

Estudio Transversal: Anemia Materna del Tercer Trimestre y su Relación con Prematuridad y Antropometría Neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016-2017

Ruth Cumandá Díaz-Granda¹, Lourdes Elizabeth Díaz-Granda².

1. Facultad de Ciencia Médicas. Universidad de Cuenca. Cuenca – Ecuador.
2. Facultad de Ciencia Agropecuarias. Universidad de Cuenca. Cuenca – Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Ruth Cumandá Díaz-Granda
 Correo Electrónico:
 ruth.diazg@ucuenca.edu.ec
 Dirección: Av. Los Migrantes s/n. Urbanización de los Médicos.
 Código Postal: EC 010107
 Teléfono: [593] 072413122

Fecha de Recepción: 29 – 01 – 2019
 Fecha de Aceptación: 10 – 02 – 2019
 Fecha de Publicación: 31 – 03 – 2019

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Díaz R, Díaz L. Estudio Transversal: Anemia Materna del Tercer Trimestre y su Relación con Prematuridad y Antropometría Neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016 – 2017. Rev Med HJCA 2019; 11 (1): 40-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2019.11.1.a0.06>

ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2019 Díaz R et al. Licencia RevMed HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original. El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>).



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La anemia del tercer trimestre del embarazo (hemoglobina <11 g/dL) es una patología frecuente con importantes repercusiones en la madre y en el feto. El objetivo del presente estudio fue establecer la prevalencia de anemia materna en el tercer trimestre del embarazo y su asociación con prematuridad y antropometría neonatal.

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio transversal observacional, se incluyeron a 428 pacientes que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, para la atención de parto o cesárea durante el período septiembre 2016 – febrero 2017. Se excluyeron a pacientes con una edad gestacional menor a 27 semanas, embarazos gemelares, neonatos con malformaciones congénitas mayores y madres con enfermedades crónicas. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva y se estableció asociación para una significancia estadística de $p < 0.05$.

RESULTADOS: La edad promedio fue de 25 ± 6.9 años, las medias de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio fueron de 11.5 ± 1.3 g/dL, $34.2 \pm 3.3\%$ y 84.3 fL respectivamente. La prevalencia de anemia gestacional del tercer trimestre fue del 31.8% (n=136); esta patología estuvo asociada con prematuridad ($p = 0.049$). No se encontró asociación estadística entre anemia del tercer trimestre y bajo peso al nacer ($p = 0.651$), peso pequeño para la edad gestacional ($p = 0.061$), talla pequeña para la edad gestacional ($p = 0.497$), ni perímetro cefálico pequeño para la edad gestacional ($p = 0.446$).

CONCLUSIÓN: La prevalencia de anemia del tercer trimestre del embarazo fue elevada, constituyendo así un problema moderado para la salud pública según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud; esta patología estuvo asociada con prematuridad; sin embargo, no se encontró asociación con las distintas variables relacionadas con antropometría fetal.

PALABRAS CLAVE: ANEMIA; ANTROPOMETRÍA; RECIÉN NACIDO; PREMATURIDAD; PESO AL NACER.

ABSTRACT

Cross Sectional Research: Maternal Anemia During the Third Trimester and its Relationship with Prematurity and Neonatal Anthropometry at Vicente Corral Moscoso Hospital, Cuenca – Ecuador, 2016 - 2017

BACKGROUND: Anemia in the third trimester of pregnancy (hemoglobin <11 g/dL) is a frequent pathology with important repercussions in the mother and fetus. The aim of this study was to determine the prevalence of maternal anemia in the third trimester of pregnancy and its association with prematurity and neonatal anthropometry.

METHODS: An observational cross-sectional research was performed; 428 patients were included, who attended to Vicente Corral Moscoso Hospital for delivery or C-section, during September 2016 – February 2017. Patients with a gestational age lower than 27 weeks, twin pregnancies, neonates with major congenital malformation and mothers with chronic diseases were excluded. For the analysis of information, descriptive statistics were used and an association was established for a statistical significance of $p < 0.05$.

RESULTS: An observational cross-sectional research was performed; 428 patients were included, who attended to Vicente Corral Moscoso Hospital for delivery or C-section, during September 2016 – February 2017. Patients with a gestational age lower than 27 weeks, twin pregnancies, neonates with major congenital malformation and mothers with chronic diseases were excluded. For the analysis of information, descriptive statistics were used and an association was established for a statistical significance of $p < 0.05$.

