

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Nutrición y Dietética

“Prevalencia de anemia en pacientes gestantes adolescentes que acudieron al Centro de Salud Totoracocha de Cuenca en el año 2022”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Nutrición y Dietética


Autores:

Ana Karina Pauta Vázquez

Erika Yomaira Días Jumbo

Director:

Roberto Paulino Aguirre Cornejo

ORCID:  0000-0001-7333-6144

Cuenca, Ecuador

2023-10-18

Resumen

Antecedentes: La anemia entre las adolescentes embarazadas representa un problema de salud pública. Los niveles de hierro en sangre están relacionados con el estilo de vida, lo cual incluye el tipo de alimentación. Objetivo: Determinar la prevalencia de anemia en pacientes gestantes adolescentes que acudieron al Centro de Salud Totoracocha de Cuenca en el año 2022. Métodos: Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y retrospectivo. La muestra fue de 128 pacientes adolescentes gestantes, calculada con el software SPSS. Los datos se recopilaron mediante una base de datos pseudoanonimizada proporcionada por el Centro de Salud, primero se transcribieron a una ficha de recolección de datos, luego se migraron los datos a una tabla de Excel y finalmente al software SPSS versión libre para su procesamiento y análisis. Resultados: La edad promedio fue de 16,9 años, el estado nutricional indico un total de 57 adolescentes (44,5%) con normopeso, 31 (24,2%) con sobrepeso, y 28 (21,9%) con bajo peso. El 42,2% de las adolescentes embarazadas presentaron anemia según el nivel de hemoglobina. Se encontró una asociación estadística significativa entre nivel de hemoglobina con edad ($p < 0,001$), nivel educativo ($p < 0,001$) y estado nutricional ($p < 0,001$). El nivel de hematocrito estuvo asociado significativamente con la residencia ($p = 0,001$), pero no se encontró significancia estadística con la variable edad ($p = 0,006$) ni estado nutricional ($p = 0,006$). Conclusiones: La edad, nivel educativo, estado nutricional y lugar de residencia de las adolescentes embarazadas influye significativamente en la presencia de anemia, por lo cual es necesario incrementar los esfuerzos institucionales y educativos sobre este factor.

Palabras clave: anemia, adolescentes, embarazo, salud materna, nivel de hemoglobina



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Background: Anemia among pregnant adolescents represents a public health problem. Iron levels in the blood are related to lifestyle, which includes the type of diet. Objective: To determine the prevalence of anemia in pregnant adolescent patients who attended the Totoracocha Health Center in Cuenca in 2022. Methods: Quantitative, descriptive, cross-sectional and retrospective study. The sample was 128 pregnant adolescent patients, calculated with the SPSS software. The data was collected using a pseudonymized database provided by the Health Center, first it was transcribed into a data collection form, then the data was migrated to an Excel table and finally to the SPSS free version software for processing and analysis. Results: The average age was 16.9 years, the nutritional status indicated a total of 57 adolescents (44.5%) with normal weight, 31 (24.2%) with overweight, and 28 (21.9%) with low weight. 42.2% of pregnant adolescents presented anemia according to the hemoglobin level. A significant statistical association was found between hemoglobin level with age ($p < 0.001$), educational level ($p < 0.001$) and nutritional status ($p < 0.001$). The hematocrit level was significantly associated with residence ($p = 0.001$), but no statistical significance was found with the variable age ($p = 0.006$) or nutritional status ($p = 0.006$). Conclusions: The age, educational level, nutritional status and place of residence of pregnant adolescents significantly influence the presence of anemia, for which it is necessary to increase institutional and educational efforts on this factor.

Keywords: anemia, adolescents, pregnancy, maternal health, hemoglobin level



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Ana Karina Pauta Vázquez- Erika Yomaira Días Jumbo

