

## Diagnóstico de anemia en adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital General Docente Riobamba mediante el uso de hematocrito, hemoglobina e índices eritrocitarios

*Diagnosis of anemia in pregnant adolescents treated at the Hospital Provincial General Docente Riobamba through the use of hematocrit, hemoglobin and erythrocyte indices*

- 1 José Marcelo Ortiz Jiménez  <https://orcid.org/0000-0003-3063-9211>  
Mgs. en Gestión de la Calidad y Productividad. Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador  
[jortiz@unach.edu.ec](mailto:jortiz@unach.edu.ec)
- 2 Carlos Iván Peñafiel Méndez  <https://orcid.org/0000-0002-4152-7154>  
Mgs. en Ciencias de la Educación Mención Biología. Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador  
[cpenafiel@unach.edu.ec](mailto:cpenafiel@unach.edu.ec)
- 3 Alberto Darío Díaz Parra  <https://orcid.org/0000-0001-8327-6018>  
Mgs. en Ciencias de la Educación Mención Biología. Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador  
[adiaz@unach.edu.ec](mailto:adiaz@unach.edu.ec)
- 4 Wilian Iván Chaguaro Ramírez  <https://orcid.org/0009-0007-5137-9689>  
MSc en Epidemiología, Carrera de Laboratorio Clínico, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador  
[wilian.chaguaro@unach.edu.ec](mailto:wilian.chaguaro@unach.edu.ec)



### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 30/10/2023

Revisado: 15/11/2023

Aceptado: 15/12/2023

Publicado: 28/12/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2878>

Cítese:

Ortiz Jiménez, J. M., Peñafiel Méndez, C. I., Díaz Parra, A. D., & Chaguaro Ramírez, W. I. (2023). Diagnóstico de anemia en adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital General Docente Riobamba mediante el uso de hematocrito, hemoglobina e índices eritrocitarios. *Anatomía Digital*, 6(4.3), 960-974. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2878>



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>  
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

**Palabras claves:**

Adolescente  
Embarazo; Anemia;  
Hematocrito  
Hemoglobina

**Resumen**

**Introducción.** El embarazo adolescente es aquel que ocurre entre 10-19 años, ha sido estudiado por su impacto en la salud materna y neonatal. El embarazo precoz, se asocia con factores de riesgo para el neonato y la madre; en países en vías de desarrollo la anemia ferropénica es frecuente en el parto.

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, diagnosticadas mediante pruebas de laboratorio como hematocrito, hemoglobina e índices eritrocitarios. **Metodología.** La investigación es documental, descriptiva, transversal, retrospectiva. La población estuvo conformada por las adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital, se seleccionó adolescentes sin enfermedades asociadas. La muestra incluyó 158 historias de madres gestantes, en las que se identificó (hemoglobina, hematocrito, índices hematimétricos y diagnóstico de anemia), para determinar la prevalencia de anemia. **Resultados.** De los 158 registros de las historias: 18 corresponden a exámenes del primer trimestre, 32 del segundo trimestre y 108 del tercer trimestre. Se evidencia que 22 pacientes presentaron disminución en valores de hematocrito y hemoglobina, que se corresponden con anemia. Los resultados promedio de hematocrito fueron 38,78% en el primer trimestre; 36,37% en el segundo trimestre y 39,28% en el tercer trimestre. Los valores medios de hemoglobina corresponden a 12,73 g/dl; 12,04 g/dl, y 13,02 g/dl en el primero, segundo y tercer trimestre, respectivamente. **Conclusión.** La prevalencia de anemia en adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba fue de 18%, sin embargo, no todas las adolescentes que presentaron variaciones en los valores de hematocrito y hemoglobina fueron prescritas con anemia de acuerdo a la revisión documental de las historias clínicas, evidenciando falencias en la aplicación de lo descrito en la Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de anemia en el embarazo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. **Área de estudio general:** Salud. **Área de estudio específica:** Laboratorio clínico. **Tipo de estudio:** Artículo original.