CONCLUSION: The prevalence of anemia in the third trimester of pregnancy was high, constituting a moderate problem for public health according to the classification of the World Health Organization; this pathology was associated with prematurity; however, no association was found with the different variables related to fetal anthropometry.

KEYWORDS: MATERNAL ANEMIA; ANTHROPOMETRY; NEWBORN; PREMATURE; LOW BIRTH WEIGHT.

INTRODUCCIÓN

La anemia (disminución de la concentración sanguínea de hemoglobina) [1], constituye un serio problema de salud pública [2]; afecta a la salud individual, al desarrollo social y económico de los pueblos [3]. Se estima una casuística mundial de 1 620 millones, afectando alrededor de 56 millones de mujeres embarazadas [3]. La anemia gestacional, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1993-2005) tiene una prevalencia global de 41.8% y en las Américas del 24.1%; los estudios Latinoamericanos la sitúan alrededor del 30% [4, 5] y según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2012) la prevalencia nacional es del 46.9% [6].

Durante el embarazo, el aumento en las necesidades de hierro y ácido fólico, incrementan el riesgo de anemia [7]. Esta patología influye notablemente en la morbimortalidad materna neonatal [8-10]; según la literatura, la frecuencia de nacimientos prematuros, peso pequeño para la edad gestacional (PEG), y bajo peso al nacer, aumentan notablemente en presencia de anemia gestacional; estas observaciones son marcadas cuando los valores de hemoglobina (Hb) son inferiores a 8.0 - 9.9 g/dL [10]. Fisiopatológicamente, los niveles bajos de Hb inducen: hipoxia tisular crónica de bajo grado, estrés oxidativo y activación del eje hipotálamo - hipofisario - suprarrenal. El resultado final es el daño a la unidad feto placentaria y el inicio de labor, que potencialmente podrían desencadenar un nacimiento prematuro [11].

Probablemente, la influencia de la anemia del primer trimestre tenga mayor vinculación con PEG, porque en esa etapa del crecimiento intrauterino predomina la multiplicación celular. La anemia del tercer trimestre estaría asociada con prematuridad, debido a la activación del eje hipotálamo - hipofisario - suprarrenal que podría desencadenar la labor de parto pretérmino. Adicionalmente cuando la anemia es severa, podría afectar el crecimiento y antropometría fetal. Los efectos y el impacto de estas entidades trascienden la edad pediátrica, pudiendo manifestarse e incluso afectar en la vida adulta.

La anemia del embarazo ha sido definida por la OMS como una Hb <11 g/dL [2] y ante sus importantes repercusiones materno neonatales, se requiere información actualizada que permita establecer planes de intervención por parte de los servicios de salud y la sociedad. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de anemia en el tercer trimestre del embarazo en mujeres que acudieron para labor de parto o cesárea al Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca - Ecuador; así como establecer su asociación con prematuridad y antropometría neonatal.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal, el universo incluyó a 2 401 gestantes que acudieron para la atención del parto o cesárea al Hospital Vicente Corral de la ciudad de Cuenca - Ecuador; durante el período septiembre 2016 - febrero 2017. Se obtuvo una muestra por conveniencia, para un nivel de confianza del 95%, precisión del 5%, prevalencia de anemia del 50% y proporción esperada de pérdidas del 10%; se realizó el cálculo en Fistera [12], con un tamaño final de 428 gestantes. Fueron incluidas mujeres con: >27 semanas de gestación (SG), reporte de Hb en sangre venosa obtenida máximo 72 horas antes del parto, hijo nacido vivo y firma del consentimiento informado; se excluyeron: neonatos con malformaciones congénitas mayores, parto gemelar; madres con enfermedades crónicas, consumo de drogas, o incapacidad para proveer información.

