	8
1.1 INTRODUCCIÓN.....	9
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	12
CAPÍTULO II .....	13
2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO .....	14
CAPÍTULO III.....	28
3.1 HIPÓTESIS: .....	29
3.2 Objetivo General.....	29
3.3 Objetivos Específicos.....	29
CAPÍTULO IV.....	30
4. MÉTODOS Y TÉCNICAS: .....	31
4.1 Tipo de estudio: .....	31
4.2 Área de estudio:.....	31
4.3 Universo o Población de estudio:.....	31
4.4 Unidad de análisis y observación: .....	31
4.5 Muestra: .....	31
4.7 Operacionalización de variables.....	32
4.8 Criterios de inclusión.....	34
4.9 Criterios de exclusión:.....	34



4.10	Intervención propuesta:.....	34
4.11	Procedimiento e instrumentos para la recolección de datos .....	35
4.12	Plan de análisis.....	36
4.13	Aspectos éticos .....	36
CAPÍTULO V.....		37
1.	Resultados.....	38
CAPÍTULO IV.....		48
6.	DISCUSIÓN .....	49
CAPÍTULO VII.....		54
7.1	CONCLUSIONES .....	55
7.2	Recomendaciones .....	56
CAPÍTULO VIII.....		57
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58
CAPÍTULO IX.....		62
9.	ANEXOS.....	63



Universidad de Cuenca  
Clausula de derechos de autor

Andrés Esteban Delgado Ponce, autor de la tesis "Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en parturientas del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014.", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Ginecólogo y Obstetra. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 05 de febrero de 2016.

Andrés Esteban Delgado Ponce

C.I: 0103923579



Universidad de Cuenca  
Clausula de derechos de autor

---

Andrés Esteban Delgado Ponce, autor de la tesis "Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en parturientas del Hospital "Vicente Corral Moscoso", Cuenca 2014.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 5 de febrero de 2016

Andrés Esteban Delgado Ponce

C.I: 0103923579



# CAPÍTULO

# I





## 1.1 INTRODUCCIÓN

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Anemia comporta cifras inferiores a 11g/dl de hemoglobina y cifras de hematocrito inferiores a 33%. Es una de las principales causas de discapacidad en el mundo; y, por lo tanto, uno de los más sensibles problemas de salud pública en la actualidad. Esta patología está afectando al 35% de las mujeres en edad fértil; de ellas, el 52% corresponde a gestantes en países en vías de desarrollo, cifra sensiblemente mayor respecto de las que padecen la deficiencia en países desarrollados, prorrata que alcanza el 23% (1). La prevalencia estimada a nivel mundial afecta a 41.8% de mujeres embarazadas con (IC 95% 39.9 – 43.8%), mientras, que el 30.2% de las mujeres no gestantes están afectadas por la patología (IC 95% 28.7 – 31.6%). De esto resulta que 56 millones de gestantes son afectadas en todo el mundo versus 468 millones de no gestantes (2). La anemia lleva implícita una serie de complicaciones que incrementan la morbilidad y mortalidad perinatal; así como, las subsecuentes repercusiones en la salud materna (1).

Aunque las alarmantes cifras de anemia reportadas por la OMS afectan a gran parte de los países en vías de desarrollo de América Latina, inserto en ellos Ecuador, no se conoce con exactitud la prevalencia actual a la que nuestras gestantes se encuentran subordinadas, así como, se desconoce los factores que están sometiendo a un agotamiento de las reservas de hierro en nuestra población.

La estimación realizada en el año 2009 por Hoover, Wagner y colaboradores en las guías latinoamericanas para el manejo de la anemia ferropénica determina que Latinoamérica tiene una prevalencia de 30% en mujeres gestantes, donde destaca que el 3% de las muertes maternas obedecen a esta causa (3). En 1987 Yopez y colaboradores determinaron una elevadísima prevalencia del 46%, estudio que fue llevado a cabo en la Capital Ecuatoriana. Las últimas determinaciones estadísticas sobre la prevalencia de anemia fueron llevadas a cabo en la misma ciudad de Quito en un estudio transversal en el año 2012, en el grupo de gestantes que ingresaron en labor de parto al Hospital Isidro Ayora, donde se determinó que la prevalencia de



anemia es del 12% (4). Un estudio descriptivo para determinar la prevalencia de anemia ferropénica en la ciudad de Cuenca en el mismo año, arrojó una prevalencia del 12.2% (5). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) llevada a cabo en Ecuador entre el 2011 y 2013, se encontró una prevalencia de anemia ferropénica del 15% para mujeres en edad reproductiva (6).

A la anemia ferropriva se la ha catalogado como una patología que tiene elevada prevalencia en mujeres en edad reproductiva, siendo las mujeres gestantes las que se encuentran afectadas en mayor porcentaje, generando por lo tanto repercusiones en el binomio materno fetal. Al existir una reducción de la concentración de hemoglobina, del recuento eritrocitario, y, por lo tanto, una disminución en el transporte de oxígeno, se genera una severa restricción en el desarrollo fetal. La anemia está asociada a un mayor riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer, retraso en el desarrollo psicomotor, mayor riesgo de ruptura prematura de membranas, oligohidramnios, hemorragia de causa obstétrica; así como de trastornos hipertensivos de la gestación (7).

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el país, las secuelas del subdesarrollo se ha manifestado en varias directrices, en lo que al ámbito médico se refiere. La anemia presente en nuestras pacientes en estado gestante es precisamente una clara muestra de ello. No obstante el importante esfuerzo desarrollado por el Ministerio de Salud Pública, cartera de estado que ha invertido grandes cantidades de dinero y tiempo en una serie de campañas orientadas a disminuir la incidencia de dicha patología, está, aún, sigue afectando a un importante universo de mujeres de la región. La gestación por sí sola condiciona a que se presente una baja disponibilidad de las reservas de hierro debido a las mayores demandas que el proceso requiere. Adicionalmente, factores como una nutrición insuficiente, inadecuado control prenatal, parasitismo, y, en ocasiones, la poca tolerancia o aprensión que presentan las madres a las terapias de suplementación férrica, son factores que se asocian y generan anemia durante la gestación.



El problema que representa la anemia durante la gestación se encuentra vinculado con un aumento de la morbilidad y mortalidad perinatales, en tanto es un factor desencadenante del bajo peso del neonato, bajo score de APGAR, parto prematuro y deficiencias intelectuales futuras (7). En la madre existen varios estudios de evidencia que demuestran que un bajo nivel de hemoglobina estaría asociado con una mayor incidencia de ruptura prematura de membranas; así como, del desarrollo de enfermedad hipertensiva del embarazo (8).

La evidencia actual reporta que: si la hemoglobina es menor de 11 g/dL ocurren 19,7 muertes maternas por cada 10,000 partos; pero, si la hemoglobina es menor de 10 g/dL hay 70 muertes por cada 10,000 partos (9).

El Hospital “Vicente Corral Moscoso” es una institución pública de segundo nivel, a donde acude gran parte de la población obstétrica de la región. En la actualidad no se conoce la real prevalencia de anemia ferropénica que está afectando a las parturientas que acuden a este centro de referencia; aún más, que factores están asociados a la patología.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la prevalencia de anemia ferropénica en parturientas que acuden al Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “Vicente Corral Moscoso” y cuáles son los factores asociados?



### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia del presente estudio a más del conocimiento de la prevalencia de la patología en el medio local, radica en establecer que factores se encuentran asociados a una persistente deficiencia férrica en nuestras parturientas; ya que, como lo mencionan varios estudios analíticos y descriptivos el problema, podría guardar relación no solo con factores como una deficiencia nutricional (8); sino, podría estar relacionados con otros elementos como la edad, el estado civil (10), el período intergenésico (11), la escolaridad (12), el tipo de dieta (8) y niveles de hemoglobina primer trimestre, etc. (13)(14).

Para contribuir a lograr los objetivos de salud del nuevo milenio, entre los que figura la disminución de la mortalidad materna, es necesario concientizar a las maternas que acuden al Hospital “Vicente Corral Moscoso” respecto de la magnitud del problema y, sobre todo, darles a conocer cuáles son los principales factores que están asociados, lo que beneficiara no solo a las maternas de esta institución, sino, al grupo de gestantes del medio local, lo que nos permitirá implementar mejoras en el programa de salud para diagnosticar y tratar la anemia gestacional con campañas de promoción y prevención, atacando a los factores asociados que sean encontrados en el presente estudio, para poder evitar los consiguientes problemas de morbilidad tanto para la madre como para el producto.

Esta investigación se llevó a cabo en el Hospital “Vicente Corral Moscoso”, Institución Pública donde son recibidas y tratadas gran parte de la población obstétrica de la región.

La anemia gestacional es un problema de salud pública frecuente en los países sub-desarrollados, el 50% de los casos se debe a déficit de hierro, existiendo otras causas potenciales que generalmente no se consideran; de tal suerte que, la práctica de administrar hierro de forma universal no resulta ser la única acción para tratar este problema de salud.



# CAPÍTULO

# II



## 2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

Anemia ferropénica es la deficiencia nutricional más difundida en mujeres gestantes tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados; siendo, responsable de consecuencias tan severas como la mortalidad perinatal en 25% y materna en 10% de los casos, cifras dependientes de la severidad de la misma (14).

La Organización Mundial de la Salud en el 2001 definió como anemia a la disminución de los valores de hemoglobina por debajo de valores considerados como normales, 12g/dl en la mujer no gestante y menor a 11g/dl en la mujer gestante, indicadores que refleja el agotamiento de las reservas de hierro, asociado a un decremento de los valores de hematocrito bajo 33%; parámetros que se modifican ligeramente según los distintos trimestres de la gestación; de suerte que, el primero y tercer trimestre los valores son inferiores a 11g/dl y en el segundo experimentan una ligera caída de 10.5g/dl (15). Resulta fundamental conocer que los glóbulos rojos son de menor tamaño, con un VCM inferior a 80fl, asociado a índices de ferritina y saturación de transferrina reducidos (16), (17). Hay que recordar que la hemoglobina es una proteína responsable del transporte de oxígeno y de los distintos nutrientes a través de lecho placentario (18).

El Centro para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) definió anemia como la concentración de la hemoglobina por debajo de dos desvíos estándar, según la edad gestacional de mujeres embarazadas saludables con buenos regímenes alimenticios (14).

Tabla 1. Nivel de Hb y Hto materno según edad gestacional

	SEMANAS DE GESTACION							
	12	16	20	24	28	32	36	40
<b>Hemoglobina (g/l)</b>								
Media	122	118	116	116	118	121	125	129
- 2 DS	108	104	103	103	105	108	112	116
<b>Hematocrito %</b>								
Media	36.7	35.4	34.8	34.8	35.5	36.4	37.5	38.7
- 2 DS	32.5	31.5	31	31	31.5	32.5	33.5	35

Fuente: CDC criteria for anemia in children and childbearing-aged women. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1989;38:402.

La carencia de elementos de la serie roja se presenta como un cuadro de inicio agudo y a la vez silente, en donde, al existir una falta de oxigenación por la disminución en el transporte de oxígeno y la consecuente reducción energética se manifiesta clínicamente con fatiga, agitación, aumento de la frecuencia cardiaca, irritabilidad e insomnio (1). Sin embargo la aparición de la sintomatología es paulatina por lo que en ocasiones el proceso fisiopatológico es adjudicado al proceso fisiológico de la gestación debido a que la gestante se acostumbra a convivir con los síntomas y no percibe la enfermedad (15).

## EPIDEMIOLOGÍA

La anemia ferropénica es la más frecuente deficiencia de los elementos de la serie roja, afectan entre 1500 a 2000 millones de personas en todo el mundo (1). El 35% de mujeres en edad fértil padecen esta patología, hecho mucho más frecuente en mujeres gestantes (2), especialmente en países en vías de desarrollo donde puede alcanzar cifras de hasta el 52% y en países desarrollados se han observado cifras de 23% (19). En Latinoamérica la prevalencia bordea un 40% y en algunas Islas del Caribe hasta 60% (14).

<b>Magnitud del problema de la Deficiencia de Hierro y Anemia en el Mundo</b>		
Regiones	Nº de Deficientes de Hierro o Anémicos (en Millones)	Prevalencia de Anemia en Gestantes (%)
<b>África</b>	<b>206</b>	<b>52</b>
<b>América</b>	<b>91</b>	<b>40</b>
<b>Europa</b>	<b>27</b>	<b>18</b>



<b>Mediterráneo Oriental</b>	<b>149</b>	<b>50</b>
<b>Sudeste Asiático</b>	<b>616</b>	<b>74</b>
<b>Pacífico Oeste</b>	<b>1058</b>	<b>40</b>
<b>Países Desarrollados</b>	<b>???</b>	<b>18</b>
<b>Países en Desarrollo</b>	<b>???</b>	<b>56</b>
<b>Total</b>	<b>2150</b>	<b>51</b>

Fuente: OMS 1994

Para el 2008, en Ginebra la OMS destaca una prevalencia de 41.8% de anemia en mujeres embarazadas (2).