**Keywords:**

Teen  
Pregnancy  
Anemia  
Hematocrit  
Hemoglobin

**Abstract**

**Introduction.** Teenage pregnancy is one that occurs between 10-19 years of age, it has been studied for its impact on maternal and neonatal health. Early pregnancy is associated with risk factors for the newborn and the mother; In developing countries, iron deficiency anemia is common during prepartum. **Objective.** Determine the prevalence of anemia in pregnant adolescents treated at the Riobamba Provincial General Teaching Hospital, diagnosed through laboratory tests such as hematocrit, hemoglobin and erythrocyte indices. **Methodology.** The research is documentary, descriptive, transversal, retrospective. The population was made up of pregnant adolescents treated at the Hospital; adolescents without associated diseases were selected. The sample included 158 stories of pregnant mothers, in which (hemoglobin, hematocrit, hematimetric indices and diagnosis of anemia) were identified, to determine the prevalence of anemia. **Results.** Of the 158 story records: 18 correspond to exams from the first quarter, 32 from the second quarter and 108 from the third quarter. It is evident that 22 patients presented a decrease in hematocrit and hemoglobin values, which correspond to anemia. The average hematocrit results were 38.78% in the first trimester; 36.37% in the second quarter and 39.28% in the third quarter. The average hemoglobin values correspond to 12.73 g/dl; 12.04 g/dl, and 13.02 g/dl in the first, second and third trimester, respectively. **Conclusion.** The prevalence of anemia in pregnant adolescents treated at the Provincial General Teaching Hospital of Riobamba was 18%; however, not all adolescents who presented variations in hematocrit and hemoglobin values were prescribed anemia according to the documentary review of the clinical histories, evidencing shortcomings in the application of what is described in the Clinical Practice Guide for the diagnosis and treatment of anemia in pregnancy of the Ministry of Public Health of Ecuador.

## Introducción

Según la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), en su informe de consulta técnica “Acelerar el progreso hacia la reducción del embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe” establecen que esta zona continúa siendo la subregión con la segunda tasa más alta en el mundo de embarazos adolescentes. Establecen que el embarazo adolescente impacta fuertemente la trayectoria de vida de esta población, produciendo efectos psicosociales y deficiencias en materia sanitaria, tanto para ellas como para sus hijos, que repercuten negativamente en las oportunidades educativas y laborales, contribuyendo a perpetuar los ciclos intergeneracionales de pobreza y mala salud (1).

Una de las patologías con mayor prevalencia durante el embarazo es la anemia; esto se atribuye a factores como el hierro que es transferido de la madre al feto o al lactante, debido al bajo aporte de hierro, pérdidas sanguíneas crónicas a diferentes niveles, síndromes de mala absorción y, períodos de vida en que las necesidades de hierro son especialmente altas (2, 3, 4).

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador el 46,9% de mujeres embarazadas presentan anemia (5), sin embargo, no se cuenta con datos específicos de la predominancia en determinados grupos de edades. Considerando que la adolescencia es de gran importancia desde el punto de vista socioeconómico y de salud pública, es importante conocer esta realidad, lo cual aportará con información que permita diseñar e implementar estrategias orientadas al mejoramiento de la salud de las adolescentes en esta situación, disminuyendo así las consecuencias asociadas durante el embarazo y en lo posterior al parto (6, 7, 8).

Dada la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas, y las complicaciones que esta patología podría ocasionar en el curso del embarazo, en el parto, en el feto y en el recién nacido, una mayor morbilidad y mortalidad materna, fetal y perinatal (parto prematuro, bajo peso al nacer, hipertensión arterial, infección genital y de herida quirúrgica, entre otras), y consecuentemente además afectar el desarrollo psicomotor y alteraciones neuroconductuales en el producto de la gestación; y en la madre afectaciones orgánicas, psicológicas y conductuales, es importante un adecuado control prenatal, en el cual se realice un diagnóstico y tratamientos temprano, evitando de lo posible las complicaciones relacionadas (2, 7, 3, 1, 4).

El embarazo adolescente se considera en la actualidad como un problema de salud pública, a pesar de que en los últimos 30 años se ha reportado una disminución en las tasas de fecundidad global y en adolescentes, específicamente en los Países Bajos, Japón, Reino Unido, Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU) (2,4,6).

Se debe destacar que mundialmente los trastornos por carencia nutricional más prevalentes en las mujeres de edad reproductiva, lo constituyen la deficiencia de hierro (Fe), por consiguiente la anemia por esta deficiencia (11). En países en vías de desarrollo la anemia ferropénica es muy frecuente en el parto (52% aproximadamente), mientras que en regiones desarrolladas es menor, observándose un 25% en aquellas que no toman suplementos de Fe durante el embarazo (9, 10, 11), y menos del 5% en las que sí lo ingieren (12) estos dos últimos casos debido a una mejor nutrición.