Variables maternas

Las variables maternas incluyeron; Hemoglobinemia: concentración de hemoglobina en sangre venosa; ajustada con - 1.3 g/dL (re-

comendación de la OMS para el ajuste de los valores de Hb a los 2 560 msnm a los que está ubicada la ciudad de Cuenca) [3]. Anemia materna del tercer trimestre de la gestación: Hb corregida <11 g/dL [2] a partir de las 27 SG. Hematocrito: proporción de eritrocitos en relación al volumen total de sangre [1]; ajustada con - 4 puntos porcentuales (recomendación del Comité Nacional de Hematología de Argentina para la altitud geográfica de Cuenca) [13]. Volumen corpuscular medio: índice obtenido a partir del volumen de los eritrocitos [1]. Tiempo de ingesta de hierro y folato expresado en meses.

Otras variables maternas estudiadas fueron edad, talla, peso al inicio de la gestación y al final de la gestación, incremento de peso gestacional, índice de masa corporal (IMC) al inicio y al final del embarazo; número de embarazos, intervalo intergenésico, número de controles prenatales. Adicionalmente se recolectó información sociodemográfica como: años de estudio, estado civil, ingreso económico familiar y funcionamiento familiar valorado con el test FF-sil con clasificación de las familias en funcionales (43-70 puntos) y disfuncionales (14-42 puntos) [14].

Variables neonatales

Las variables neonatales incluyeron; sexo: masculino y femenino. Edad gestacional: tiempo de vida intrauterino, desde el primer día de la última menstruación hasta el día del nacimiento del niño; expresado en semanas y días; cuando la fecha de la última menstruación no fue confiable se calculó según ecografía del primer trimestre o por test de Capurro somático. Clasificación: prematuro (<37 SG), nacido a término (desde 37 hasta 41 SG con 6 días) y posttérmino (>42 SG).

Adicionalmente se estudiaron las variables antropométricas; Peso de nacimiento: determinada en una balanza pediátrica electrónica (Secca 334 1321008 CE 0.123) en gramos. Talla neonatal: distancia coronilla-planta de los pies con el neonato en decúbito dorsal en extensión, determinada en centímetros. Perímetro cefálico: medida del contorno de la cabeza que pasa por el occipucio y los arcos supraciliares, determinada con una cinta métrica flexible e inextensible de 1 cm de ancho. Índice ponderal: cociente entre el peso corporal (en gramos) y la talla (en centímetros) elevada al cubo.

Las medidas antropométricas del recién nacido fueron determinadas en la primera hora de vida, por personal capacitado del centro obstétrico del Hospital Vicente Corral, siguiendo las recomendaciones de la UNICEF [15]. Estas fueron categorizadas según los percentiles (P) de las tablas de crecimiento intrauterino de Olsen et al., en PEG (<P10), adecuado para la edad gestacional (P10-P90) y grande para la edad gestacional (>P90) [16]. La recolección de la información fue precedida por una prueba piloto. Su homogeneidad se garantizó a través de la recolección diaria en un formulario semiestructurado por parte de una única investigadora capacitada. Los valores hematimétricos, antropométricos maternos y neonatales se tomaron de la historia clínica materna. La edad materna, los antecedentes gineco-obstétricos y las variables sociales se obtuvieron por entrevista.

Análisis estadístico

El análisis fue de tipo descriptivo, realizado en SPSS (versión 24.0). Posterior al análisis exploratorio se calculó: a) en las variables cuantitativas media aritmética, desviación estándar y comparación de medias con prueba T para muestras independientes. b) En las variables cualitativas frecuencias absolutas y relativas, se asoció anemia materna con prematuridad y antropometría neonatal mediante χ^2 de Pearson. Una $p < 0.05$ se consideró significativa estadísticamente.

RESULTADOS

Maternos

En el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca - Ecuador, entre septiembre de 2016 y febrero de 2017, de un universo total de 2 401 gestantes que cursaban el primer trimestre de gestación y acudieron para la atención del parto o cesárea; se obtuvo una muestra de 428 pacientes. La edad promedio fue de 25 ± 6.9 años, Hb corregido 11.5 ± 1.3 g/dL, hematocrito corregido $34.2 \pm 3.3\%$ y volumen corpuscular medio 84.3 fL. La prevalencia de anemia gestacional del tercer trimestre fue del 31.8% (n=136). Se observaron diferencias estadísticas significativas ($p \leq 0.001$) entre las concentraciones de Hb, hematocrito y volumen corpuscular medio de las mujeres anémicas frente a las no anémicas (Tabla 1).