Grupo de población	Prevalencia de la anemia		Población afectada	
	El por ciento	95% CI	Número (en millones)	95% CI
Niños en edad preescolar	47.4	45.7-49.1	293	283-303
Niños en edad escolar	25.4	19.9-30.9	305	238-371
Embarazadas	41.8	39.9-43.8	56	54-59
Mujeres no embarazadas	30.2	28.7-31.6	468	446-491
Varones	12.7	8.6-16.9	260	175-345
Ancianos	23.9	18.3-29.4	164	126-202
<b>Población total</b>	<b>24.8</b>	<b>22.9-26.7</b>	<b>1620</b>	<b>1500-1740</b>

#### Fuente

de Benoist B et al., eds. **Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005**. Base de datos mundial sobre la anemia de la OMS, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2008.

#### ANEMIA EN EL EMBARAZO





Se entiende como anemia la disminución de la masa de glóbulos rojos, circunstancia que se acompaña de un inadecuado transporte de moléculas de oxígeno a los distintos tejidos, afectando a un conjunto de aparatos y sistemas que, en el caso de una madre gestante, se asociará no solo con modificaciones severas que repercuten en el producto de su concepción -evento responsable de un alterado desarrollo físico, psicomotor e intelectual del neonato- sino también convirtiéndose en un problema de repercusiones sociales, al ser futuros individuos que requerirán de múltiples cuidados y apoyo no solo familiar sino gubernamental, hecho que refleja elevados costos para un sistema de salud tan volátil como el nuestro (25).

El proceso fisiológico de la gestación lleva consigo múltiples cambios a nivel del sistema hematológico materno; modificaciones que se reflejan desde cambios circulatorios en la periferia merced a la disminución de las resistencias periféricas, en el aparato respiratorio para mejorar el transporte de oxígeno, así como, las influencias hormonales que actuarán en la musculatura vascular. Este cuadro se caracteriza por un incremento del volumen plasmático del 45 al 50%, lo cual también va acompañado de un incremento de la masa eritrocitaria; sin embargo, este incremento es un tanto menor, es decir, de alrededor del 30 a 35%. Estos efectos resultantes de cambios propios de la gestación son más manifiestos entre las 28 a 34 semanas, generando un cuadro anémico característico del desarrollo embrionario, por tal motivo, denominado *anemia fisiológica del embarazo*. Cabe destacar que este proceso fisiológico se ve reflejado en una disminución de los valores de hemoglobina y hematocrito, pero respeta parámetros como el volumen corpuscular medio y la hemoglobina corpuscular media (19).

La fisiopatología de la anemia se manifiesta porque existe una reducción en el transporte de oxígeno, y este evento se ve reflejado en aquellos sistemas que requieren mayor concentración de la molécula para su óptimo funcionamiento, donde intervienen además los sistemas adaptativos de cada individuo, determinados por desviaciones de la curva de disociación de la hemoglobina con disminución del pH, incrementos del 2 – 3 difosfoglicerato que disminuirá la afinidad



de la hemoglobina por el oxígeno o mecanismos de redistribución del volumen circulante con incrementos del gasto cardíaco, que es lo que explica por qué algunos síntomas son menos intensos con deficiencias severas de hemoglobina (8).

Las dos principales causas de anemia durante el embarazo y el puerperio comprenden las deficiencias de hierro y/o ácido fólico y las pérdidas agudas de sangre (7). Para una gestación única, las necesidades de hierro oscilan alrededor de 1000mg al día, de los cuales 300mg están destinados para el desarrollo fetal y placentario, 500mg para facilitar la expansión de masa de eritrocitaria materna y 200mg que se eliminan por el tracto intestinal, urinario y piel. Las necesidades diarias durante la gestación exceden considerablemente las reservas de hierro de gran parte de la población de mujeres gestantes, subastando y agotando este mineral generando anemia ferropénica. Para el tercer trimestre de la gestación los requerimientos del mineral aumentan hasta 6 veces en comparación a mujeres no gestantes (20). Nace aquí la importancia, como lo demuestra la actual evidencia científica, de iniciar la gestación con niveles adecuados de hemoglobina, un buen estado nutricional, así como las reservas necesarias de hierro para cursar el proceso gestacional sin mayores complicaciones (9), (21).

La deficiencia de hierro y la anemia constituye la carencia nutricional más importante en niños y mujeres en edad fértil. Existen diversas causas que pueden estar asociadas a la reducción de las reservas de hierro como la condición socio económica, la ingesta insuficiente del mineral, los malos hábitos alimenticios, gestación múltiple, etc. La ferropenia lleva inmersa una serie de complicaciones tanto para el feto, el neonato y la madre. Diferentes estudios clínicos revelan que la anemia está asociada con amenaza de aborto, amenaza de parto prematuro y parto pre término (22); bajo peso al nacer, oligohidramnios, ruptura prematura de membranas, mayor ingreso a unidades de cuidados intensivos e intermedios (23)(24)(25)(26), mientras que, la madre se puede ver afectada por trastornos hipertensivos de la gestación, infecciones de vías urinarias, infección de herida quirúrgica, etc. (1),(27).



Debido a las grandes demandas de hierro durante la gestación las fuentes alimenticias se vuelven insuficientes para subastar tal mineral, lo que vuelve imperiosa la necesidad de suministrar el mismo en forma exógena y adicional a la dieta, para así disminuir el agotamiento de las reservas férricas (28). Las necesidades de hierro para el primer trimestre son de alrededor de 0.6mg por día, pero esta cifra se eleva considerablemente a 8mg diarios para el tercer trimestre de la gestación (34,35).

La primera fase de la anemia ferropénica está caracterizada por la disminución de las reservas de hierro a nivel de hígado, bazo y medula ósea. Por tanto, su estudio debe realizarse mediante anamnesis, examen físico y laboratorio de rutina en la embarazada, así como la orientación a la cinética del hierro. La masa de los eritrocitos será estudiada mediante hematocrito, hemoglobina, volumen corpuscular medio con valor normal de  $90 \pm 7$ fl, concentración de la hemoglobina corpuscular con valor normal de  $34 \pm 2$  y frotis sanguíneo para determinar la cromia de los eritrocitos. El transporte de hierro deberá ser estudiado mediante la determinación del hierro sérico con valor normal entre 80 y 180ug/dl, la transferrina con valor normal entre 250 y 460 ug/dl y la saturación de la transferrina con valor normal entre 20% y el 45% (4,17,29) Los depósitos de hierro se estudian con la determinación de la ferritina sérica con valor normal entre 15 y 200ug/L, y la hemosiderina medular definida como normal de 1 a 4 cruces (23). La segunda fase está caracterizada por una depleción de las reservas de hierro, sin embargo, aún, no se ha producido anemia. En esta etapa se produce un estado de eritropoyesis ferropénica que se la puede determinar midiendo el hierro plasmático. La tercera fase hay manifestación de la patología y disminución de la hemoglobina, la ferritina sérica y los índices eritrocitarios (30).

Partiendo de lo aseverado por la Organización Mundial de la Salud, cuando define como anemia en el embarazo un valor de hemoglobina inferior a 11gr/dl en el primer y tercer trimestre; y, menor a 10.5g/dl en el segundo trimestre (2), la guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, coincidiendo con la OMS, clasifica la anemia ferropénica en leve, cuando el valor de hemoglobina está

entre 10.9 a 10.1 g/dl; moderada, cuando se encuentra entre 10 a 7.1g/dl; y, severa, con cifras inferiores a 7g/dl (15).

Es conocido que, por condiciones fisiológicas, personas que no residen sobre el nivel del mar presentan incrementos de tasas de hemoglobina, lo que puede llevar a

#### Ajustes de las concentraciones de hemoglobina medidas en función de la altitud sobre el nivel del mar

Altitud (metros sobre el nivel del mar)	Ajuste de la hemoglobina medida (g/l)
<1000	0
1000	-2
1500	-5
2000	-8
2500	-13
3000	-19
3500	-27
4000	-35
4500	-45

falsos positivos infravalorándose los valores de corte de hemoglobina, por tal motivo, la OMS estipulo ajustar los niveles de hemoglobina de acuerdo a la altura. Previo a visualizar la tabla de ajuste recomendada por la OMS se debe recordar que la Ciudad de Cuenca se encuentra a 2.543 metros de altura sobre el nivel del mar (17)(31,32).

Si tomamos en cuenta los valores de hemoglobina ajustada el punto de corte para la altitud de la ciudad de Cuenca seria 12.3gr/dl de hemoglobina y 37% de hematocrito, parámetros con los que hablaríamos de anemia en nuestra población de estudio (32).

Fuente: OMS, 2011

## MÉTODOS DIAGNÓSTICOS DE ANEMIA

Anemia por carencia de hierro en términos diagnósticos es definida por una disminución de la masa de los glóbulos rojos y un agotamiento de las reservas de



hierro. La determinación de anemia puede realizarse con los siguientes parámetros (17,18)

- **Hemoglobina (Hb):** Inferior a 11gr/dl en el primer y tercer trimestre de la gestación y menor a 10.5g/dl para el segundo trimestre.
- **Volumen Corpuscular medio (VCM):** Cifras inferiores a 80 fl.
- **Concentración de hemoglobina corpuscular media (MCHC):** Con valores inferiores a 31.8g/dl.
- **Hierro sérico:** Valores inferiores a 80ug/dl.
- **Transferrina:** Valores inferiores a 250ug/dl.
- **Saturación de transferrina:** Valores inferiores al 20%.
- **Ferritina Sérica:** Valores inferiores a 15ug/dl.

Sin embargo, los parámetros que se alteran en primera instancia son la hemoglobina, el hematocrito y volumen corpuscular medio; por lo tanto, serán los medidores diagnósticos utilizados para el presente estudio.

#### VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO (24).

VALORES	DESCRIPCION
83 – 97 fl.	Normocítico
Inferior a 83 fl.	Microcítico
Superior a 97 fl.	Macrocítico

#### VALORES DE HEMATOCRITO (24).

VALORES	DESCRIPCION
Hematocrito 27 – 33%	Anemia Leve
Hematocrito de 22 – 27 %	Anemia Moderada
Hematocrito < de 21%	Anemia Severa

#### VALORES DE HEMOGLOBINA CON Y SIN VALOR AJUSTADO (33).

--	--	--



VALORES DE HEMOGLOBINA SIN AJUSTE	DESCRIPCION	VALOR DE HEMOGLOBINA CON AJUSTE
10.1 – 10.9 gr/dl	Anemia Leve	11.4 – 12.2 gr/dl
7.1 – 10 gr/dl	Anemia Moderada	8.4 – 11.3 gr/dl
< 7gr/dl	Anemia Severa	< 8.3 gr/dl

La anemia ferropénica se caracteriza por ser una anemia microcítica hipocrómica (33).

### FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA EN EL EMBARAZO

El embarazo al ser un proceso vital y fisiológico en términos de conservación de estirpe y descendencia, representa una de las etapas donde las demandas de hierro son más rigurosas para poder sostener las exigencias y cambios hemodinámicos que permitirían mantener una adecuada homeostasis en el binomio materno fetal.

Los depósitos de hierro en la paciente gestante serán los encargados de manufacturar la concentración de hemoglobina, elemento esencial para salvaguardar un adecuado equilibrio en el desarrollo fetal, pronóstico neonatal y bienestar materno. Es aquí donde tiene relevancia el conocer no solo la deficiencia férrica en nuestras pacientes además de la subsecuente suplementación del mineral, ya que existen una serie de factores como lo son los sociodemográficos, Ginecológicos y Obstétricos, nutricionales, entre otros que podrán verse involucrados en reservas escasas y favorecer el desarrollo de anemia. (34).

#### Factores Sociodemográficos

Considerar la inmensa cantidad de estos asociados a anemia en el embarazo demandaría de una investigación independiente; por ello es que se han considerado los más prevalentes e importantes, según estudios de investigación científica, correlacionándolos con la realidad actual del medio local.



**Edad:** el embarazo en la adolescencia conlleva complicaciones tanto psicológicas, como fisiopatológicas en el desarrollo de la gestación. El riesgo de presentar mayor índice de efectos adversos como procesos hipertensivos de la gestación, mayor riesgo de parto prematuro así como anemia (28). El 48% de pacientes adolescentes (10 – 19 años) son portadoras de anemia versus el 28% de pacientes no adolescentes como lo demostró la serie de estudio de Pinedo en 2011. OR 1.58, P (0.0017), (28). El otro escalafón lo representan pacientes mayores de 30 años de edad, como lo demostró Villares, quien en un estudio analítico de corte transversal con una muestra de 150 pacientes, determino una mayor prevalencia de la patología en aquel grupo de pacientes (11).