Ecuador es uno de los países de América Latina donde se reporta un gran número de casos de embarazo adolescente, indicándose que ya es madre 1 de cada 5 entre 15 a 19 años y 1 de cada 20 entre 12 a 14 años. En el 2013, el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de Ecuador registró un total de 122.301 madres adolescentes; 15% de las mujeres de edad reproductiva tenían anemia y la prevalencia de embarazos en adolescentes en ese momento fue 40% (13, 14). Así mismo, un estudio realizado en el 2016 en un Hospital Gineco Obstétrico de Guayaquil reveló que 78% de las embarazadas adolescentes presentaron anemia ferropénica y el 29% de estas tenían anemia de moderada a severa (4).

Arana Terranova et al. (4) en el 2017, muestra los resultados del trabajo: Factores de riesgo que conllevan a la anemia en gestantes adolescentes de 13-19 años, cuyo objetivo fue establecer una base estadística del comportamiento de ciertas variables observadas a la consulta del Hospital Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor de Guayaquil, en las pacientes gestantes adolescentes de 13 a 19 años con anemia; en este trabajo de investigación se encontró que el grado de anemia que mayor porcentaje tuvo fue el grado 1 con anemia leve en el 71% de los casos, la edad con mayor porcentaje de anemia estuvo entre los 17 a 19 años (67%); concluyeron recomendando potencializar la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud materna y neonatal, de manera que disminuya las posibles complicaciones que se puedan presentar en el embarazo debido a la anemia. Enfatizan que se debe informar a las pacientes sobre los beneficios del control prenatal, con énfasis en el primer trimestre del embarazo, reconociendo de manera oportuna los signos y síntomas que pueden presentarse en el caso de ya estar instaurada una anemia.

Arteaga et al. en su Estudio Transversal: Embarazo en Adolescentes en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador, 2015 determinaron que del total de mujeres estudiadas (125 mujeres adolescentes), la prevalencia de embarazos en adolescentes fue del 5,8 %, de ahí en el 40 % el embarazo terminó por parto eutócico, el 50,4 % por cesárea y el 9,6 % fueron abortos. El análisis de los factores del embarazo realizado, indica que el 79 % se realizó más de 5 controles prenatales, ninguna refirió hábitos tóxicos, el 81 % tomó suplementos vitamínicos, el 52% tuvo infección del tracto urinario (ITU), el 33.6 % presento infección vaginal y el 18% anemia (15).

Un estudio realizado en el hospital materno-infantil Mariana de Jesús en Guayaquil, determina que de las 250 mujeres gestantes menores de 20 años atendidas el 18% presentaron anemia; además en este estudio se hace referencia que el grupo de edad con mayor predominancia de anemia fue el de 16 a 17 años con un 33%; seguido del grupo 15 a 16 años con un 27% de gestantes anémicas, menores de 15 años con un 23%; por su parte el grupo de 17 a 19 años presentó un 13% (16).

La Anemia por déficit de hierro se caracteriza por que las reservas de hierro se encuentran disminuidas o ausentes, concentración baja de hierro sérico y de saturación de transferrina, y bajo nivel de hemoglobina (17, 18).

Según la Guía de Práctica Clínica (GPC) “Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador”, la anemia por déficit de hierro se determina por valores anormales de los resultados de laboratorio, aumento de las concentraciones de hemoglobina mayores de 1 g/dL después de tratamiento con hierro o ausencia de hierro almacenado en la médula ósea. Esto puede deberse a factores diversos como pérdida de sangre, o eritropoyesis deficiente debido a fallas en el transporte, almacenamiento y disponibilidad de hierro funcional (12, 14); de la misma forma define: Anemia en el embarazo Hemoglobina (Hb) con valores menores a 11 g/dL (Hcto < 33%) en el primer y tercer trimestre, o hemoglobina (Hb) con valores menores <10,5 g/L (Hcto < 32%) en el segundo trimestre (5).

Dado que no se cuenta con datos específicos del embarazo adolescente, y la incidencia de anemia en este grupo de riesgo, según las proyecciones del INEC, se estimó una población de referencia de 663 adolescentes embarazadas en el cantón Riobamba en el año 2018 debido a que el último censo poblacional en Ecuador fue en 2010, al no contar con un censo poblacional de los últimos años, por lo que es importante determinar la frecuencia en que se presenta la anemia, diagnosticada por laboratorio clínico en las adolescentes embarazadas atendidas en el HPGDR, lo que servirá como referencia para estudios posteriores sobre este problema.