Tabla 1. Valores hematimétricos promedio y tiempo de ingesta de hierro en gestantes atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca - Ecuador, 2016 - 2017.

Características	Grupo total 428 (100%)		Con anemia 136 (31.8%)		Sin anemia 292 (68.2%)		p
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Hemoglobina corregida (g/dL)	11.5	1.3	10.0	0.9	12.2	0.8	0.000
Hematocrito corregido (%)	34.2	3.3	30.6	2.2	35.8	2.2	0.000
VCM (fL)	84.3	5.8	80.9	7.0	85.8	4.3	0.000
Tiempo ingesta de hierro (meses)	5.6	2.3	5.5	2.2	5.6	2.3	0.902

Fuente: formulario de recolección de datos

Elaboración: las autoras

Las gestantes anémicas y no anémicas presentaron valores similares de: peso al inicio de la gestación ($p=0.061$), peso al final de la gestación ($p=0.407$), talla ($p=0.688$), IMC al final del embarazo ($p=0.368$), número de embarazos ($p=0.506$), intervalo intergenésico ($p=0.962$), número de controles prenatales ($p=0.806$). El incremento promedio de peso gestacional fue mayor para las mujeres anémicas ($p=0.009$) y el de IMC al inicio del embarazo para las mujeres no anémicas ($p=0.027$). Las variables sociales: años de estudio, estado civil, ingreso económico familiar y funcionalidad familiar no mostraron diferencias entre las madres anémicas y no anémicas ($p > 0.05$) (Tabla 2).

Tabla 2. Características biológicas y sociales de gestantes atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca - Ecuador, 2016 - 2017.

Características	Grupo total 428 (100%)		Con anemia 136 (31.8%)		Sin anemia 292 (68.2%)		p
	Medida	DE	Media	DE	Media	DE	
Edad (años)	25.0	6.9	24.7	7.7	25.1	6.6	0.544
Peso inicio de la gestación (kg)	57.2	11.1	55.7	10.4	58.0	11.3	0.061
Peso final de la gestación (kg)	67.2	11.0	66.5	10.7	67.5	11.1	0.407
Incremento de peso gestacional (kg)	10.5	5.0	11.5	4.9	10.0	4.9	0.009
Talla (cm)	153.1	6.1	153.3	6.0	153.1	6.2	0.688
IMC inicio del embarazo (kg/m ²)	24.2	4.2	23.5	4.2	24.6	4.2	0.027
IMC final del embarazo (kg/m ²)	28.7	4.3	28.4	4.6	28.8	4.1	0.368
N° de embarazos	2.3	1.4	2.3	1.5	2.2	1.4	0.506
Intervalo intergenésico (meses)	42.2	43.1	42.4	40.4	42.1	44.4	0.962
N° de controles prenatales	6.7	2.6	6.6	2.7	6.7	2.6	0.806
Años de estudio	10.8	3.3	10.8	3.1	10.8	3.3	0.820
Ingreso económico (dólares EEUU)	651.1	441.4	661.8	455.0	646.1	435.8	0.741

Fuente: formulario de recolección de datos

Elaboración: las autoras

Neonatales

De los 428 recién nacidos, el 49.5% (n=212) fue de sexo masculino, y el 50.5% (n=216) de sexo femenino ($p=0.316$). La edad gestacional y la antropometría de los neonatos hijos de madres anémicas fue similar a la de los hijos de madres no anémicas ($p>0.05$). La edad gestacional promedio fue 38.2 ± 2.4 SG. La antropometría promedio al nacimiento fue: peso $2\ 855 \pm 553$ g, perímetro cefálico 33.6 ± 2.9 cm, talla 47.2 ± 3 cm, índice ponderal 2.67 ± 0.26 (Tabla 3).

Tabla 3. Caracterización biológica de los recién nacidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016 – 2017.