**Estado Civil:** el estado civil como lo demuestra Salgueiro tiene implicancias importantes durante la gestación. Este autor considera como un factor de riesgo el estado civil soltera, para adversos resultados maternos y perinatales durante la gestación (10). Su línea de estudio denota que un inadecuado control prenatal predispone a un mayor riesgo de desarrollar anemia, que es el efecto adverso al que la gran parte de pacientes obstétricas solteras están expuestas al no contar con el apoyo de una pareja estable quien a la vez incentive a su autocuidado. OR 1.11 con IC 95% 1.02 – 1.20.

**Nivel de instrucción:** los bajos niveles de escolaridad, según lo describe Barba en 2009, están asociados con niveles bajos de hemoglobina y por lo tanto hay un mayor riesgo de desarrollar anemia, razón de momios 1.7 con IC 95% (0.8 – 3.2), (35). Esta determinación coincide con la de otros autores, al sostener que a más baja escolaridad hay menor acceso a los medios de información, al adecuado uso de los suplementos y mayor deficiencia en la calidad de la alimentación (12).

**Bajo nivel Socio Económico:** el estudio de Barba donde incluyó 180 pacientes, de las cuáles 60 poseían déficit del mineral, determinó que el bajo nivel socio económico es un factor asociado al desarrollo de anemia con una razón de momios de 3.5, y un IC 95% (1.5 – 9.5), (35).



### **Factores nutricionales:**

Los hábitos alimentarios de la mujer gestante tanto pre-gestacionales como trans-gestacionales tienen una repercusión importante en resultado perinatal. Baca y colaboradores, bajo el título Comportamiento, Actitudes y Prácticas de alimentación y nutrición en mujeres gestantes, realizado en Lima Perú, analizaron el estrecho vínculo entre la deficiencia de hierro y la malnutrición de las gestantes. El objetivo de esta revisión fue también determinar el conocimiento que tenían las pacientes sobre los valores nutricionales de cada alimento que ingerían y la importancia de los mismos, así como, la frecuencia y manera de complementar los requerimientos dietéticos con suplementos ferrosos; de esto resultó que 91% de embarazadas conocen que debe ingerir tres comidas y una merienda, 47% conocen que alimentos son ricos en hierro, 86% que debe tomar leche durante la gestación y 73% saben de la importancia de ingerir vísceras; en este mismo grupo, 85% conocía la importancia de ingerir sulfato ferroso y ácido fólico, pero de ellas el 60% conoce la

manera en la que el suplemento debe ser administrado. Así fue que de 645 pacientes, 225 resultaron anémicas, es decir, 35% de la población estudiada (20% malos hábitos alimenticios, y 15% por ingesta incorrecta del hierro) (8).

Una alimentación adecuada es importante en la mujer embarazada para prevenir riesgo de enfermedades por carencias o excesos. Un 31% de embarazadas atribuye connotaciones negativas a algún tipo de alimento, por asociarlos con daño para el bebé o ganancia de peso. El 65% refiere cambios en la selección de alimentos a partir del embarazo, con aumento de frutas, verduras, cereales y leche, y disminución de la ingesta de carne (36).

Los valores de hemoglobina y el estado nutricional materno, determinado por escalas de Índice de masa Corporal (IMC), se encuentran íntimamente relacionados, lo demuestra el estudio de Escudero y colaboradores en el año 2011. El bajo peso pre gestacional considerado como un IMC inferior a 18.5, o bajo peso durante el embarazo encasillado dentro de la categoría A de la escala de Rosso y





Mardones, según, la normativa del MSP del Ecuador para determinación de peso durante el embarazo se han relacionado con cifras bajas de hemoglobina en contraposición a lo ideal durante la gestación, con valores de P de 0.035, 0.942 y 0.052 para el primer, segundo y tercer trimestre respectivamente (12). El precedente estudio es respaldado por el de Mardones y colaboradores, aunque fue llevado a cabo 3 años previos al de Escudero la conclusión final resulta similar (37).

Un estudio Prospectivo Pakistaní del 2008, asoció que las mujeres no anémicas fueron significativamente más altas, con mayor peso y mayor índice de masa corporal que aquellas que padecían anemia; este mismo estudio determinó que el consumo de menos de tres huevos por semana se encuentra asociado con la presencia de anemia, y que, el consumir carne menos de dos veces por semana no está significativamente asociado a anemia pero lo hace con niveles límite de hemoglobina (38).

### **Factores Ginecológicos y Obstétricos:**

**Paridad:** el estudio de Barba de 2009, determina una fuerte asociación entre el antecedente de 3 o más partos y el desarrollo de anemia gestacional. Razón de momios de 2.5 con IC 95% (1.3 – 5.5), (35). El estudio de Vásquez de 2009 confirma la asociación antes mencionada con valores significativos de p de 0,019, que concuerdan con el de Villares, con valores de regresión logística obtuvieron una P de 0.132 (13)

**Periodo Intergenésico:** aquel grupo de pacientes con un periodo intergenésico inferior a 24 meses tienen una mayor incidencia para presentar anemia en la gestación subsecuente (12). El 61.6% de las pacientes con periodo Intergenésico inferior a 2 años presentaron anemia de las que el 63% fue ferropénica como lo demuestra el estudio de Villares en Cuba (11).



**Controles prenatales:** el programa ministerial de Salud Pública del Ecuador considera como mínimo y básico realizar cinco controles prenatales. El mal manejo y control inadecuados de la gestación se relaciona con deficiencias de hierro, lo demostró Barba en 2009 encontrando una razón de momios de 2.4, IC 95% 1.755-4.103 (35).

**Suplementación de hierro:** no cabe duda de que la inadecuada administración de suplementos de hierro durante la gestación, sea por mala información o por abandono voluntario de las pacientes a la terapia de reposición se asocia a anemia ferropénica. RM 5.4 (IC 95% 2.770-10.60) (35). El estudio de Merino y colaboradores, evidencia que la adherencia a la suplementación con sulfato ferroso durante el embarazo es del 26%, de lo cual influye el nivel de educación, la falta de estudios primarios tiene un  $OR=2,12$ ;  $p= 0,0355$ . Por lo cual es importante reforzar la relación médico paciente y la explicación sobre los efectos del medicamento de acuerdo al nivel de instrucción de la paciente (39).

**Hemoglobina de primer trimestre:** las reservas de hierro, así como los niveles de hemoglobina del primer tercio del embarazo, son factores determinantes para el desarrollo de anemia durante la gestación (12). Este marcador está estrechamente asociado con el IMC materno, como se mencionó en párrafos anteriores.

Diversos estudios han demostrado que la anemia es una enfermedad frecuente que conlleva a graves complicaciones en el binomio madre hijo. El artículo publicado por Iglesias y colaboradores en el año 2009, con una serie de estudio de 600 pacientes gestantes, demostró el alto impacto que tiene la anemia en cuanto a amenaza de aborto, infecciones urinarias, ruptura prematura de membranas, síndrome hipertensivo del embarazo, oligohidramnios, infección de herida quirúrgica; así como, mayor tasa de ingreso de neonatos a unidades de cuidados intensivos (7). Los bajos niveles de hemoglobina en el primer y segundo trimestre de la gestación



podrían ser considerados como factores predictores para el desarrollo de enfermedad hipertensiva del embarazo y de ruptura prematura de membranas (40).

El riesgo de padecer bajo peso al nacer, secundario al trabajo de parto prematuro, está íntimamente vinculado a la presencia de anemia en nuestras pacientes, así como a menores valores antropométricos en comparación al grupo control, como lo demostró el estudio de Barragán y colaboradores (41). Por ello es que el estudio de Parra del 2009 concluye imperante la necesidad de no solo cuantificar niveles de hemoglobina para llegar a un diagnóstico de anemia ferropénica - ya que, quizás, éste es uno de los últimos indicadores de la patología- sino recomienda seguir pautas en la medición de hierro sérico, porcentaje de saturación de transferrina para determinar en forma precoz la alteración hematológica y enfatizar su pronta resolución (23).



# CAPÍTULO

## III



### **3.1 HIPÓTESIS:**

La prevalencia de anemia ferropénica en las parturientas que acuden al Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente “Vicente Corral Moscoso”, es inferior a la reportada por la OMS (52% para países en vías de desarrollo). Está asociada a diversos factores como la edad, el nivel socioeconómico, procedencia, estado civil, el nivel de escolaridad, paridad, número de gestas, periodo intergenésico, un inadecuado control prenatal, suplementación de hierro, hemoglobina pre gestacional y estado nutricional.

### **3.2 Objetivo General**

Determinar la prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en parturientas que acuden al Hospital “Vicente Corral Moscoso”, Cuenca 2014.

### **3.3 Objetivos Específicos**

- 3.3.1 Describir la población de maternas de acuerdo a las variables sociodemográficas: edad, estado civil, nivel de instrucción, procedencia, y nivel socio económico.
- 3.3.2 Describir las variables Ginecológicas y obstétricas: paridad, gestas, período Intergenésico, controles prenatales, semanas de gestación,
- 3.3.3 Determinar la prevalencia de anemia, y estratificarla según la edad, semanas de gestación y nivel socio-económico.
- 3.3.4 Determinar los principales factores asociados a la anemia gestacional como: la edad, estado civil, procedencia, el nivel de instrucción, el nivel socioeconómico, paridad, periodo intergenésico, número de gestas, un adecuado control prenatal y hemoglobina pre gestacional.



# CAPÍTULO IV



#### **4. MÉTODOS Y TÉCNICAS:**

El presente estudio se llevó a cabo en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo Enero – Diciembre 2014, con 451 parturientas que ingresaron al servicio de Ginecología y Obstetricia y cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. La recolección de datos se llevó a cabo por medio de un formulario con el que se logró identificar las pacientes que padecían la patología y según ello determinar los factores asociados al déficit del mineral, con previo consentimiento de las pacientes a involucrarse en el estudio.

**4.1 Tipo de estudio:** Se realizó un estudio observacional analítico transversal.

**4.2 Área de estudio:** Se estudiaron las parturientas que acuden al Hospital “Vicente Corral Moscoso”, en el periodo Enero – Diciembre 2014.

**4.3 Universo o Población de estudio:** Gestantes con embarazo a término que acuden con labor de parto al servicio de Gineco – Obstetricia del Hospital “Vicente Corral Moscoso”.

**4.4 Unidad de análisis y observación:** Parturientas atendidas en las dependencias del departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital “Vicente Corral Moscoso” que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

**4.5 Muestra:** El cálculo del tamaño de la muestra mediante el programa Epidat v4.0, se realizó en función de estimar una proporción. Se asumió una población infinita por cuanto se desconocía con exactitud el número de pacientes que acudirían en el año 2014 al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso. Para el estudio se toma como referente una prevalencia del 12%, dato tomado de la investigación realizada por Figueroa y colaboradores en la ciudad de Quito en el año 2012 en el Hospital Gineco – Obstétrico Isidro Ayora; resultado de una población Ecuatoriana y que comparte muchas características en relación a la población que acude al Hospital “Vicente Corral Moscoso”. Se consideró un nivel de

confianza del 95%, una precisión del 3%. Con estos valores el tamaño de la muestra a estudiar es de 451 pacientes.

#### 4.6 Variables

Relación empírica de variables:

- **Variable independiente:** paridad, periodo intergenésico, número de gestaciones, controles prenatales, suplementación de hierro, hemoglobina de primer trimestre, hemoglobina al parto, estado nutricional.
- **Variable Interviniente:** edad, estado civil, residencia, nivel de escolaridad, nivel socio económico.
- **Variable dependiente:** anemia gestacional.
- **Variables de control:** embarazo con feto único, embarazo a término.