El objetivo del estudio ejecutado fue determinar la prevalencia de anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital Provincial General Docente Riobamba diagnosticadas mediante pruebas de laboratorio como hematocrito, hemoglobina e índices eritrocitarios.

### Metodología

De acuerdo con el estudio abordado en referencia al diagnóstico de anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, la investigación de tipo documental se llevó a cabo bajo el método científico deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño correlacional y retrospectivo.

Para la definición de la población de referencia se consideró los datos del INEC según el censo poblacional en Ecuador del 2010, según lo cual la tasa de madres adolescentes de 10 a 19 años por provincia de residencia habitual en el 2018 fue de 27,13 (tasa por 1000 mujeres) en la provincia de Chimborazo. Considerando la proyección de la población femenina por grupos quinquenales de edad según provincias determinado por la Secretaría Nacional de Planificación y desarrollo – SENPLADES, en el 2018 se estima una población Femenina de 49.140 mujeres de 10 a 19 años en la provincia de Chimborazo. Tomando en cuenta que el Hospital Provincial General Docente Riobamba brinda atención principalmente a pacientes del Cantón Riobamba, derivadas de los establecimientos del primer nivel, y hospitales básicos de la provincia, la población de referencia corresponde en su mayoría a aquella circunscrita en el cantón Riobamba se estimó una población de referencia de 663 adolescentes embarazadas en el cantón Riobamba en el año 2018.

En el estudio llevado a cabo, el muestreo fue de tipo no probabilístico por conveniencia, ya que se incluyó los sujetos de estudio según las fechas de registro de egresos hospitalarios, dando cumplimiento a todos los criterios de inclusión y exclusión, teniendo una muestra de 118 adolescentes atendidas en el año 2021 en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba cuyos datos fueron analizados en el presente estudio.

Se aplicó un análisis de correlación de Pearson entre los valores de hematocrito y hemoglobina, y los índices hematimétricos VCM y CHCM con el fin de determinar la correlación y su validez al emplear estos valores para diferenciar a las pacientes que de acuerdo con la guía de práctica clínica se identificaron con presencia de anemia.

Los criterios de inclusión permitieron la selección de adolescentes en período de gestación, con la siguiente consideración.

- Gestantes desde 13 a 19 años.
- Que reciban atención en el Hospital Provincial General Docente Riobamba en Ecuador durante el embarazo.

Considerando que las pruebas de laboratorio pueden presentar interferencias debido a condiciones patológicas previas, se ha establecido criterios de exclusión que disminuya este sesgo del análisis, considerando entre los criterios de exclusión a las pacientes que presenten enfermedades tales como: Infecciosas crónicas o agudas, endocrinas, inmunológicas, Cardiopatía 1 y 2, enfermedades hereditarias u otras condiciones que puedan afectar durante el proceso de investigación como enfermedades psiquiátricas, uso de drogas o consumo de alcohol.

El estudio se encuentra bajo la aprobación de un Comité de ética de Investigación en Seres Humanos autorizado por el Ministerio de Salud Pública; se ha mantenido la

confidencialidad de la información recabada en la historia clínica de cada paciente; siendo registrada en formularios elaborados para tal propósito, guardando la identidad mediante el uso de una codificación específica, y sin incluir directamente la información relacionada con la identificación de las pacientes.

### Resultados

De acuerdo con la muestra seleccionada, se realizó la revisión de historias clínicas para la identificación y registro de la información a ser analizada de acuerdo a los protocolos de anonimización de las pacientes con el fin de mantener la confidencialidad de la información.

**Tabla 1.** Número de resultados registrados por período de gestación

Período de gestación	Número de resultados registrados
Primer Trimestre	18
Segundo Trimestre	32
Tercer Trimestre	108
TOTAL	158

Se ha identificado un total de 158 registros de valores de índices hematológicos en las historias clínicas de las pacientes seleccionadas que fueron atendidas, de las cuales 18 corresponden a exámenes efectuados en el primer trimestre, 32 en el segundo trimestre y 108 en el tercer trimestre, evidenciando además que no todas las pacientes registran resultados efectuados con frecuencia trimestral en el transcurso del embarazo; el análisis detallado de la historia clínica muestra que las pacientes acudieron a la atención en la casa de salud para atención de emergencia por demanda espontánea; no se evidencia registros de constancia de la asistencia los controles prenatales.