Características	Grupo total (428)		Grupo total (428)		Sin anemia (292)		p
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Edad gestacional (semanas)	38.2	2.4	38.0	2.3	38.3	2.5	0.316
Peso de nacimiento (gramos)	2 855	553	2 860	561	2 853	551	0.908
Perímetro cefálico (cm)	33.6	2.0	33.7	1.8	33.5	2.1	0.322
Talla del recién nacido (cm)	47.2	3.0	47.3	2.8	47.1	3.1	0.464
Índice ponderal	2.67	0.26	2.67	0.30	2.67	0.25	0.678

Fuente: formulario de recolección de datos

Elaboración: las autoras

La mayor frecuencia de prematuridad en hijos de madres anémicas (36%) estableció asociación estadísticamente significativa con la anemia materna ($X^2= 3.860$, $p=0.049$). El peso de nacimiento <2500 g ($X^2= 0.205$, $p=0.651$), así como peso PEG ($X^2=3.521$, $p=0.061$), talla PEG ($X^2= 1.400$, $p=0.497$) y perímetro cefálico PEG ($X^2= 1.613$, $p=0.446$) no se relacionaron con la anemia materna (Tabla 4).

Tabla 4. Relación de la anemia materna del tercer trimestre con la edad gestacional y antropometría neonatal, en gestantes atendidas en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016 – 2017.

Características	Grupo total (428)		Con anemia (136)		Sin anemia (292)		χ^2	p
	N°	%	N°	%	N°	%		
Sexo								
Masculino	212	49.5	75	55.1	137	46.9	2.514	0.113
Femenino	216	50.5	61	44.9	155	53.1		
Edad gestacional (EG)								
Prematuro	127	29.7	49	36.0	78	26.7	3.860	0.049
Término	301	70.3	87	64.0	214	73.3		
Peso para EG								
Pequeño	68	15.9	15	11.8	53	18.2	3.521	0.061
Adecuado	360	84.1	121	89.0	239	81.8		
Peso de nacimiento								
Con bajo peso (<2500 g)	95	22.2	32	23.5	63	21.6	0.205	0.651
Sin bajo peso (≥ 2500 g)	333	77.8	104	76.5	229	78.4		
Talla para EG								
Pequeño	97	22.7	27	19.9	70	24.0	1.400	0.497
Adecuado	330	77.1	109	80.1	221	75.7		
Grande	1	0.2	0	0.0	1	0.3		
Perímetro cefálico para EG								
Pequeño	30	7.0	9	6.6	21	7.2	1.613	0.446
Adecuado	383	89.5	120	88.2	263	90.1		
Grande	15	3.5	7	5.1	8	2.7		

Fuente: formulario de recolección de datos

Elaboración: las autoras

DISCUSIÓN

La anemia constituye un problema mundial de salud pública [2]; presenta una mayor trascendencia en determinadas etapas de la vida, como en la gestación; ya que su presencia se asocia a un incremento de la morbilidad materna neonatal [7]. En este estudio, la prevalencia de anemia materna en el tercer trimestre de la gestación fue del 31.8%; datos similares a los reportados por otras investigaciones, como las realizadas en Perú por Munares et al., (2011, 31.0%, IC 95% = 30.7 - 31.5) [17] y Gómez et al. (2013, 35.3%) [5]. Los valores reportados se encuentran dentro del rango establecido por el Nutrition Impact Model Study Group (Anaemia) para la región de los Andes en América Latina Central y el Caribe (2001, 21 - 34%) [4]; sin embargo, superó los valores de otras investigaciones [9, 18], así como, el parámetro referencial establecido por la OMS para la anemia gestacional presente en cualquiera de los trimestres en mujeres ecuatorianas (29.0% en 2011) [19].

En relación a la epidemiología regional, la mayor frecuencia de anemia reportada por esta investigación, estaría explicada por el hecho que esta entidad es más prevalente durante el último trimestre del embarazo [17]. En este estudio, se evidencia que durante el tercer trimestre de gestación una de cada tres mujeres presentan anemia; razón por la que, según los criterios de la OMS, el Hospital Vicente Corral Moscoso enfrenta un problema de salud público moderado (20.0 - 39.9%) [2] en la atención de salud materna. La elevada frecuencia de anemia en el embarazo, obedece al incremento relativamente mayor del volumen plasmático en comparación al aumento de la masa eritrocitaria, así como al aumento de las necesidades basales de hierro y ácido fólico. Como esas necesidades (3.6 mg/dL de hierro absorbido durante toda la gestación) no logran ser satisfechas con la dieta [7], el Ministerio de Salud del Ecuador instauró la suplementación diaria preventiva de 60 mg de hierro elemental (polimaltosado) con ácido fólico (400 µg) a partir del primer control prenatal [20].