#### 4.7 Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Período de tiempo comprendido desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso	Tiempo	Años cumplidos	Numérica 14 – 18 19 – 29 30 – 39 40 - 45
Estado civil	Grado de vínculo entre dos personas determinado por ley	Relación Conyugal.	Estado civil establecido en su documento de identificación.	Nominal Soltera Casada Viuda Unión libre Divorciada
Residencia	Lugar preciso donde vive habitualmente.	Área de localización geográfica donde reside.	Área de residencia habitual consignado en su historial clínico.	Nominal Urbana Rural
Nivel de educación	Años escolares aprobados en una institución educativa	Académica formal según el ministerio o institución educativa	Ultimo año de estudio aprobado que determina el nivel de instrucción consignada en la historia clínica	Ordinal Ninguna Primaria Secundaria Superior Posgrado
Nivel Socio Económico	Es un atributo del hogar que caracteriza su inserción social y económica.	Inserción Socio – Económica.	Acceso a: Servicio básicos (luz, agua, teléfono) Acceso a servicios de	Ordinal Alto Medio Alto Medio típico Medio bajo





			salud.	Bajo
Paridad	Número de partos con finalización del alumbramiento, más allá de la semana 20, o con un recién nacido de peso mayor a 500 gramos.	Número de partos.	Dato consignado en Historial clínico.	Ordinal Nulípara. Primípara Secundípara Múltipara Gran múltipara
Periodo Intergenésico.	Periodo comprendido entre dos nacimientos de la misma madre.	Tiempo transcurrido entre dos partos consecutivos.	Fecha consignada en el historial clínico entre el último parto y el actual.	Nominal Mayor de 24 meses Menor de 24 meses
Numero de gestaciones	Número de veces que una mujer ha concebido.	El número de veces que la paciente se ha embarazado sin necesidad de obtener un producto viable o nacido vivo.	Numero de gestas que se consignan en el historial clínico.	Numérica 0 1 -2 3-4 5-6
Controles Prenatales	Conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbilidad materna y perinatal.	Número de visitas prenatales al profesional de salud.	Carnet Prenatal.	Numérica >5 <5
Suplementación de hierro.	Administración de complementos minerales que contienen sales ferrosas para subsidiar las demandas metabólicas de un organismo.	Ingesta de sales de hierro durante el proceso de la gestación.	Carnet prenatal.	Nominal Sí No
Hemoglobina de primer trimestre	Valores pre-gestacionales de proteína globular, presente en altas concentraciones en glóbulos rojos, encargada del transporte de O <sub>2</sub> del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; y del transporte de CO <sub>2</sub> y protones (H <sup>+</sup> ) de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados.	Concentración de hemoglobina con la que se inicia la gestación.	Carnet prenatal.	Numérica >12.3 Normal 11.4 – 12.2gr/dl Anemia leve 8.4 – 11.3gr/dl Anemia Moderada < 8.3 gr/dl Anemia Severa
Hemoglobina en gestantes en labor de parto	Valores de proteína globular cuantificados al ingreso de paciente, presente en altas concentraciones en glóbulos rojos, encargada del transporte de O <sub>2</sub> del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; y del transporte de CO <sub>2</sub> y protones (H <sup>+</sup> ) de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados.	Concentración de hemoglobina al ingreso en el servicio de emergencia	Resultado obtenido luego de procesar la muestra sanguínea en gr/dl	Numérica >12.3gr/dl Normal 11.4 – 12.2gr/dl Anemia leve 8.4 – 11.3gr/dl Anemia Moderada < 8.3 gr/dl Anemia Severa
Hematocrito en gestantes en labor de parto	Volumen de glóbulos rojos con relación al total de la sangre.	Concentración de hematocrito al ingreso en emergencia	Resultado obtenido luego de procesar la muestra sanguínea en %.	Numérica >33% Normal 27 – 33% Leve 22 – 27% Moderado <21% Severo
Volumen Corpuscular medio	Medida del volumen individual de los eritrocitos	Concentración de volumen corpuscular al ingreso en emergencia	Resultado obtenido luego de procesar la muestra sanguínea en fl.	Numérica 83 – 97fl normal >97fl Macrocitico <83fl Microcitico
Estado Nutricional.	Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras	Kg/cm <sup>2</sup>	Historia Clínica.	Ordinal < 18.5 (desnutrición) 18.5 – 24.9 (Normal)



	el ingreso de nutrientes.			25 – 29.9 (Sobrepeso) > 30 (Obesidad)
--	---------------------------	--	--	---

#### 4.8 Criterios de inclusión:

- ✓ Embarazo con feto único.
- ✓ Embarazo de 37 a 41 semanas.
- ✓ Terminación del embarazo por parto céfalo vaginal.

#### 4.9 Criterios de exclusión:

- ✓ Transfusiones durante el embarazo.
- ✓ Mujeres que residen en regiones costaneras del país.
- ✓ Pacientes que no cuenten con carnet prenatal.
- ✓ Pacientes que no desean formar parte de la investigación.

#### 4.10 Intervención propuesta:

##### Técnica:

A toda paciente que ingresaba en labor de parto, con el apoyo del personal de laboratorio del servicio de Emergencia del Hospital “Vicente Corral Moscoso”, se le explicó el objetivo del estudio, posterior a lo cual firma el consentimiento informado, se le asignó un número ordinal y con la preparación previa de todos los materiales necesarios, se toma la muestra de sangre, con la colocación de un torniquete elástico ajustable de 6 a 8 cm sobre el reborde cubital proximal, se le pidió a la paciente que abra y cierre por varias ocasiones el puño con lo que se logró identificar el vaso más accesible, se realizó asepsia con alcohol a 70° de la zona a ser puncionada, tomando así 4.5ml de volumen sanguíneo, en tubos con anticoagulante ETA – K3 por medio de Vacutainer con la ayuda de una aguja de 20G por 1”, previo retiro del torniquete elástico; una vez obtenida la muestra se dejó los tubos en reposo para evitar hemolisis, se retira la aguja indicándole a la paciente que realice flexión de su extremidad colocando una torunda embebida en alcohol en la zona puncionada manteniendo dicha posición por un lapso de 2 a 3 minutos. Se identificaron los tubos de las muestras de cada paciente y se transportaron al



laboratorio para ser procesadas durante 10 a 15 minutos en el equipo ROCHE SYSMEX XT 4000. Los resultados se obtuvieron en un lapso de 60 a 90 minutos, siendo registrados en el formulario, cerrando el proceso recolección para proseguir con el ingreso de los mismos en la base de datos del sistema SPSS para su posterior análisis estadístico.

Utilizamos las concentraciones de hemoglobina, volumen corpuscular medio y hematocrito para determinar el diagnóstico y la severidad de la anemia, un indicador que es rutinariamente evaluado usando los puntos de corte recomendados por la OMS. Estos puntos de corte son más bajos para las mujeres embarazadas en relación a las no embarazadas. (11.0g/dl vs 12.0 g/dl). La severidad de la anemia es evaluada mediante puntos de corte adicionales, con 7.0g/dl para la anemia severa (17). El factor de corrección para las embarazadas que viven a 2.500 metros sobre el nivel del mar es de -1.3 g/dl (17).

#### **4.11 Procedimiento e instrumentos para la recolección de datos**

Para iniciar el proceso es necesaria la socialización del tema de investigación frente a las autoridades pertinentes de la institución de salud, con la finalidad de contar con la autorización correspondiente y así iniciar el proceso de toma y recolección de muestras e información.

La información fue tomada de 451 pacientes que representan la muestra del presente estudio, por medio de una minuciosa anamnesis y obteniendo algunos datos de su carnet de control prenatal como lo es el caso del valor de hemoglobina de primer trimestre. “Pacientes que ingresen desde Enero 2014 – Diciembre 2014”, en donde se determinó aquellas pacientes que padecieron la deficiencia del mineral determinando hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio. Para determinar los factores asociados al cuadro carencial se estudiaron las variables citadas previamente como: edad, estado civil, procedencia, nivel de instrucción,



nivel socio económico, paridad, periodo intergenésico, controles prenatales, hemoglobina pre gestacional, estado nutricional y número de gestaciones.

#### **4.12 Plan de análisis**

Se utilizó el programa SPSS v.15 para el análisis de los datos y para la elaboración de la base de datos.

El análisis estadístico consistió en la descripción de las variables mediante frecuencias y porcentajes, en algunos casos se utilizó gráficos de pastel. Para las variables numéricas se presenta estimadores de tendencia central: promedios y de dispersión como la desviación estándar.

Para analizar la asociación entre los factores estudiados y la anemia, se utilizó el estadístico  $\chi^2$ , para las variables politómicas, y para las variables dicotómicas se analizó mediante el Odds Ratio, con su intervalo de confianza al 95%. Se consideraron estadísticamente significativos los resultados con un valor de  $p < 0,05$ . Para comparar los promedios de los valores de hemoglobina, edad, edad gestacional e IMC se utilizó la T de Student.

#### **4.13 Aspectos éticos**

Aprobación del Líder del Departamento de Ginecología y Obstetricia y del Comité de Bioética del Hospital General Regional "Vicente Corral Moscoso". Del Comité de Especialidad y Comisión de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

Selección de la paciente, por cumplimientos de criterio de inclusión y exclusión.

Firma del consentimiento informado.

Se explicó a las pacientes del propósito de este estudio, y se solventaron todas las dudas que tuvieron antes de solicitarles que firmen el consentimiento informado.



El estudio no implicó riesgos para la salud de la madre o del hijo, no tuvo ningún costo y se guardó el anonimato en todo momento.

# CAPÍTULO

# V

## 1. Resultados

Tabla N° 1

VARIABLES SOCIO-DEMOGRÁFICAS DE 451 PARTURIENTAS DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA 2014.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad</b>		
14-18 años	76	16,9%
19-29 años	290	64,3%
30-39 años	76	16,9%
40-45 años	9	2,0%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100,0%</b>
<b>Estado civil</b>		
Soltera	81	18,0%
Casada	155	34,4%
Unión libre	213	47,2%
Divorciada	2	0,4%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100,0%</b>
<b>Residencia</b>		
Rural	180	39,9%
Urbana	271	60,1%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100,0%</b>
<b>Nivel de instrucción</b>		
Analfabeta	3	0,7%
Primaria	172	38,1%
Secundaria	242	53,7%
Superior	34	7,5%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100,0%</b>
<b>Nivel socio económico</b>		
Alto	--	--
Medio alto	7	1,6%
Medio típico	84	18,6%
Medio bajo	309	68,5%
Bajo	51	11,3%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. Andrés Delgado P.

**Interpretación:** De las 451 mujeres embarazadas que participaron en el estudio el 64.3% estuvieron en el rango de edad de 19 a 29 años; 42.7% mantuvieron como estado civil la unión libre, 60,1% son del área urbana; el 68,5% pertenecían a nivel socio-económico medio bajo y el 11.3% al bajo.

**Tabla N.2**

Descripción de las variables Ginecológicas y Obstétricas de 451 parturientas del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Paridad</b>		
1-2 partos	177	39,2%
3-4 partos	51	11,3%
5-6 partos	6	1,3%
Nulíparas	217	48,1%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100%</b>
<b>Gestas</b>		
1-2 gestas	316	70,1%
3-5 gestas	125	27,7%
6-9 gestas	10	2,2%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100,0%</b>
<b>Período intergenésico</b>		
< 24 meses	28	6,2%
≥ 24 meses	229	50,8%
Primer embarazo	194	43,0%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100,0%</b>
<b>Controles prenatales</b>		
< 5 controles	32	7,1%
≥ 5 controles	419	92,9%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100,0%</b>
<b>Semanas de gestación</b>		
37-39 semanas	318	70,5%
40-41 semanas	133	29,5%
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100,0%</b>

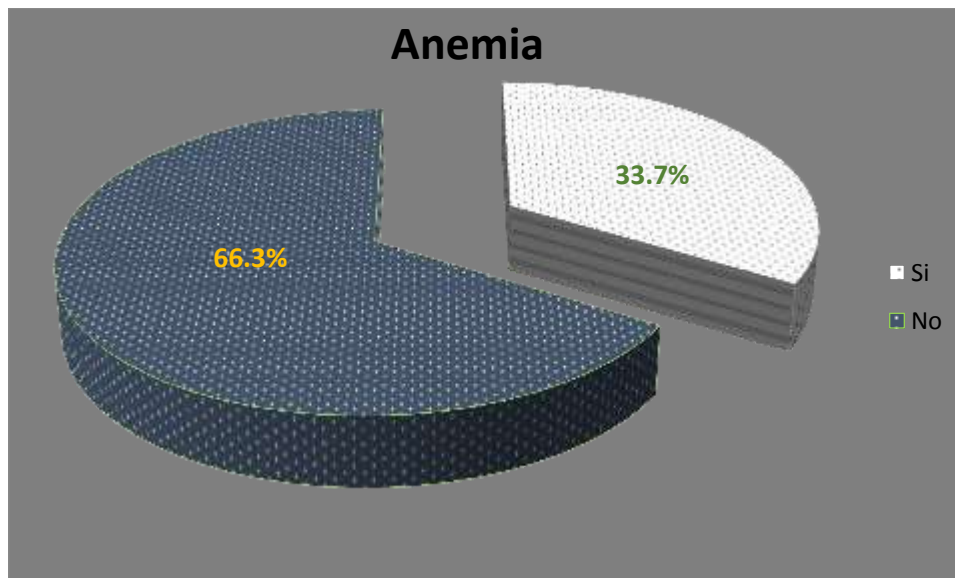
Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. Andrés Delgado P.

**Interpretación:** En cuanto a paridad se refiere, el 48.1% de las pacientes fueron nulíparas; de acuerdo al número de gestas, el 70,1% manifestó que era su primer o segundo embarazo. Según el período intergenésico el 50,8% mantuvo un tiempo igual o mayor a los 24 meses para su siguiente concepción; mientras que la mayoría de las pacientes, 92.9%, tuvieron más de 5 controles prenatales. Finalmente el 70.5% tuvieron entre 37 -39 semanas de gestación.

**Gráfico N.1**

Prevalencia de anemia ferropénica en parturientas del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014.



Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. Andrés Delgado P

**Interpretación:** Para el cálculo de la anemia gestacional, se consideró valores menores de 11 mg/dl.

Sin embargo, para tomar las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, se corrigió el valor por la constante de - 1,3 g/dl correspondiente a los 2500 metros de altura sobre el nivel del mar de la ciudad de Cuenca. Es decir el punto de corte para considerar anemia en el grupo estudiado fue de 12.3gr/dl correspondiente al valor de hemoglobina ajustada.

Así se calculó una prevalencia de anemia ferropénica en la muestra estudiada de parturientas es del 33,70%, IC95%: 29.31 - 38.09.



**Tabla N.3**

Prevalencia de anemia ferropénica, según su severidad, en parturientas del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014.

Variable	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
<b>Hemoglobina Normal</b>	299	66,3%	61,91 - 70,69
<b>Anemia leve</b>	91	20,2%	16,47 - 23,93
<b>Anemia moderada</b>	57	12,6%	9,52 - 15,68
<b>Anemia grave</b>	4	0,9%	6,34 - 11,66

*Fuente: Base de datos*

*Elaboración: Dr. Andrés Delgado P.*

**Interpretación:** Del total de 451 pacientes estudiadas, 152 de ellas presentaron anemia; y según su severidad, se distribuyen como anemia leve el 20,2% (91), el 12,6% (57) anemia moderada y el 0,9% (4) anemia grave.

**Tabla N.4**

Prevalencia de anemia ferropénica según la edad, semanas de gestación y condición socioeconómica en 451 parturientas del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014.

Variable	Anemia			Total
	Leve	Moderada	Severa	
<b>Edad</b>				
<b>14-18 años</b>	15 (9,9%)	15 (9,9%)	1 (0,7%)	31 (20,4%)
<b>19-29 años</b>	59 (38,8%)	35 (23,0%)	2 (1,3%)	96 (63,2%)
<b>30-39 años</b>	14 (9,2%)	7 (4,6%)	1 (0,7%)	22 (14,4%)
<b>40-45 años</b>	3 (2,0%)	0(0,0%)	0 (0,0%)	3 (2,0%)
<b>Total</b>	91 (59,9%)	57 (37,5%)	4 (2,6%)	152 (100,0%)
<b>Edad gestacional</b>				
<b>37-39 SG</b>	58 (38,2%)	44 (28,9%)	2 (1,3%)	104 (68,4%)
<b>40-41 SG</b>	33 (21,7%)	13 (8,6%)	2 (1,3%)	48 (31,6%)
<b>Total</b>	91 (59,9%)	57 (37,5%)	4 (2,6%)	152 (100,0%)
<b>Condición Socio-Económica</b>				
<b>Medio típico</b>	17 (11,2%)	8 (5,3%)	0 (0,0%)	25 (16,4%)
<b>Medio bajo</b>	57 (37,5%)	33 (21,7%)	2 (1,3%)	92 (60,5%)
<b>Bajo</b>	17 (11,2%)	16 (10,5%)	2 (1,3%)	35 (23,0%)
<b>Total</b>	91 (59,9%)	57 (37,5%)	4 (2,6%)	152 (100,0%)

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. Andrés Delgado P.

**Interpretación:** El 63.2% de las pacientes con anemia tuvieron entre 19 y 29 años. El mayor porcentaje de anemia se registró entre las maternas con 37 - 39 semanas de gestación 68,4%. Las pacientes con anemia y condición socioeconómica medio baja fueron las más frecuentes 60,5%. A su vez, la anemia leve fue el tipo más frecuente con el 38,8%; 38,2% y el 37,5% en cada uno de los grupos mencionados.

**Tabla N.5**

Descripción de la edad peso y talla de 451 parturientas del Hospital “Vicente Corral Moscoso”, Cuenca 2014.

	N	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Edad	451	14,00	42,00	23,9013	5,97752
Talla	451	1,35	1,75	1,5109	,05851
Peso	451	45,00	115,00	67,2169	9,37120

*Fuente: Base de datos*

*Elaboración: Dr. Andrés Delgado P.*

**Interpretación:** El promedio de edad en la muestra estudiada fue de 23,9 años, DS 5,97; el de la talla es de 1,51 cm, DS 0,05 y el del peso es de 67,21 kg, DS 9,37.

**Tabla N.6**

Descripción de la historia obstétrica de 451 parturientas del Hospital  
"Vicente Corral Moscoso", Cuenca 2014.

	N	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Gestas	451	1,00	9,00	2,1397	1,35663
Partos	451	,00	6,00	,9956	1,25255
Abortos	451	,00	2,00	,1486	,40290
Hijos Vivos	451	,00	10,00	,9579	1,27558
Hijos Muertos	451	,00	2,00	,0310	,20852
Edad Gestacional	451	37,0	41,00	39,0534	1,09374
Número de controles	451	,00	14,00	6,9601	1,83138

*Fuente: Base de datos*

*Elaboración: Dr. Andrés Delgado P.*

**Interpretación:** En lo referente a la historia obstétrica de 451 parturientas, en promedio mantuvieron un número de gestas de 2,13, de partos 0,9, abortos 0,14, el promedio de hijos vivos es de 0,9 y el de hijos muertos 0,3, una edad gestacional promedio de 39,05 semanas y con un número de controles prenatales de 6,96.

**Tabla N.7**

Comparación de los promedios de hemoglobina, volumen corpuscular y hematocrito de 451 parturientas del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014.

Variables	Anemia		Valor P
	Si	No	
Peso	65,88 ± 8,29	67,89 ± 9,82	<b>0,041</b>
Talla	1,51 ± 0,06	1,51 ± 0,06	0,885
Edad	23,29 ± 6,09	24,21 ± 5,90	0,942
IMC	28,84 ± 3,75	29,74 ± 4,13	<b>0,023</b>
Edad gestacional	39,12 ± 1,17	38,97 ± 1,25	0,210
Hemoglobina de primer trimestre	12,34 ± 0,90	13,97 ± 0,77	<b>0,000</b>
Hemoglobina en labor de parto	11,25 ± 0,97	14,04 ± 0,72	<b>0,000</b>
Hematocrito	34,66 ± 2,48	41,02 ± 2,82	<b>0,001</b>
Volumen Corpuscular medio	81,99 ± 7,25	89,85 ± 4,01	<b>0,036</b>

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. Andrés Delgado P

**Interpretación:** Al comparar los promedios de las diferentes variables analizadas entre las pacientes con y sin anemia, se observó que hay diferencias significativas entre los promedios del peso, IMC, hemoglobina de primer trimestre, hemoglobina durante la labor de parto, hematocrito y volumen corpuscular medio, con valores de  $p = 0,041, 0,023, 0,000, 0,000, 0,001, 0,036$  respectivamente.

Tabla N.8

Factores asociados a la anemia de 451 parturientas del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014.

Variable	Anemia			Chi <sup>2</sup>	Valor P
	Si	No	Total		
<b>Edad</b>					
14-18 años	31 (6,9%)	45 (10,0%)	76 (16,9%)	2,525	0,471
19-29 años	96 (21,3%)	194 (43,0%)	290 (64,3%)		
30-39 años	22 (4,9%)	54 (12,0%)	76 (16,9%)		
≥ 40 años	3 (0,7%)	6 (1,3%)	9 (2,0%)		
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)	451 (100,0%)		
<b>Estado civil</b>					
Soltera	21 (4,7%)	60 (13,3%)	81 (18,0%)	9,111	<b>0,028</b>
Casada	47 (10,4%)	108 (23,9%)	155 (34,4%)		
Unión libre	82 (18,2%)	131 (29,0%)	213 (47,2%)		
Divorciada	2 (0,4%)	0 (0,0%)	2 (0,4%)		
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)	451 (100,0%)		
<b>Nivel de instrucción</b>					
Analfabeta	3 (0,7%)	0 (0,0%)	3 (0,7%)	14,016	<b>0,003</b>
Primaria	57 (12,6%)	115 (25,5%)	172 (38,1%)		
Secundaria	88 (19,5%)	154 (34,1%)	242 (53,7%)		
Superior	4 (0,9%)	30 (6,7%)	34 (7,5%)		
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)	451 (100,0%)		
<b>Nivel Socio-Económico</b>					
Alto	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	34,118	<b>0,000</b>
Medio alto	0 (0,0%)	7 (1,6%)	7 (1,6%)		
Medio típico	25 (5,5%)	59 (13,1%)	84 (18,6%)		
Medio bajo	92 (20,4%)	217 (48,1%)	309 (68,5%)		
Bajo	35 (7,8%)	16 (3,5%)	51 (11,3%)		
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)	451 (100,0%)		
<b>Número de gestas</b>					
1-2 gestas	111 (24,7%)	205 (45,5%)	316 (70,1%)	1,406	0,495
3-5 gestas	37 (8,2%)	88 (19,6%)	125 (27,7%)		
6-9 gestas	4 (0,9%)	6 (1,3%)	10 (2,2%)		
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)	451 (100,0%)		

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. Andrés Delgado P.

**Interpretación:** Se analizó la asociación entre los diferentes factores estudiados, utilizando el estadístico chi<sup>2</sup>. Distinto a lo esperado, al concluir la presente investigación, se determinó que la edad y el número de gestas no resultaron ser

factores asociados al desarrollo de anemia gestacional. Sin embargo se pudo apreciar que el estado civil, el nivel de instrucción y el nivel socio económico están asociados a la ferropenia con valores significativos de  $p < 0,05$ .

**Tabla N.9**

Factores asociados a la anemia de 451 parturientas del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014.

Variable	Anemia		OR	IC 95%	Valor P
	Si	No			
<b>Edad</b>					
< 30 años	127 (28,2%)	239 (53,0%)	1,275	0,763-2,132	0,353
≥ 30 años	25 (5,5%)	60 (13,3%)			
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)			
<b>Edad</b>					
< 18 años	16 (3,5%)	26 (5,8%)	1,235	0,641-2,380	0,527
≥ 18 años	136 (30,2%)	273 (60,5%)			
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)			
<b>Estado civil</b>					
Soltera/UL/divor	105 (23,3%)	191 (42,4%)	1,263	0,832-1,917	0,272
Casadas	47 (10,4%)	108 (23,9%)			
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)			
<b>Residencia</b>					
Urbana	58 (12,9%)	122 (27,1%)	0,895	0,600 - 1,336	0,588
Rural	94 (20,8%)	177 (39,2%)			
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)			
<b>Nivel de instrucción</b>					
Analf/Primaria	60 (13,3%)	115 (25,5%)	1,043	0,699-1,557	0,835
Secund/Super	92 (20,4%)	184 (40,8%)			
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)			
<b>Nivel socioeconómico</b>					
Alto, Medio alto, Medio típico	--	--	1,439	0,865-2,393	0,159
Medio bajo, Bajo	127 (28,2%)	233 (51,7%)			
<b>Total</b>	25 (5,5%)	66 (14,6%)			
<b>Período intergenésico</b>					
< 2 años	18 (4,0%)	10 (2,2%)	3,882	1,745 - 8,637	<b>0,000</b>
≥ 2 años	134 (29,7%)	289 (64,1%)			
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)			
<b>Controles prenatales</b>					
< 5 controles	27 (6,0%)	5 (1,1%)	12,701	4,781-33,737	<b>0,000</b>
≥ 5 controles	125 (27,7%)	294 (65,2%)			
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)			
<b>Edad gestacional</b>					
< 39 SG	104 (23,1%)	214 (47,5%)	0,861	0,563-1,316	0,488
≥ 39 SG	48 (10,6%)	85 (18,8%)			
<b>Total</b>	152 (33,7%)	299 (66,3%)			

Fuente: Base de datos

Elaboración: Dr. Andrés Delgado P.

**Interpretación:** Con el empleo del estadístico Odds Ratio y analizando las variables de asociación se determinó que el período intergenésico es un factor de asociación



para el desarrollo del cuadro carencial OR 3,88, IC 95%: 1,74-8,63,  $p=0,000$ . De igual manera un control prenatal inadecuado definido como menos de cinco controles se asocia al riesgo de padecer anemia OR 12.7, IC95%: 4,78-33,74,  $p=0,000$ . Tanto la edad, el estado civil, procedencia, nivel de instrucción, nivel socio económico y edad gestacional no presentaron significancia estadística.