Índice de contenido

| | |
|--|-----------|
| Resumen | 2 |
| Abstract | 3 |
| Agradecimiento | 8 |
| Dedicatoria | 10 |
| Capítulo I | 11 |
| 1.1. Introducción | 11 |
| 1.2. Planteamiento del problema..... | 11 |
| 1.3. Justificación | 13 |
| Capítulo II | 15 |
| Fundamento teórico..... | 15 |
| 2.1 Anemia..... | 15 |
| 2.2 Anemia en la adolescencia..... | 15 |
| 2.3 Epidemiología | 16 |
| 2.4 Requerimientos de hierro en la nutrición de la población adolescente | 18 |
| 2.5 Anemia durante el embarazo | 18 |
| 2.6 Embarazo en la mujer adolescente | 19 |
| 2.7 Factores asociados a la anemia durante el embarazo | 19 |
| 2.8 Resultados adversos de la anemia durante el embarazo | 20 |
| 2.9 Diagnóstico de la anemia | 20 |
| 2.10 Requerimientos y tratamiento nutricional de la anemia | 21 |
| 2.11 Esquema de tratamiento | 22 |
| Capítulo III | 23 |
| 3.1. Objetivo general | 23 |
| 3.2. Objetivos específicos | 23 |
| Capítulo IV | 24 |
| Diseño metodológico | 24 |
| 4.1 Diseño general del estudio..... | 24 |
| 4.2 Área de Estudio..... | 24 |
| 4.3 Universo y Muestra | 24 |
| 4.4 Criterios de inclusión y exclusión | 25 |
| 4.5 Variables..... | 25 |

| | | |
|---------------------|---|-----------|
| 4.6 | Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información | 25 |
| | Procedimientos..... | 26 |
| 4.7 | Plan de tabulación y análisis de datos | 26 |
| 4.8 | Consideraciones bioéticas | 26 |
| Capítulo V | | 28 |
| | Resultados..... | 28 |
| | Análisis de variables sociodemográficas | 28 |
| | Análisis de antecedentes obstétricos..... | 32 |
| | Prevalencia de la anemia según niveles de hemoglobina y hematocritos..... | 33 |
| | Asociación de la anemia con posibles factores..... | 34 |
| Capítulo VI | | 44 |
| | Discusión | 44 |
| Capítulo VII | | 47 |
| | Conclusiones | 47 |
| | Recomendaciones | 49 |
| Referencias | | 51 |
| Anexos | | 56 |
| | Anexo A. Tabla de operacionalización de las variables..... | 56 |
| | Anexo B. Instrumento de recolección de datos | 58 |
| | Anexo C. Cronograma de investigación..... | 59 |
| | Anexo D. Carta de interés institucional | 60 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Histograma de frecuencias de la edad de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. | 28 |
| Figura 2. Distribución porcentual de la anemia según hemoglobina de acuerdo con la edad y nivel educativo de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. ... | 36 |
| Figura 3. Distribución porcentual de la anemia según hemoglobina de acuerdo con el estado nutricional de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. ... | 38 |
| Figura 4. Distribución porcentual de la anemia según hematocritos de acuerdo con la edad y el tipo de residencia de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. | 40 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la variable edad de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. | 28 |
| Tabla 2. Distribución de adolescentes embarazadas según estado civil y grupo de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. | 29 |
| Tabla 3. Distribución de adolescentes embarazadas según lugar de residencia y grupo de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. | 29 |
| Tabla 4. Distribución de adolescentes embarazadas según nivel educativo y grupos de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. | 30 |
| Tabla 5. Distribución de adolescentes embarazadas según estado nutricional y grupos de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. | 31 |
| Tabla 6. Distribución de adolescentes embarazadas según menarquia y número total de gestas por grupos de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022. | 32 |

Agradecimiento

Un profundo agradecimiento a nuestro docente y asesor de tesis, Lcdo. Roberto Aguirre, por guiarnos con sus conocimientos y brindarnos su apoyo incondicional a lo largo de este trabajo de titulación.

Agradecemos también a la Universidad de Cuenca por permitirnos realizar y culminar nuestros estudios.

Finalmente, agradecemos a nuestros padres por ser el mayor apoyo durante todo este proceso académico.

Erika Días y Karina Pauta

Dedicatoria

A mis padres, por su apoyo incondicional, por siempre confiar en mí y no dejarme sola en todo este proceso.

A mi pareja y a mi suegra que siempre estuvieron presente en todo momento apoyándome y animándome, pero sobre todo por su paciencia y cariño.

A mis profesores y amigos, que gracias a ellos también hoy puedo culminar esta etapa de mi vida.

A Dios por guiarme y nunca abandonarme en este camino.