**Tabla 2.** Valores promedio de índices hematológicos por período de gestación

Parámetro	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Hematocrito (%)	38,78	36,37	39,28
Hemoglobina (g/dL)	12,73	12,04	13,02
VCM	90,77	88,38	89,35
HCM	30,63	29,63	30,35
CHCM	33,89	33,38	33,51

La tabla 2 muestra los valores promedio de cada uno de los parámetros estudiados por trimestre, reflejan que los valores se encuentran dentro del rango de valores de referencia; sin embargo se identifica una disminución de los valores promedio durante el segundo trimestre del embarazo, lo cual concuerda con lo descrito en la GPC de diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo (5).

Durante la revisión documental y recolección de la información de las historias clínicas se identificó a las pacientes diagnosticadas con anemia, teniendo un número de 14 adolescentes embarazadas de las 118 que conformaron la muestra estudiada; sin embargo se identifica resultados de hematocrito y hemoglobina con variaciones sugestivas de presencia de anemia en 22 pacientes; lo cual determina que 8 pacientes (36%) del total de pacientes que podían presentar anemia no fueron identificadas durante la atención.

El análisis de correlación realizado entre las variables Hematocrito y Hemoglobina determina un coeficiente de correlación de 0,93; lo cual determina que existe una alta correlación entre los valores identificados, por lo cual se procede a utilizar los valores de hematocrito, así como de hemoglobina para identificar la presencia de anemia en las adolescentes estudiadas, según los valores de referencia descritos en la Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo del Ministerio de Salud Pública.

**Tabla 3.** Resultados relacionados con diagnóstico de anemia por periodo de gestación acorde a GPC diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo

PERIODO	Número de resultados sugestivos de anemia	% Resultados sugestivos de anemia	Número de resultados normales	% Resultados normales
Primer trimestre	4	22,22%	14	77,78%
Segundo trimestre	7	21,88%	25	78,13%
Tercer trimestre	17	15,74%	91	84,26%
TOTAL	28	18%	130	82%

La tabla 3, muestra el total de resultados analizados de los que 28 se relacionan con presencia de anemia; se detalla su distribución en los respectivos periodos trimestrales de gestación. Considerando que una misma paciente puede tener resultados en diferentes períodos del embarazo, al depurar los resultados por paciente, se tiene que, del total de 118 pacientes incluidas en el estudio, 22 pacientes presentarían anemia.

**Tabla 4.** Análisis de correlación de resultados incluidos en el estudio

Correlación analizada	Coefficiente de correlación	Valor p
Hematocrito - VCM	0,3949	0,0000
Hematocrito - CHCM	0,1839	0,0243
Hemoglobina - VCM	0,4524	0,0000
Hemoglobina - CHCM	0,3756	0,0000

La tabla 4 resume los valores obtenidos en el análisis de correlación entre los valores de hematocrito y hemoglobina con los índices hematimétricos VCH y CHCM.

## Discusión

Considerando que ha existido un número de 8 pacientes (36%) del total de pacientes que presentarían anemia, que no fueron identificadas durante la atención, y tomando en cuenta que la medición de las concentraciones séricas de hemoglobina y hematocrito son la prueba primaria para identificar anemia, pese a no ser específica para la identificación de la deficiencia de hierro según lo manifiesta la GPC de diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo, es una herramienta útil en el tamizaje de anemia, que permita tomar decisiones tempranas, siempre y cuando exista una continuidad en los controles prenatales que deben realizarse según lo determina la GPC Control Prenatal (4, 16).

La Guía de práctica Clínica de control prenatal del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (19), define al Control Prenatal como el conjunto de actividades y procedimientos que el equipo de salud ofrece a la embarazada con la finalidad de identificar factores de riesgo en la gestante y enfermedades que puedan afectar el curso normal del embarazo y la salud del recién nacido/a, y recomienda realizar como mínimo 5 consultas de atención prenatal, de acuerdo a lo establecido por la OMS, sin embargo de acuerdo a los datos analizados la pacientes que recibieron atención en el HPGDR se encuentran en su mayoría en el tercer trimestre del embarazo, y presentan complicaciones; en ausencia de evidencia del cumplimiento de los controles prenatales en el primer nivel de atención, se evidencia falencia en la aplicación y cumplimiento de la frecuencia de los controles por parte de las embarazadas; sumado a esto, al observar que 8 pacientes que constituyen el 36% del total de pacientes que podían presentar anemia no fueron identificadas durante la atención, esto debilita el proceso de atención e incrementa el riesgo de ocurrencia de complicaciones obstétricas por condiciones no identificadas en forma temprana.