Los datos del presente estudio revelaron que el tiempo promedio de consumo de hierro durante el embarazo fue de 5.6 meses, es decir solo 168 días de los 280 que corresponden al periodo gestacional. Es probable que al incrementar el tiempo de consumo de hierro, se logre disminuir la frecuencia de anemia; sin embargo, no se estableció diferencia en el tiempo de consumo de hierro entre gestantes anémicas y no anémicas ($p=0.902$), por lo tanto, se debería buscar otros factores que expliquen la anemia materna. La Hb promedio corregida para todo el grupo (11.5 g/dL \pm 1.3) fue igual a la del estudio nacional peruano (11.5 g/dL \pm 1.3) [17]. Como es lógico, los valores promedio de Hb corregida, hematocrito corregido y volumen corpuscular medio fueron significativamente menores para las mujeres anémicas. La edad promedio de las gestantes (25 años) fue similar al reportado por otros autores [21 - 24].

En relación a las medidas antropométricas maternas, estas se ubicaron dentro de los parámetros referenciales de normalidad para el Ministerio de Salud Pública del Ecuador [20]. El IMC al inicio del embarazo fue significativamente mayor en las mujeres no anémicas ($p= <0.027$), asumiendo que estas pacientes gozaban de un mejor estado nutricional. Ventajosamente, el incremento de peso durante la gestación fue significativamente mayor en las mujeres anémicas ($p= <0.009$), por lo que al final del embarazo, el IMC fue similar en ambos grupos ($p= 0.368$). Los controles prenatales promedio (6.7) superaron la referencia de la OMS para embarazos de bajo riesgo [20].

Las condiciones socioeconómicas de los dos grupos fueron similares. El ingreso económico de una de cada cuatro familias fue inferior al ingreso básico mensual (375 dólares) [25]; en el 74% de los casos el ingreso mensual fue inferior al costo de la canasta básica (729.27 dólares en Cuenca, junio de 2017) [26]; situación que pudo

haber afectado la alimentación y por ende favorecer la presencia de anemia. La edad gestacional media neonatal (38.2 SG) guardó similitud con otro estudio (38.4 SG) [22]. La prematuridad fue alta, y se estableció asociación estadísticamente significativa ($X^2= 3.86$; $p= 0.049$) con anemia materna; coincidiendo con los estudios de Giacomini - Carmiol et al., (ORX 2.87; IC 95%: 1.08 - 7.69) [27] y Guillen et al., (ORX 17.5; IC 95%: 3.08 - 129.9) [28].

La antropometría neonatal media fue similar ($p= >0.05$) para los hijos de madres anémicas y no anémicas. El bajo peso al nacer, a pesar de su alta frecuencia, no se asoció a anemia materna ($p= 0.651$); coincidiendo con los reportes de Urdaneta et al. ($X^2= 0.731$, $p= 0.392$) [22] e Icaza et al., (OR= 0.22) [29]; sin embargo, hubo divergencia con la investigación de Wong et al., (OR= 2.80, $p= 0.003$) [9]. Según Bencaiova [10], la frecuencia de bajo peso al nacimiento, peso PEG y prematuridad se incrementan con presencia de anemia materna durante el primer trimestre. Al estar esta investigación centrada exclusivamente en anemia del tercer trimestre, es probable que esta se presentara tardíamente; por lo que no influyó negativamente en la antropometría neonatal.

CONCLUSIÓN

La prevalencia de anemia materna en el tercer trimestre del embarazo fue elevada, según los criterios de la OMS constituye un problema de salud pública moderado. Las características biológicas y sociales fueron similares en las gestantes con anemia y sin anemia, a excepción del IMC al inicio del embarazo y el incremento de peso durante el embarazo. La edad gestacional y la antropometría de los neonatos hijos de madres anémicas y no anémicas fueron similares. La anemia materna se asoció con prematuridad, y no se encontró asociación con bajo peso al nacer, peso PEG, talla PEG ni perímetro cefálico PEG.