# CAPÍTULO

# VI





## 6. DISCUSIÓN

La anemia materna, entendida como valores bajos de hemoglobina en la sangre durante el embarazo, sigue siendo un problema serio de salud pública (2). Las guías actuales para evaluar la anemia en el embarazo, utilizan las concentraciones de hemoglobina para determinar el diagnóstico y la severidad de la anemia en países de bajos recursos, un indicador que es rutinariamente evaluado usando los puntos de corte recomendados por la OMS. El factor de corrección para las embarazadas que viven a 2500 metros sobre el nivel del mar es de -1.3 g/dl (2). Obviar en el análisis estos puntos de corte nos conducirán irremediablemente a subestimar o sobreestimar las verdaderas prevalencias de anemia durante el embarazo (2). Es por este motivo que tras el último anuncio de la OMS se sugiere el empleo de hemoglobina ajustada para obtener mayor fidelidad de los resultados y así no mitigar un tratamiento que para muchas pacientes puede ser necesario. (42) (43) Es clara la marcada diferencia que se observa con el empleo de ajuste de hemoglobina y sin él, así nos demostró nuestro estudio cuando en datos preliminares, sin un ajuste de la tasa hemática, nos reveló un valor que difiere en 20 puntos con los resultados finales de esta investigación. De la misma manera se confirma dicha brecha con un estudio realizado en la ciudad de Quito con 97 pacientes en el tercer trimestre de gestación, donde se obtiene una prevalencia del 12%, o una investigación en la ciudad de Cuenca en el mismo año con 90 pacientes en labor de parto, en la cual la prevalencia sin valor ajustado fue de 12.2% mientras que con el empleo del ajuste, este valor ascendió a 30.5%, algo similar al escrutinio en el presente estudio.(4,5)

La prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas alrededor del mundo es de 41.8%, tal como lo informó la Organización Mundial de la Salud en su último pronunciamiento en 2008 (2). Esta entidad determinó que el máximo grupo de personas afectadas pertenecen a esta categoría, donde se afectan 468 millones de gestantes con un IC95%; 28.7 – 31.6, encontrándose prevalencias que van del 50 al 74% en diversos países en vías de desarrollo como lo es Ecuador (2). Tal como se



postuló en la hipótesis de la presente investigación, no se estimó que la cifra de pacientes afectadas estuviera dentro de los rangos de prevalencia estipulados para naciones como la nuestra, de hecho, obtuvimos una prevalencia 16.3 puntos por debajo del rango mínimo que detectó la organización de salud para países en vías de desarrollo.

Con una muestra de 451 gestantes, de las que 152 padecieron distintos grados de anemia, realizamos un estudio observacional, analítico y transversal. Obtuvimos una prevalencia del 33.7%, IC95%; 29.31 – 38.09. En un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con un total de 235 pacientes realizado en Bolivia, se determinó una prevalencia del 40.8%, es decir que la anemia en el país del altiplano es superior a la ecuatoriana con 7%. En Perú, en 2011 un estudio retrospectivo, transversal descriptivo con una población de estudio de 318.436 gestantes, determinó una prevalencia del 28%, 5.70% inferior a la reportada en nuestra investigación. Mientras que en Chile en un estudio de regresión logística y análisis multivariado realizado por Mardones y colaboradores con un grupo de estudio de 1782 mujeres se determinó una prevalencia del 10.9%, muy por debajo de la nuestra. (37,44,45)(46)

Al comparar nuestros resultados con el estudio Boliviano en cuanto a distribución de anemia, observamos que mientras nosotros obtuvimos cifras de 20.2%, 12.6% y 0.9% para anemia leve, moderada y severa, respectivamente, el país andino obtuvo cifras de 26.65%, 11.71% y 2.41%, correlativamente. Si analizáramos indicadores de mortalidad materna y neonatal podríamos asociar la mayor tasa de anemia severa con el mayor índice de malos resultados obstétricos de la población boliviana. (31,45). El estudio de San Gil Suarez y colaboradores, en la Habana, evidencia que la anemia moderada es la más frecuente en el primer y tercer trimestre. El promedio de hemoglobina al tercer trimestre fue de 10,8 g/dl en comparación con el promedio de nuestra serie que fue de 11.25g/dl. La prevalencia de anemia en el primer trimestre fue del 35,3% y en el tercer trimestre del embarazo del 56,0%, muy por encima de nuestros valores (47).



Como se mencionó, la anemia en el embarazo es más frecuente en países en desarrollo; así, en las afroamericanas es del 48,5%, seguido por nativas americanas y nativas de Alaska 33,9%, hispanas y latinas 30,1%, Asiáticas, nativas Hawainas y otras islas del pacífico 29%, y europeas 27,5% (48). Es así como podemos confirmar que el desarrollo económico de un país repercute en la calidad de vida de una nación, en este caso la población gestante, observando que el mejor nivel de salud del pueblo chileno y peruano refleja una prevalencia menor a la nuestra, hecho contradictorio en comparación al pueblo boliviano.

Dentro de las variables sociodemográficas asociadas obtuvimos que para la población etaria, el grupo con mayor prevalencia de anemia fue el de 19 a 29 años con un 63.2%, mientras que el grupo menos afecto fueron las mujeres de 40 a 45 años con un 2% de prevalencia. Pinedo y colaboradores con un estudio descriptivo transversal retrospectivo realizado en 2011 con un grupo estudio de 294 adolescentes de 10 a 19 años y otro grupo control con 686 mujeres de 20 a 44 años asevero que la prevalencia de anemia fue mayor en el grupo de estudio, situación que no ocurrió con nuestra población, la cual estuvo afecta en 20.4%. (28) Para Villares y colaboradores en Cuba la mayor prevalencia de anemia lo presenta el grupo etario que supera la tercera década, lo que en nuestro estudio represento el 14.4%. (11,46)(49).

En lo referente al estado civil, 82 de las 152 pacientes anémicas, que representan el 18.2% de la prevalencia total de anemia (33.7%), tuvieron como estado civil unión libre. En un estudio realizado en el Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja en 2012, de un total de 90 pacientes 57 de ellas que representaron el 63% fueron anémicas, y dentro de ellas 28 (30.9%) tuvieron como estado civil soltera. Estos datos nacionales se afianzan con lo que ya determino Salgueiro en su línea de investigación donde ya manifestó que el ser soltera es un factor de riesgo para anemia en el embarazo con OR 1.11 IC95%; 1.02 -1.20. (11) Sin embargo estas investigaciones no comparten nuestros resultados, donde obtuvimos que tan sólo el 4.7% de solteras fueron anémicas. Al utilizar el medidor estadístico de asociación



chi<sup>2</sup>, concluimos que el estado civil es un factor asociado a anemia con valores de  $p = 0,028$ .

Muy poca importancia presentó la residencia en zonas urbanas o rurales de las pacientes anémicas, aunque el 20.8% pertenecían a la zona rural, el resultado estadístico no tuvo importancia significativa con valores de  $p = 0.588$ .

En cuanto al nivel de instrucción el 19.5% de anémicas tenía secundaria en comparación con 0.9% que tenían instrucción superior. Nuestros datos concuerdan con el análisis del Hospital Isidro Ayora en donde el 21% de anémicas tenían instrucción primaria completa y 15.4% instrucción secundaria completa. El análisis estadístico puede corroborar la asociación entre el nivel de educación y el desarrollo de la patología con valores de  $p = 0,003$ . De esta manera se afirma la hipótesis de Barba y col. quien acertó en enfatizar que la baja escolaridad es un determinante para desarrollar el déficit nutricional. (35,50) El mismo autor con su estudio de casos controles y una muestra de 180 pacientes mexicanas determino que el bajo nivel socio económico es un factor de riesgo para la aparición de anemia con una OR 3.5 IC95%; (1.5-9.5). El estudio observacional descriptivo, prospectivo y transversal de Rodríguez y colaboradores en 2013, con una muestra de 1500 pacientes también asevero que el bajo nivel socio económico fue determinante para la elevada prevalencia del 83.5% de anémicas. (51) En nuestro estudio 83.5% del total de anémicas pertenecieron al nivel socio económico medio bajo y bajo, encontrándose asociación con el desarrollo de la patología con valores de  $p = 0,000$

Dentro de las variables obstétricas, la paridad de nuestras pacientes no tuvo significancia estadística, el 24.7% tuvieron entre uno y dos embarazos y el 9.1% tuvo tres o más. En contraposición al análisis de Vásquez y colaboradores donde el autor determinó que el tener más de tres gestas era un factor asociado para anemia con valores de  $p = 0,019$  nuestro estudio determino un valor de  $p = 0,495$ . (13)

El estudio descriptivo transversal de Escudero y colaboradores con 336 pacientes realizado en Colombia detecto que el 61.6% con periodo intergénésico inferior a 24



meses presentaron anemia, aunque los valores de  $p = 0,603$  no tuvieron significancia así como tampoco el tener menos de cinco controles prenatales  $p = 0,770$ . El período intergésico inferior a 24 meses, así como el número de controles prenatales menor a cinco, fueron analizados en nuestra serie de estudio por medio del Odds Ratio, demostrando valores de OR 3.88 IC95%; 1.74-8.63 con valores de  $p = 0,000$  y OR 12.70 IC95%; 4.78-33.7 con valores de  $p = 0,000$  respectivamente, ambos con validez estadística. (12) El mismo autor correlaciono la hemoglobina de primer trimestre con el IMC al inicio de la gestación, encontrando una asociación directamente proporcional en la que a menor peso menor tasa de hemoglobina tanto de primer como de tercer trimestre con valores de  $p = 0,035$ . Nosotros analizamos los valores promedio de peso, índice de masa corporal, hemoglobina de primer trimestre, los cuales tuvieron correlación positiva para anemia con valores de  $p = 0,041$ ,  $0,023$  y  $0,000$  respectivamente, coincidiendo de esta manera con la aseveración realizada por Escudero y con la serie de estudio de 1782 pacientes de Mardones, donde demostró que el estado nutricional de la madre está asociado significativamente con anemia, valor de  $p = 0,0001$  (37).

El estudio de Quintero de Rivas y colaboradores también encontró una asociación con la paridad y el índice de masa corporal IMC en anémicas  $27,44 \pm 4,57$  y no anémicas  $28,25 \pm 6,25$  (52). El índice de masa corporal en nuestras pacientes anémicas fue de  $28.84 \pm 3.75$  con  $p = 0,023$ .

Es evidente como lo demuestra el presente estudio y las distintas investigaciones mundiales que la prevalencia de anemia es alta para países en crecimiento, así como también se han corroborado que existe más de un factor asociado para el déficit del mineral. Se identificaron algunos factores riesgos que en algunos casos fueron comunes con grandes series de estudio y no con otros. Como es sabido una de las principales causas para la ferropenia guarda asociación con el estado nutricional de la madre, lo cual nos demostró el presente análisis con datos de relevancia estadística; sin embargo, no pudimos abarcar en el presente un análisis del balance nutricional en cuanto a tipo, frecuencia, cantidad y calidad de alimentos que ingieren las gestantes, lo cual podría despegar algunas incógnitas y encontrar



otros factores de asociación a anemia durante el embarazo, siendo esta una interrogante que dejamos para futuras investigaciones.

# CAPÍTULO

# VII

## 7.1 CONCLUSIONES

- 7.1.1 El promedio de edad fue de 23,9 años, el 47.2% de las pacientes tienen como estado civil unión libre; 60.1% de ellas proceden de la urbe; 53,7% de maternas tuvieron secundaria como nivel de instrucción; y, el 78.9% de maternas tienen un nivel socio-económico medio bajo y bajo.
- 7.1.2 48.1% de pacientes fueron nulíparas; 70.1% tuvieron entre una y dos gestas previas; el 50,8% manifestó un período inter genésico mayor de dos años; 92,9% tuvo más de 5 controles del embarazo. El 70.5% de maternas tuvo entre 37 y 39 semanas de gestación.
- 7.1.3 La prevalencia de anemia ferropénica es del 33,70%, IC 95%: 29.31 - 38.09. De acuerdo a la severidad, la anemia leve es del 20,2%, la anemia moderada 12,6% y la grave 0,9%. En el grupo de 19 a 29 años la prevalencia de anemia representa el 63.2%; el 68.4% de las pacientes con anemia tuvo entre 37 y 39sg; y, el 83.5% de gestantes tuvo un nivel socio económico medio bajo y bajo.
- 7.1.4 El estado civil, el nivel de instrucción y el nivel socioeconómico están asociados con la anemia gestacional, valores de  $p < 0,05$ .
- 7.1.5 Los promedios de peso, índice de masa corporal, hemoglobina de primer trimestre, presentaron diferencias significativas entre pacientes anémicas y no anémicas, con valores de  $p = 0,041, 0,023, 0,000$  respectivamente.
- 7.1.6 El número de controles es un factor asociado a la anemia materna, OR 12.7, IC 95%: 4,78-33,74,  $p=0,000$  y el período intergenésico OR 3,88, IC95%: 1,74-8,64,  $p=0,000$ .