Según lo descrito en la tabla 3, del total de resultados analizados, 28 se relacionan con presencia de anemia, y su distribución en cada trimestrales de gestación demuestra que existe una mayor frecuencia en los primer y segundo trimestres; de estos resultados depurados por paciente, de 118 pacientes incluidas en el estudio 22 pacientes presentarían anemia, correspondiente al 18,64% de adolescentes embarazadas con anemia, lo cual se relaciona con los resultados obtenidos por Arteaga et al. (15), en su Estudio Embarazo en Adolescentes en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador, 2015.

Lichtman et al. (20), determinan que entre los cambios de laboratorio que evidencian la presencia de anemia se encuentra hipocromía progresiva en la que hay disminución de MCHC, y microcitosis con MCV bajo; con el fin de determinar si existe una correlación entre los valores de hematocrito y hemoglobina y estos índices hematimétricos se efectuó el análisis de correlación de Pearson, cuyos valores se observan en la tabla que, determinando que no existe una buena correlación entre los índices analizados, por lo cual

no se consideró pertinente el uso de los valores de VCM y CHCH para determinar la presencia de anemia; afirmando la recomendación establecida en la GPC que establece que la medición de las concentraciones séricas de hemoglobina y hematocrito son la prueba primaria para identificar anemia, pero no es específica para la identificación de la deficiencia de hierro (20, 5).

### Conclusiones

- Se determinó que existe una prevalencia de anemia en las adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el año 2021 del 18%, de una muestra de 118 pacientes incluidas en el análisis.
- Según lo establecido en el Modelo de Atención Integral en Salud del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, y la Guía de práctica Clínica de Control, las pacientes gestantes deben recibir la atención en establecimientos tipo A, B, Puestos de salud y Prehospitalaria, con el propósito de evaluar y analizar riesgos, bienestar materno fetal y signos de alarma, sin embargo no se evidencian mecanismos de flujo de la información que permitan un seguimiento efectivo entre niveles de atención, que permita contar con información relevante de las condiciones previas, así como del cumplimiento de los controles prenatales durante el embarazo.
- Al identificar pacientes que no fueron reconocidas con riesgo de anemia según los resultados de laboratorio analizados, se evidencia debilidad en el uso de marcadores como hematocrito y hemoglobina como una herramienta importante para el tamizaje de anemia en el embarazo.
- Se demostró que en situaciones en las que no se cuenta con valores de hierro y ferritina, el uso del hematocrito y hemoglobina para determinar la presencia de anemia son marcadores sensibles, que permitirán contar con un diagnóstico inicial para la aplicación de estrategias que permitan disminuir el riesgo de complicaciones obstétricas en las adolescentes embarazadas.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que ninguno posee conflictos de intereses.

### Declaración de contribución de los autores

José Marcelo Ortiz Jiménez. - Diseño y aplicación del estudio; redacción del artículo.

Carlos Iván Peñafiel Méndez. - Diseño y aplicación del estudio; revisión del artículo.

Alberto Darío Díaz Parra. - Revisión del artículo

Wilian Iván Chaguaro Ramírez. - Revisión del artículo.