Erika Yomaira Días Jumbo

Dedicatoria

Después de culminar un trabajo muy arduo que implicó mucho esfuerzo, trabajo, cariño y sacrificio, no me queda más que decir un ¡Gracias! Este gracias va desde el fondo de mi corazón a mi hija Doménica Sofía Espejo Pauta, ella fue la niña que soporto la ausencia de su madre que un día decidió seguir su sueño de estudiar. Agradezco a la vida por darme a una hija tan fuerte que en su corta edad entendió y me ayudo a lograr uno de mis sueños. Esto se lo dedico a mi hija por soportar todas mis ausencias, el estrés, y todo lo que implica esta carrera universitaria.

Gracias a mis padres y familia que en todo momento de alguna forma me ayudaron para que hoy pueda cerrar un ciclo muy importante en mi vida y a mis profesores de la universidad que con dedicación ayudaron en mi formación académica.

Gracias a la Dios por acompañarme en este camino y ayudarme en todo momento.

Ana Karina Pauta Vázquez

Capítulo I

1.1. Introducción

La adolescencia, un período crítico de crecimiento físico, aprendizaje temprano y cambios en el desarrollo mental, por lo que debe considerarse una prioridad para formular políticas y compromisos de salud estratégicos (1). El embarazo durante la adolescencia se encuentra asociado con una serie de riesgos clínicos y psicosociales que pueden afectar la salud de la mujer adolescente, del feto y del neonato (2).

Una de las afecciones clínicas más prevalentes en las embarazadas es la deficiencia de hierro o anemia (3). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la anemia en el embarazo como hemoglobina sérica inferior a 11 g/dl, con sus respectivas variaciones según la altitud y el espacio geográfico (4). La anemia en el embarazo puede conducir a un mayor riesgo de malos resultados para la gestante, como bajo peso al nacer, pequeño para la edad gestacional, muerte fetal, parto prematuro (1). En Ecuador, de acuerdo con estadísticas del Ministerio de Salud Pública (MPS), un 46,9% de las mujeres gestantes presentan anemia en algún momento, y un 15,7% de los nacidos vivos son de madres entre los 13-19 años de edad. (5).

En este sentido, el presente trabajo de investigación se enfocó en el análisis de la prevalencia de la anemia en mujeres adolescentes embarazadas. El desarrollo del estudio se enmarcó en las líneas de investigación prioritarias del MSP y de la Universidad de Cuenca. Se tomó una muestra de datos de pacientes que asistieron a control prenatal en el Centro de Salud Totoracocha durante el año 2022 y, con ello, se realizó la caracterización cuantitativa de esta población para ampliar el conocimiento sobre esta condición clínica en nuestro medio.

1.2. Planteamiento del problema

La anemia es el trastorno hematológico más común que ocurre en el embarazo y es un problema de salud pública particularmente en la mayoría de los países en desarrollo, ya que contribuye significativamente al aumento de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal (6). Entre todas las causas patológicas de anemia en el embarazo, la anemia por deficiencia de hierro es la más frecuente, particularmente en los países de ingresos bajos y medianos, donde la contribución de otros trastornos de anemia como la malaria y la enfermedad de células falciformes es menos significativa (1).

La causa más común de anemia en el embarazo es la deficiencia de hierro. La anemia es un trastorno en el que disminuye el número de eritrocitos y, en consecuencia, la capacidad de transporte de oxígeno en la sangre es insuficiente para cubrir las necesidades del organismo. Los cambios fisiológicos en el embarazo asociados a la ingesta inadecuada de alimentos ricos en hierro pueden empeorar el resultado final de la hemoglobina materna, provocando alteraciones en el crecimiento fetal, como bajo peso al nacer y parto prematuro (4). Epidemiológicamente, la anemia en mujeres embarazadas se asocia con la presencia de otros trastornos, tales como: deficiencia nutricional, falta de consumo de hierro, malaria y la enfermedad de células falciformes, entre otras (11–13).

Durante el embarazo, existe un requerimiento adicional de hierro y ácido fólico para satisfacer las necesidades nutricionales de la mujer embarazada y del feto en desarrollo. Ambos tienen que absorber mucho más hierro del que pierde el cuerpo y corren un riesgo considerable de desarrollar deficiencia de hierro en circunstancias dietéticas ordinarias. En este sentido, los adolescentes, que requieren nutrientes para el crecimiento y el desarrollo acelerado que también experimentan durante esta edad; más aún cuando mujeres de este grupo etario se encuentran gestando (4).