## 7.2 Recomendaciones

- 7.2.1 Se debe mejorar la atención a las maternas, a través de políticas de salud que fomenten un mejor número de controles, para identificar de forma temprana problemas nutricionales, como la anemia, que de acuerdo a los resultados de este estudio aun es un problema de salud pública en las pacientes que acuden al Hospital “Vicente Corral Moscoso”.
- 7.2.2 Es importante que se trabaje en mejorar la comunicación entre el personal de salud y la gestante para optimizar el control de la anemia; de igual forma se debe involucrar al esposo y a la familia en los cuidados de la gestante, sobre todo con un entendimiento de las creencias culturales y la falta de información en salud que tienen la mayoría de gestantes <sup>(53)</sup>. Cabe recalcar la marcada importancia que tiene una buena comunicación médico – paciente con el fin de concientizar los distintos métodos de planificación familiar que en su mayoría son gratuitos, sin embargo no son adoptados por las pacientes por miedo a falsas consecuencias que pueden generar en pacientes sin riesgo para su uso.
- 7.2.3 Para mejorar los indicadores de la salud materna relacionados con la anemia se deberían seguir los siguientes pasos: identificar el factor causal, estimar la magnitud de sus efectos sobre la salud, estimar la prevalencia de los factores causales y demostrar las formas efectivas para disminuir el factor causal o interrumpir su nexo con las consecuencias adversas en la salud.
- 7.2.4 Es necesario continuar con nuevas investigaciones para identificar otros factores de riesgo que pueden estar asociados a la anemia materna, para mejorar los programas de salud que actualmente se implementan por parte del Ministerio de Salud Pública.





# CAPÍTULO

# VIII



## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Taner C, Ekin A, Solmaz U, Gezer C, Çetin B, Keleşoğlu M, et al. Prevalence and risk factors of anemia among pregnant women attending a high-volume tertiary care center for delivery. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2015;16(4):231–6.
2. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, Benoist B. Worldwide Prevalence of Anaemia. *Public Health Nutr.* 2009 Apr;12(4):444–54.
3. Hoover O. Guías Latinoamericanas Anemia Por Deficiencia de Hierro. Anemia Working Group Latin America. 2009;2(6):15–20.
4. Figueroa A, Chicaiza M. Prevalencia de Anemia Gestacional en pacientes con labor de parto y efecto en la reserva de hierro del recién nacido en el HGOIA [Internet] [Tesis]. [Quito]: Universidad Central del Ecuador; 2012. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/619/1/T-UCE-0006-19.pdf>
5. Narváez J, Herrera R, Orellana M, Franco G. Prevalencia de Anemia con y sin hemoglobina ajustada, en parturientas del Hospital Vicente Corral Moscoso. *Rev Médica HJCA.* 2012 Sep;4(2):181–5.
6. Freire W, Ramirez M, Belmont P. Encuesta Nacional de salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2011-2013 Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Quito, Ecuador. 2013;1(1):9–17.
7. Iglesias J, Tamez L, Reyes L. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. *Rev Medicina Universitaria.* 2009 Nov;43(5):95–8.
8. Piña F, Aylas W. Behavior, Attitudes and Practices of Feeding and Nutrition in Pregnant Women. *Rev Peruana de Obstetricia.* 2010;1(3):17–21.
9. Chedraui P. Impacto de la anemia en la resultante perinatal. *Rev Científica Universidad Católica Santiago Guayaquil.* 2011 Mar;4(1):44–7.
10. Salgueiro S, Fuertes S, Domínguez Á, Telechea J, Medina R. El estado civil materno y su asociación con los resultados perinatales en una población hospitalaria. *Rev Médica Urug.* 2011 Mar;22(1):59–65.
11. Álvarez I, Fernández J. Anemia y deficiencia de hierro en embarazadas de un área urbana del municipio Cienfuegos. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* 2009;32(1):20–6.
12. Escudero L, Parra B, Restrepo S. Factores Sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la Red Hospitalaria Pública de Medellín. *Rev Chil Nutr.* 2011 Dec;38(4):429–37.



13. Vazquez J, Magallanes J, Camacho B, Villanueva M. Hemoglobina en gestantes y su asociación con características maternas y del recién nacido. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2011;55(4):187–92.
14. Andina E, Otheguy L. Guía de práctica clínica sobre prevención y tratamiento de la anemia ferropénica en las embarazadas. *Actas Nacionales de Medicina, Instituto de Investigaciones epidemiológicas*. 2009;33(8):110–36.
15. León W, Yépez E, Nieto M. Anemia ferropénica durante el embarazo. *Norma y Protocolo Materno, Ministerio de Salud pública del Ecuador*. 2008 Agosto;2(2):134–42.
16. Wiham B, Neuman A, Carmiol H. Assessing the Iron Status of populations. *World Health Organization magazine*. 2007;74(15):110–34.
17. Chan M, Asamoah-Baah A, Aylward B. Hemoglobin to diagnose anemia and assess its severity. *WHO Journal/Nutritional information on Vitamins and Minerals (VMNIS)*. 2011;78(14):7.
18. Castro M, Zerga M, Chiappe G. Guía de diagnóstico y tratamiento de anemia ferropénica. *Revista de la Sociedad Argentina de Hematología*. 2015;23(12):344–69.
19. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D, Spong C. *Anemias. Williams Obstetrics*. 23rd ed. Mexico: McGraw Hill Professional; 2009. 1079-1081 p.
20. Khoigani M, Goli S, HasanZadeh A. The relationship of hemoglobin and hematocrit in the first and second half of pregnancy with pregnancy outcome. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2012 Feb;17(2):165–70.
21. Pérez A, Donoso E. *Anemia y Embarazo. Pérez - Sánchez Obstetricia*. 4th ed. Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo; 2011. 1176-1180 p.
22. Giacomini L, Leal M, Moya R. Maternal Anemia During the Third Trimester of Pregnancy as a Risk Factor for Preterm Labor. *Acta Médica Costarric*. 2010 Mar;51(1):39–43.
23. Parra B, Mesa S, Correa L, López L. Indicadores bioquímicos del hierro materno en el tercer trimestre de la gestación y su relación con la antropometría materna y el peso al nacer. *Rev Iatreia*. 2012 Diciembre;22(1):Pág. 16–26.
24. López M, Rodríguez M, Cañas A. Prevalencia de anemia ferropriva en mujeres embarazadas. *Revista Médica Universidad de Chiapas*. 2010;25(6):20–8.
25. Machado U, Ramón J, Lozada M, Cepeda M, García J, Villalobos N, et al. Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2015 Aug;80(4):297–305.
26. Alwan N, Cade J, McArdle H, Greenwood D, Hayes H, Simpson N. Maternal iron status in early pregnancy and birth outcomes: insights from the Baby's Vascular health and Iron in Pregnancy study. *Br J Nutr*. 2015;113(12):1985–92.
27. Vera L, González P, Vázquez G, Duarte R. Prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas rurales en Valladolid, Yucatán, México. *Revista Mexicana de Ginecología y Obstetricia*. 2009;12(77):544–9.



28. Pinedo O. Diferencias en las complicaciones prenatales en el embarazo en adolescentes y no adolescentes atendidas en el Hospital Niño Jesús. *Rev Médica Univ Nac Colomb.* 2011;54(23):56–9.
29. Montoya J, Castelazo E, Valerio E, Velázquez G, Nava D, Escárcega J, et al. Review by expert group in the diagnosis and treatment of anemia in pregnant women. *Ginecol Obstet México.* 2012 Sep;80(9):563–80.
30. De Sá S, Willner E, Duraes T, De Souza V, Teles G, Blondet V. Anemia in pregnancy; impact on weight and in the development of anemia in newborn. *Nutr Hosp.* 2015;32(5):2071–9.
31. Umar Z, Rasool M, Asif M, Karim S, Malik A. Evaluation of hemoglobin concentration in pregnancy and correlation with different altitude: a study from balochistan plateau of pakistan. *Open Biochem J.* 2015;(9):7–14.
32. Gonzales G, Tapia V. Hemoglobinm hematocrit and high altitude acclimatization: Relationship to hormonal changes and multigenerational residence. *Rev Médica Bogotá.* 2009 Jan;15(1):80–93.
33. León W, Aguinaga G, Gonzáles F, Fuenmayor G. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. *Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.* 2014;2(5):44–56.
34. Allard S. Anaemia in pregnancy—a renewed focus needed. *Brithish J Obstet Gynaecol.* 2015;122(2):169–169.
35. Barba F, Cabanillas J. Factores asociados a la anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas. *Archivos en Medicina Familiar.* 2009;9(4):170–5.
36. Saidman N, Raele MG, Basile M, Barreto L, Mackinnon MJ, Poy MS, et al. Conocimientos, intereses y creencias sobre alimentación y nutrición en gestantes. *Diaeta.* 2012 Jun;30(139):0–0.
37. Mardones F, Duran E, Villarroel L, Gattini D, Ahumada D, Oyarzún F, et al. Anemia del embarazo en la Provincia de Concepción, Chile: relación con el estado nutricional materno y el crecimiento fetal. *Arch Latinoam Nutr.* 2008 Jun;58(2):132–8.
38. Rezk M, Marawan H, Dawood R, Masood A, Abo-Elnasr M. Prevalence and risk factors of iron-deficiency anaemia among pregnant women in rural districts of Menoufia governorate, Egypt. *J Obstet Gynaecol.* 2015;35(7):663–6.
39. Almaraz M, Nohelia V, Beltrán L, Franz D, Torrico F. Factores que influyen la adherencia a la suplementación con sulfato ferroso durante el embarazo. *Gac Médica Boliv.* 2010 Jan;33(2):21–5.
40. Okumura J, Maticorena D, Tejeda J, Mayta P. Teenage pregnancy as a risk factor for obstetric and perinatal complications at a hospital in Lima, Peru. *Rev Bras Saúde Materno Infant.* 2014 Dec;14(4):383–92.
41. Caillat M, Fink N. Acta bioquímica clínica latinoamericana - Algoritmos de laboratorio para el estudio del estado del hierro. *Acta Bioquímica Clínica Latinoam.* 2013 Sep;47(3):54–8.
42. Gonzales G. Mother’s hemoglobin in perinatal and mother health in the highlands: implications in the andean region. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2012 Dec;29(4):570–4.



43. Chatterjee R, Shand A, Nassar N, Walls M, Khambalia AZ. Iron supplement use in pregnancy - Are the right women taking the right amount?. *Clin Nutr.* 2015 May 29;14(15):146–56.
44. Suárez V, Reyes N, Salinas E. Anemia en gestantes del Perú y Provincias con comunidades nativas. *Rev Peru Aliment Nutr.* 2012 Jun;6(4):25–31.
45. García C, Armando D, Lorena Balderrama C, Gonzales B, Juan V, Choque C, et al. Prevalencia de Anemia Nutricional en el Embarazo, en centros de salud Sarcobamba y Solomon Klein Enero 2010 - 2011. *Rev Científica Cienc Médica.* 2012 Agosto;15(1):11–3.
46. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2012 Nov;58(4):293–312.
47. Suárez SG, Villazán M, Ortega SG. Caracterización de la anemia durante el embarazo y algunos factores de riesgo asociados, en gestantes del municipio regla. *Rev Cuban Med Gen Integral.* 2014;30(1):71–4.
48. Lee A, Okam M. Anemia in pregnancy. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2011 Apr;25(2):241–59.
49. Jeha D, Usta I, Ghulmiyyah L, Nassar A. A review of the risks and consequences of adolescent pregnancy. *J Neonatal-Perinat Med.* 2015 May 18;8(1):1–8.
50. Castillo A, Ortíz E. Prevalencia de anemia en embarazadas sin patologías asociadas que acuden al servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja - Ecuador. *Rev Científica Univ Téc Part Loja.* 2012 Mar;16(5):41–9.
51. Rodríguez R, García J, Sánchez M, León I, Rodríguez L. Anemia del embarazo en mujeres que viven a nivel del mar. *Rev Científica Cienc Médica.* 2013 Jan;16(2):22–5.
52. Quintero de Rivas Y, Bastardo G, Angarita C, Paoli M, Sanz B, Rojas L, et al. Consumo de alimentos, factores socioeconómicos y anemia en mujeres gestantes. *An Venez Nutr.* 2012 Dec;25(2):64–72.
53. Widayawati W, Jans S, Utomo S, van Dillen J, Janssen L. A qualitative study on barriers in the prevention of anaemia during pregnancy in public health centres: perceptions of Indonesian nurse-midwives. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015 Feb 26;15(12):98–102.