*Referencias Bibliográficas*

1. UNICEF OPS/OMS UNFPA. Acelerar el progreso hacia la reducción en la adolescencia en América Latina y el Caribe [Internet]. 2018. Disponible en: <https://lac.unfpa.org/es/publications/acelerar-el-progreso-hacia-la-reduccion-del-embarazo-adolescente-en-america-latina-y-el>
2. Flores-Valencia ME, Nava-Chapa G, Arenas-Monreal L. Adolescent pregnancy in Mexico: A public health issue. Rev Salud Publica [Internet]. 2017;19(3):374–8. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2017.v19n3/374-378/#>
3. Laurentin A, Schnell M, Tovar J, Domínguez Z, Pérez B, López de Blanco M. Transición alimentaria y nutricional: Entre la desnutrición y la obesidad. An Venez Nutr [Internet]. 2007;20(1):47–52. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6325495>
4. Arana Terranova AA, Gomez Vergara SB, Intriago Rosado AM, De la Torre Chavez J. Factores de riesgo que conllevan a la anemia en gestantes adolescentes de 13 – 19 años. Rev Científica Dominio las Ciencias. 2017;3:431–47.
5. León W, González F, Aguinaga G, Fuenmayor G, Villamarín S, Velasco S, et al. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo - Guía de práctica clínica [Internet]. 2014. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/guias 2014/GPC Anemia en el embarazo.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/guias%202014/GPC%20Anemia%20en%20el%20embarazo.pdf)
6. Canalejo K, Tentoni J, Aixalá M, Jelen AM. Valores de referencia del hemograma en embarazadas, con tecnología actual. Bioquímica y Patol Clínica [Internet]. 2007;71(2):52–4. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65114270006>
7. Ayala F, Ayala D. Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. Rev Peru Ginecol Obs [Internet]. 2019;65(4):487–8. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322019000400012](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322019000400012)
8. Ortega F PA, Leal M JY, Chávez CJ, Mejías C L, Chirinos Q N, Escalona V C del P. Anemia y depleción de las reservas de hierro en adolescentes gestantes de una zona urbana y rural del estado Zulia, Venezuela. Rev Chil Nutr [Internet]. septiembre de 2012;39(3):11–7. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182012000300002](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000300002)
9. Carrillo-Mora Paul, García-Franco Alma, Soto-Lara María R-VG, Pérez-

- Villalobos Johendi, Martínez-Torrese D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. Rev la Fac Med la UNAM [Internet]. 2021;64(1):39–48. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2021/un211g.pdf>
10. Díaz A, Sugg C, Valenzuela M. Embarazo en la adolescencia: Educación sexual y anticoncepción previa. Rev SOGIA [Internet]. 2004;11(3):79–83. Disponible en: <http://www.cemera.cl/sogia/pdf/2004/XI3embarazo.pdf>
  11. Organization WH. Iron deficiency Anemia. Assessment, prevention and control. A guide for programme managers [Internet]. 2001. Disponible en: [http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia\\_iron\\_deficiencia/WHO\\_NHD\\_01.3/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiencia/WHO_NHD_01.3/en/)
  12. Milman N, Agger A, Nielsen O. Iron supplementation during pregnancy. Effect on iron status markers, serum erythropoietin and human placental lactogen. A placebo controlled study in 207 Danish women. Dan Med Bull [Internet]. 1991;38:471–6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1802636>
  13. Milman N, Bergholt T, Eriksen L, Byg K-E, Graudal N, Pedersen H. Iron prophylaxis during pregnancy – how much iron is needed? A randomised, controlled study of 20 to 80 mg ferrous iron daily to pregnant women. Acta Obs Gynecol Scand [Internet]. 2005;84(3):238–47. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15715531/>
  14. (INEC) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Ecuador. Embarazo adolescente [Internet]. 2013. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-registra-122-301-madres-adolescentes-segun-censo-2010/>
  15. Ñauta Manuel, García Bettysun, Martínez Bárbara ÑJ. Estudio Transversal: Embarazo en Adolescentes en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca-Ecuador, 2015. Rev Médica HJCA [Internet]. 2017;9(2):129–33. Disponible en: <https://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/199>
  16. Icaza Cárdenas J, Vásquez Cedeño 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. Medicina (B Aires) [Internet]. 2014;18(3):145–8. Disponible en: <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/606>
  17. Langini SH, Fleischman S, López LB, Ibáñez LM, Lardo MM, Rafael C, et al.

- Utilidad de la ferritina sérica para evaluar depósitos de hierro maternos en el post parto inmediato. Acta Bioquímica Clínica Latinoam [Internet]. 2004;38(2):173–9. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.ar/img/revistas/abcl/v38n2/html/v38n2a05.htm>
18. Garro Urbina V, Thuel Gutiérrez M. Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo, una visión general del tratamiento. Rev Medica Sinerg [Internet]. 2020;5(3):e397. Disponible en:  
<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/397/748>
19. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Control Prenatal. Guía de Práctica Clínica [Internet]. 2016. 48 p. Disponible en:  
<http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/Guia Control Prenatal.pdf>
20. Lichtman M. Manual de Hematología Williams [Internet]. 10ma ed. México: McGRAW HILL; 2014. Disponible en:  
<https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=3349>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



#### Indexaciones