La deficiencia de hierro puede dificultar el crecimiento y desarrollo de niños y adolescentes, lo que lleva a la disminución de los parámetros antropométricos, alteraciones cognitivas e incluso anomalías del comportamiento, por lo que representa un problema de salud pública. Los suplementos de hierro pueden ayudar a aumentar los niveles de hierro en el cuerpo, lo que promueve la producción de glóbulos rojos saludables y el suministro de oxígeno a los tejidos del cuerpo. A su vez, esto podría mejorar la función cognitiva y aliviar síntomas como la fatiga y la dificultad para concentrarse (9).

A nivel mundial, más de 2 mil millones de personas sufren de anemia; la causa más común es una deficiencia de hierro (6). Asimismo, se estima que 12 millones de niñas de entre 15 y 19 años en todo el planeta tienen un hijo cada año y al menos 770.000 de estos partos tienen lugar en países en desarrollo (1). La prevalencia de anemia en la población adolescente se estima en 15%, pero con grandes disparidades entre países desarrollados y en desarrollo, con un 6% y 27%, respectivamente (7). Por otra parte, en las mujeres embarazadas la anemia representa un riesgo y, en consecuencia, un problema de salud pública; según los resultados de un metaanálisis realizado por Karami et al., la prevalencia global de anemia en mujeres embarazadas es del 36,8%(8).

Según la OMS, más del 40 por ciento de las mujeres maternas en todo el mundo están anémicas debido a la deficiencia de hierro, y/o folato y otras deficiencias de micronutrientes (1).

En cuanto a datos internacionales de investigación, de Murillo-Zavala et al., en México la prevalencia de anemia leve es del 76% y moderada del 24%, en tanto que en Venezuela la anemia leve representa el 20%, moderada del 77% y severa un 2,9%. En un trabajo de investigación realizado en Colombia en el año 2019, dirigido por Pérez et al., donde el objetivo fue la determinación de los efectos de la anemia en el periodo de gestación y el desenlace perinatal. Se utilizó como muestra a 1.493 pacientes de todas las edades, donde se incluyó a embarazadas adolescentes, encontrando una prevalencia de 31,01% de anemia en este grupo. (10).

En el contexto nacional, en Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (MPS) estima que del total de mujeres gestantes el 46,9% presentan anemia (5). En un estudio realizado en el año 2018, Zamora Cevallos et al., analizaron la nutrición y anemia en las gestantes adolescentes utilizando como muestra a 30 embarazadas de 10 a 19 años en Guayaquil. Como resultados se determinó que el 76% de las embarazadas tenían de 15 a 19 años, 53,3% no habían terminado de cursar la secundaria, el 60% se encontraba estudiando al momento del estudio y 53,3% estaban en unión libre. El 66,7% consumían alimentos chatarra, apenas el 6,7% asistían a control prenatal de forma regular y el 60% indicaron que saben que el consumo de hierro y ácido fólico es importante para evitar la anemia y para el desarrollo del feto (25).

En este orden de ideas, se plantea como problemática principal de investigación la necesidad de conocer la distribución de la prevalencia de anemia en adolescentes gestantes, con el fin de caracterizar a esta población y establecer estrategias nutricionales que contribuyan a una alimentación y suplementación adecuadas.

Así, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de anemia en pacientes gestantes adolescentes que acudieron al Centro de Salud Totoracocha de Cuenca en el año 2022?

1.3. Justificación

De acuerdo con la literatura académica, el cuidado de la mujer durante el embarazo incluye el control de los niveles de hierro en sangre, dado que este es un factor esencial en el desarrollo del feto; de manera tal que, si se presentan deficiencias en los niveles de hierro se genera un cuadro anémico en la mujer, poniendo en riesgo su vida y la del futuro neonato. Por lo tanto, es

necesario que las mujeres adolescentes gestantes mantengan un control de sus niveles de hierro, lo que motiva a la realización de estudios localizados en grupos poblacionales vulnerables, con el fin de ofrecer un diagnóstico general de la prevalencia de anemia para tomar las respectivas previsiones en términos nutricionales y de salud pública.