# CAPÍTULO IX



## 9. ANEXOS

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
POSTGRADO DE OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA**

**FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS  
Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en parturientas del  
Hospital “Vicente Corral Moscoso”, Cuenca 2014.**

FECHA: \_\_\_\_\_ HISTORIA CLINICA: \_\_\_\_\_  
NUMERO DE ASIGNACION: \_\_\_\_\_

1. EDAD \_\_\_\_\_
2. TALLA \_\_\_\_\_
3. PESO \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_
4. PROCEDENCIA: RURAL \_\_\_\_\_ URBANA \_\_\_\_\_
5. INSTRUCCIÓN: Analfabeta \_\_\_\_\_ Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Superior \_\_\_\_\_
6. ESTADO CIVIL: Soltera \_\_\_\_\_ Casada \_\_\_\_\_ Unión estable \_\_\_\_\_ Viuda \_\_\_\_\_ Divorciada \_\_\_\_\_
7. HISTORIA OBSTETRICA: PARTOS \_\_\_\_\_ ABORTOS \_\_\_\_\_ CESAREAS \_\_\_\_\_ EMBARAZO  
ECTOPICO \_\_\_\_\_ OBITOS \_\_\_\_\_ HIJOS VIVOS \_\_\_\_\_ HIJOS MUERTOS \_\_\_\_\_  
FUP: \_\_\_\_\_
8. FUM: \_\_\_\_\_ CONFIABLE \_\_\_\_\_ NO CONFIABLE \_\_\_\_\_ EDAD GESTACIONAL \_\_\_\_\_
9. NUMERO DE CONTROLES PRENATALES \_\_\_\_\_
10. SUPLEMENTACION DE HIERRO Y VITAMINAS DURANTE EL EMBARAZO: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
TIEMPO \_\_\_\_\_ meses.
11. Nivel de hemoglobina de primer trimestre: \_\_\_\_\_

### 12. CONDICION SOCIO ECONOMICA:

#### CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

- a. Tipo de Vivienda: Suite de Lujo \_\_\_\_\_ Cuarto en casa de inquilinato \_\_\_\_\_ Departamento \_\_\_\_\_ Casa / Villa \_\_\_\_\_  
Mediagua \_\_\_\_\_ Rancho \_\_\_\_\_ Choza/Covacha/Otro \_\_\_\_\_
- b. Material de predominante en las paredes de la vivienda: Hormigón \_\_\_\_\_ Ladrillo o bloque \_\_\_\_\_ Adobe/Tapia \_\_\_\_\_  
Caña revestida/ barheque / madera \_\_\_\_\_ Caña no revestida / Otros materiales \_\_\_\_\_
- c. Material Predominante del piso de la vivienda: Duela, parquet, tablón o piso flotante \_\_\_\_\_ Cerámica, baldosa,  
vinil o marmetón \_\_\_\_\_ Ladrillo o cemento \_\_\_\_\_ Tabla sin tratar \_\_\_\_\_ Tierra/caña/otros \_\_\_\_\_
- d. ¿ Cuantos baños con ducha de uso exclusivo tiene ese hogar: No tiene \_\_\_\_\_ Letrina \_\_\_\_\_ Con descarga directa  
al mar, río, lago o quebrada \_\_\_\_\_ Conectado a pozo ciego \_\_\_\_\_ Conectado a pozo séptico \_\_\_\_\_ Conectado a red  
pública de alcantarillado \_\_\_\_\_

#### ACCESO A TECNOLOGIA

- e. Tiene este hogar servicio de internet: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- f. Tiene computador de escritorio Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- g. Tiene computador portátil Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- h. Cuantos celulares Activos tiene en este hogar \_\_\_\_\_

#### POSESION DE BIENES EN EL HOGAR

- i. Tiene este hogar servicio de teléfono convencional: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- j. Tiene cocina con horno Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- k. Tiene Refrigeradora Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- l. Tiene Lavadora Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- m. Tiene equipo de sonido Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- n. Cuantos Tv a color tiene en este hogar \_\_\_\_\_



- o. Cuantos vehículos de uso exclusivo tiene en este hogar \_\_

**HABITOS DE CONSUMO**

- p. Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales Sí \_\_ No \_\_  
q. En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses Sí \_\_ No \_\_  
r. En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo Sí \_\_ No \_\_  
s. En el hogar alguien está registrado en una red social Sí \_\_ No \_\_  
t. Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo. Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses Sí \_\_ No \_\_

**NIVEL DE EDUCACION**

- u.Cuál es el nivel de instrucción del jefe de hogar: \_\_\_\_\_ (Especifique)

**ACTIVIDAD ECONOMICA DEL HOGAR**

- v. Miembros del hogar afiliados a ISSPOL, ISSFA, IESS: Sí \_\_ No \_\_  
w. Miembros del hogar con seguro privado Sí \_\_ No \_\_  
x. Ocupación del jefe de hogar \_\_\_\_\_ (especifique)

13. HEMOGLOBINA MATERNA: \_\_\_\_\_

- a. Hematocrito: \_\_\_\_\_  
b. Volumen Corpuscular medio: \_\_\_\_\_





**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
POSTGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO  
Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en parturientas del  
Hospital “Vicente Corral Moscoso”, Cuenca 2014.**

**Investigador:** Dr. Andrés Delgado Ponce. Correo: adp8323@hotmail.COM Teléfono: 0999959377

**INFORMACIÓN**

**Estimada paciente:** La anemia ferropénica es el déficit nutricional más ampliamente difundido a nivel mundial, en nuestro país la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo representa la carencia nutricional más común que afecta a 12 de cada 100 mujeres gestantes y a 35 de cada 100 mujeres en edad reproductiva. Las consecuencias que tiene la anemia durante la gestación son variables, desde leves síntomas respiratorios hasta ser la causante de 3 muertes en cada 100 pacientes en América Latina. Anemia puede ser el responsable del desarrollo de Preeclamsia, de ruptura de membranas, infecciones de vías urinarias, infección de heridas o de trabajo de parto pre término en la madre, en tanto que su bebe puede presentar bajo peso al nacer así como alteración de las medidas antropométricas.

Las consecuencias que tiene la anemia durante el embarazo son factores alarmantes que preocupan al personal de salud del Hospital Vicente Corral Moscoso así como a mi persona como estudiante del Postgrado de Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Cuenca, lo que me motiva a conocer que porcentaje de pacientes están afectadas en nuestra institución y a poder determinar cuáles son las causas que están originando la anemia, con el objetivo de poder identificarlas y así poder tomar las medidas correctivas que ayudaran a prevenir las complicaciones que su presentación implica y de esta manera beneficiarla a usted y a futuras madres.

Usted ha sido elegida para participar en este estudio, si nos autoriza tomaremos datos de su Historia Clínica, como resultados de hemoglobina, hematocrito, volumen



corpuscular medio, hierro sérico. También serán tomados datos como su edad, procedencia, estado civil, instrucción educativa, numero de gestas y de partos, hábitos alimentarios entre otros. El participar en esta investigación es absolutamente gratuito y voluntario, y tiene la opción de abandonar el estudio en cualquier momento si usted lo desea, sin perder el derecho a todos los servicios del Departamento de Obstetricia del hospital. Una vez que concluya la investigación sus resultados serán dados a conocer, sin embargo se mantendrá en secreto los nombres de las pacientes.

Yo.....con cédula de identidad N°.....declaro haber sido voluntariamente y adecuadamente informada, haber tenido la oportunidad y el derecho de hacer preguntas por lo que en pleno uso de mis facultades mentales, voluntariamente consiento participar en esta investigación.

Fecha:\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Firma de la paciente

.....  
 .....

Si la paciente no tiene instrucción luego de la información adecuada a ella y su representante, la paciente imprimirá su huella digital y su representante da el consentimiento en presencia de un testigo. Quien suscribe es testigo que la paciente ha impreso su “Huella Digital” en mi presencia.

HUELLA DIGITAL

Firma del representante

Firma del testigo

Firma del investigador.....

Dirección.....

Teléfono.....

**Anexo N. 4****Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en parturientas del Hospital “Vicente Corral Moscoso”, Cuenca 2014.****ENCUESTA DE ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONOMICO****Conozca el nivel socioeconómico de su hogar.**

Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de las siguientes preguntas:

<b>Características de la vivienda</b>		
<b>1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?</b>		
<input type="checkbox"/> Suite de lujo		59
<input type="checkbox"/> Cuarto(s) en casa de inquilinato		59
<input type="checkbox"/> Departamento en casa o edificio		59
<input type="checkbox"/> Casa/Villa		59
<input type="checkbox"/> Mediagua		40
<input type="checkbox"/> Rancho		4
<input type="checkbox"/> Choza/ Covacha/Otro		0
<b>2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:</b>		
<input type="checkbox"/> Hormigón		59
<input type="checkbox"/> Ladrillo o bloque		55
<input type="checkbox"/> Adobe/ Tapia		47
<input type="checkbox"/> Caña revestida o bahareque/ Madera		17
<input type="checkbox"/> Caña no revestida/ Otros materiales		0
<b>3 El material predominante del piso de la vivienda es de:</b>		
<input type="checkbox"/> Duela, parquet, tablón o piso flotante		48
<input type="checkbox"/> Cerámica, baldosa, vinil o marmetón		46
<input type="checkbox"/> Ladrillo o cemento		34
<input type="checkbox"/> Tabla sin tratar		32
<input type="checkbox"/> Tierra/ Caña/ Otros materiales		0
<b>4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?</b>		
<input type="checkbox"/> No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar		0
<input type="checkbox"/> Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha		12
<input type="checkbox"/> Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha		24
<input type="checkbox"/> Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha		32
<b>5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:</b>		
<input type="checkbox"/> No tiene		0
<input type="checkbox"/> Letrina		15
<input type="checkbox"/> Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada		18
<input type="checkbox"/> Conectado a pozo ciego		18
<input type="checkbox"/> Conectado a pozo séptico		22
<b>Acceso a tecnología</b>		
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?</b>		
<input type="checkbox"/> No		0
<input type="checkbox"/> Sí		45
<b>2 ¿Tiene computadora de escritorio?</b>		



<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	35
<b>3¿ Tiene computadora portátil?</b>	
<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	35
<b>4¿ Cuántos celulares activados tienen en este hogar?</b>	
<input type="checkbox"/> No tiene celular nadie en el hogar	0
<input type="checkbox"/> Tiene 1 celular	8
<input type="checkbox"/> Tiene 2 celulares	22
<input type="checkbox"/> Tiene 3 celulares	32
<input type="checkbox"/> Tiene 4 o más celulares	42
<b>Posesión de bienes</b>	
<b>1¿ Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?</b>	
<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	19
<b>2¿ Tiene cocina con horno?</b>	
<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	29
<b>3¿ Tiene refrigeradora?</b>	
<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	30
<b>4¿ Tiene lavadora?</b>	
<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	18
<b>5¿ Tiene equipo de sonido?</b>	
<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	18
<b>6¿ Cuántos TV a color tienen en este hogar?</b>	
<input type="checkbox"/> No tiene TV a color en el hogar	0
<input type="checkbox"/> Tiene 1 TV a color	9
<input type="checkbox"/> Tiene 2 TV a color	23
<input type="checkbox"/> Tiene 3 o más TV a color	34
<b>7¿ Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?</b>	
<input type="checkbox"/> No tiene vehículo exclusivo para el hogar	0
<input type="checkbox"/> Tiene 1 vehículo exclusivo	6
<input type="checkbox"/> Tiene 2 vehículo exclusivo	11
<input type="checkbox"/> Tiene 3 o más vehículos exclusivos	15
<b>Hábitos de consumo</b>	
<b>1¿ Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?</b>	
<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	6
<b>2¿ En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?</b>	
<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	26
<b>4¿ En el hogar alguien está registrado en una red social?</b>	
<input type="checkbox"/> No	0
<input type="checkbox"/> Si	28



<b>5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo</b>		
<b>¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?</b>		
<input type="checkbox"/> No		0
<input type="checkbox"/> Si		12
<b>Nivel de educación</b>		
<b>1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?</b>		
<input type="checkbox"/> Sin estudios		0
<input type="checkbox"/> Primaria incompleta		21
<input type="checkbox"/> Primaria completa		39
<input type="checkbox"/> Secundaria incompleta		41
<input type="checkbox"/> Secundaria completa		65
<input type="checkbox"/> Hasta 3 años de educación superior		91
<input type="checkbox"/> 4 ó más años de educación superior (sin post grado)		127
<input type="checkbox"/> Post grado		171
<b>Actividad económica del hogar</b>		
<b>1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?</b>		
<input type="checkbox"/> No		0
<input type="checkbox"/> Si		39
<b>2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?</b>		
<input type="checkbox"/> No		0
<input type="checkbox"/> Si		55
<b>3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?</b>		
<input type="checkbox"/> Personal directivo de la Administración Pública y de empresas		76
<input type="checkbox"/> Profesionales científicos e intelectuales		69
<input type="checkbox"/> Técnicos y profesionales de nivel medio		46
<input type="checkbox"/> Empleados de oficina		31
<input type="checkbox"/> Trabajador de los servicios y comerciantes		18
<input type="checkbox"/> Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros		17
<input type="checkbox"/> Oficiales operarios y artesanos		17
<input type="checkbox"/> Operadores de instalaciones y máquinas		17
<input type="checkbox"/> Trabajadores no calificados		0
<input type="checkbox"/> Fuerzas armadas		54
<input type="checkbox"/> Desocupados		14
<input type="checkbox"/> Inactivos		17
Grupos socioeconómicos	Umbrales	Suma de puntajes finales
A (alto)	De 845,1 a 1000 puntos	
B (medio alto)	De 696,1 a 845 puntos	



C+ (medio típico)	De 535,1 a 696 puntos
C- (medio bajo)	De 316,1 a 535 puntos
D (bajo)	De 0 a 316 puntos