ABREVIATURAS

cm: centímetro; DE: desvío estándar; dL: decilitro; EG: edad gestacional; fL: femtolitro; g: gramo; Hb: hemoglobina; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; IMC: índice de masa corporal; kg: kilogramo; m²: metro cuadrado; mg: miligramos; OR: Odds ratio; OMS: Organización Mundial de la Salud; PEG: pequeño para la edad gestacional; P: percentil; SG: semanas de gestación; UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; VCM: volumen corpuscular medio

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan su agradecimiento a las madres que participaron en el estudio y a sus hijos, al personal del Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Vicente Corral de Cuenca-Ecuador y a los directivos del hospital.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado por las autoras



DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Los datos que sustentan los hallazgos de este estudio están disponibles bajo requisición del autor principal. Los mismos fueron recolectados en un formulario semiestructurado diseñado para la investigación “Factores asociados a prematuridad en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca-Ecuador. 2016-2017”.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

RD: realizó la concepción y diseño del estudio, recolección de la información, interpretación de la información, redacción del manuscrito, aprobación de la versión final. LD: realizó la concepción y diseño del estudio, análisis estadístico, revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Ruth Díaz-Granda. Doctora en Medicina y Cirugía, Especialista en Pediatría. Docente de la Universidad de Cuenca. Cuenca, Azuay - Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/000-0001-7403-7920>
- Lourdes Díaz-Granda. Doctora en Ciencias mención Gestión Ambiental. Docente de la Universidad de Cuenca. Cuenca, Azuay - Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0983-723X>

CONFLICTOS DE INTERESES

Las autoras declaran no tener conflictos de intereses.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICAR

Las autoras cuentan con los consentimientos escritos de las madres que participaron en el estudio para la utilización de la información recolectada.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Este estudio forma parte de la investigación “Factores asociados a prematuridad en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca-Ecuador. 2016-2017”. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética, Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral, el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y la Comisión de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas. Para proceder a la recolección de los datos, se informó a las madres sobre la realización del estudio, se solicitó la participación de ella y de su hijo, se aseguró el no daño y la confidencialidad de la información; la madre formalizó la aceptación de la participación a través de la firma del consentimiento informado.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Díaz R, Díaz L. Estudio Transversal: Anemia Materna del Tercer Trimestre y su Relación con Prematuridad y Antropometría Neonatal en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador, 2016 – 2017. Rev Med HJCA 2019; 11 (1): 40-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2019.11.1.ao.06>

PUBLONS

 Contribuye con tu revisión en: <https://publons.com/publon/17906655/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lecumberri R. Hematología clínica. En: Prieto JM (editor). Balcels. La clínica y el laboratorio. 20ª ed. Barcelona: Elsevier. 2006: 123-56.
2. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2011: 1-7. WHO/NMH/NHD/MNM/11.1. Disponible en: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf
3. Organización Mundial de la Salud. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. En: Benoist B, McLean, Egil I, Cogswell M. Geneva, Zurich, Atlanta. World Health Organization, Centers for Disease Control and Prevention. 2008:1-34. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657_eng.pdf;jsessionid=5F7335EF6624E672D051A631D9CF86A3?sequence=1
4. Stevens G, Finucane M, De-Regil L, Paciorek C, Flaxman S, Branca F, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995-2011: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health* 2013; 1(1): e16-25. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(13\)70006-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70006-8)
5. Gómez I, Rosales S, Agreda L, Castillo A, Alarcón E, Gutiérrez C. Nivel de hemoglobina y prevalencia de anemia en gestantes según características socio-demográficas y prenatales. *Rev. Peru. epidemiol.* 2014; 18(2):1-6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203131877003>
6. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. En: Guía de práctica clínica (GPC) 2014. 1ª ed. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. Quito, Ecuador: Dirección Nacional de Normatización. 2014:7-26.
7. Ernst D, García-Rodríguez M, Carvajal J. Recomendaciones para el diagnóstico y manejo de la anemia por déficit de hierro en la mujer embarazada. *Ars Médica.* 2017; 42(1):61-7. Disponible en: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/622/671>
8. Rahman MM, Abe SK, Rahman MS, Kanda M, Narita S, Bilano V et al. Maternal anemia and risk of adverse birth and health outcomes in low- and middle-income countries: systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2016; 103(2):495-504. DOI: <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.107896>
9. Wong E, Salcedo E. Anemia en el tercer trimestre de gestación como factor de riesgo de bajo peso al nacer en recién nacidos a término. *Act. Médic. OrreguianaHampi Runa* 2016;16(1):33-59.
10. Bencaiova G, Breyman G. Mild anemia and pregnancy outcome in a swiss collective. *Journal of Pregnancy.* 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/307535>
11. Zhang Q, Ananth C, Li Z, Smulian J. Maternal anaemia and preterm birth: a prospective cohort study. *IJE.* 2009; 38(5):1380-9. DOI: 10.1093/ije/dyp.p243
12. López B, Pita S, Pértiga S, Seoane T. Determinación del tamaño muestral. Estimar una proporción. *Fisterra. Cad Aten Primaria.* 1996; 3:138-14.
13. Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. Sociedad Argentina de Pediatría, Comité Nacional de Hematología. *Arch Argent. Pediatr* 2009; 107(4):353-61.
14. Ortega T, Cuesta Freijomil D, Días C. Propuesta de un instrumento para la aplicación del proceso de atención de enfermería en familias disfuncionales. *Rev Cubana Enfermer.* 1999; 15(3):164-8.
15. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Nuevas referencias de la Organización Mundial de la Salud. En: Ortiz Z. Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Salta: UNICEF. 2012:7-31.
16. Olsen I, Groveman S, Lawson L, Clark R, Zemel B. (2010 January 25). New intrauterine growth curves base on United States data. *Pediatrics.* 2010; 125 (2) e214-24. DOI: 101542/PEDS.2009-0913
17. Munares-García O, Gómez-Guizado G, Barboza-Del Carpio J, Sánchez-Abanto J. Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, 2011. *Rev. peru. med. exp. salud pública.* 2012 Jul; 29(3):329-336.
18. Demétrio F, de Sousa C, Barbosa D. Food insecurity, prenatal care and other anemia determinants in pregnant women from the NISAMI cohort, Brazil: Hierarchical Model Concept. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2017; 39(08): 384-96. DOI: 10.1055/s-0037-1604093
19. World Health Organization. The Global Prevalence of Anaemia in 2011. Geneva: WHO. 2015: 1-43
20. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Control prenatal. En: Guía de práctica clínica. 1ª ed. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dirección Nacional de Normalización. 2015: 6-28.
21. Rosas-Montalvo M, Ortiz-Zaragoza MC, Dávila-Mendoza R, González-Pedraza-Avilés A. Prevalencia y factores predisponentes de anemia en el embarazo en una clínica de primer nivel. *RevHematolMex.* 2016 abril; 17(2):107-13.
22. Urdaneta J, Lozada M, Cepeda M, García J, Villalobos N, Contreras A, et al. Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. *RevChil-ObstetGinecol* 2015; 80(4):297-305.
23. Huanco D, Ticona M, Aguilar J, Gómez J. Incidencia y factores de riesgo de la anemia en el embarazo en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001-2010. *Revista médica Basadrina.* 2012; 6 (1):12-5.
24. Chowdhury H, Ahmed K, Jebunessa F, Akter J, Hossain S, Shahjahan M. Factors associated with maternal anaemia among pregnant women in Dhaka city. *BCM Women`sHealth.* 2015;15(77):2-6. DOI 10.1186/s12905-015-0234-x
25. Ministerio de trabajo. Acuerdo - 0300 - Salario básico unificado 2017.
26. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Canasta familiar básica nacional por ciudades junio 2017. INEC.
27. Giacomini-Carmioli L, Leal-Mateos M, Moya-Sibaja RA. Anemia materna en el tercer trimestre de embarazo como factor de riesgo para parto pretérmino. *AMC.* 2009;51(1):39-3.
28. Guillén DL, Rodríguez E, Ortiz JA, Rivera WI, Hernández N. Perfil epidemiológico y factores de riesgo en recién nacidos prematuros, Hospital Regional, Gracias, Lempira. *RevMedHondur.* 2012; 80(4):145-52.
29. Icaza J, Vásquez D. Anemia en embarazadas menores de 20 años y su relación con el bajo peso del recién nacido; hospital materno infantil Mariana de Jesús, segundo semestre de 2012. *Rev. Med. FCM-UCSG.* 2014; 18(3):145-148.