Este estudio contribuirá en la ampliación de conocimientos respecto a la prevalencia de anemia en adolescentes gestantes, al mismo tiempo que permite realizar la comparación de los resultados que se obtengan con estudios similares.

El trabajo de investigación que se planteó represento una actualización y ampliación del conocimiento relacionado con la problemática. Además, la investigación se enmarca dentro de las áreas prioritarias de investigación del Ministerio de Salud Pública (MSP) 2013–2017, ubicándose en la tercera área de investigación del MSP, Nutrición, específicamente en lo relacionado con la nutrición materna y la línea 5, relacionada con la atención materna (14); por otra parte, el trabajo se enmarca en el área de Ciencias de la Salud dentro de las líneas de investigación de la Universidad de Cuenca.

El trabajo tiene utilidad metodológica y científica, ya que pueden realizarse futuras investigaciones con desarrollo sistemático similar, con lo que se posibilitarán y facilitarán los análisis conjuntos, comparaciones en periodos temporales concretos, particularmente porque se utilizará un instrumento ya probado en diversos estudios y en los cuales se ha comprobado su validez; mientras que, por otro lado, la investigación es viable, puesto que se dispone de los recursos necesarios para llevarla a cabo.

Los resultados del estudio serán publicados en el repositorio electrónico de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, con lo que se facilitará el acceso a todas las personas que presenten interés y les resulte de utilidad el estudio.

Capítulo II

Fundamento teórico

2.1 Anemia

El equilibrio del hierro es esencial para toda la vida celular. Los mecanismos homeostáticos del hierro evolucionaron para evitar el exceso de hierro y la generación de especies reactivas de oxígeno dañinas al reutilizar el hierro corporal y limitar su absorción del medio ambiente. La deficiencia de hierro corporal total (absoluta) es causada por un aumento fisiológico de los requisitos de hierro en niños, adolescentes, mujeres jóvenes y embarazadas, por una ingesta reducida de hierro o por una absorción defectuosa patológica o pérdida crónica de sangre (15).

La anemia, definida como el nivel de hemoglobina por debajo del límite normal inferior, es un síntoma de diferentes condiciones patológicas y es necesario un diagnóstico diferencial preciso para determinar la causa de la anemia. Es una afección en la que el cuerpo humano carece de suficientes glóbulos rojos sanos, los cuales son necesarios para transportar oxígeno adecuado a los tejidos de su cuerpo (16).

El contenido de hierro en el cuerpo humano está cuidadosamente regulado y normalmente se mantiene en alrededor de 40 mg/kg en mujeres y alrededor de 50 mg/kg en hombres. Dado que los humanos no pueden excretar el exceso de hierro de manera regulada, el balance de hierro se controla en los niveles de absorción de hierro por los enterocitos en el duodeno y de movilización de hierro del parénquima hepático y los macrófagos (17).

Hay dos formas de deficiencia de hierro; absoluto y funcional. La deficiencia absoluta de hierro ocurre como resultado de reservas corporales bajas o agotadas de hierro, mientras que la deficiencia funcional ocurre cuando las reservas corporales totales son normales o aumentan, pero el suministro de este mineral a la médula ósea es deficiente (4).

2.2 Anemia en la adolescencia

Los adolescentes son un grupo de edad importante en la sociedad, pero se los descuida de muchas maneras. Los adolescentes representan el futuro; son importantes para el progreso del país y, por lo tanto, su salud es un tema fundamental a tratar en la actualidad. El período de la adolescencia se caracteriza por una marcada actividad física y un rápido crecimiento acelerado, corriendo un mayor riesgo de desarrollar anemia, por lo tanto, necesitan suplementos

nutricionales adicionales. La anemia juega un papel importante que afecta a los adolescentes, especialmente a las niñas (26).

En todo el mundo, la anemia por deficiencia de hierro es el principal contribuyente a los años de vida ajustados por discapacidad entre los adolescentes y se asocia con un crecimiento lineal deficiente, retraso en la menarquia y el desarrollo sexual, así como una capacidad laboral reducida (27).

2.3 Epidemiología

La anemia es una afección generalizada en las mujeres a nivel mundial y se asocia con una productividad económica reducida y una mayor mortalidad en todo el mundo. En 2019, se estimó que para todas las edades la prevalencia de anemia ronda el 35% y del 30,1% de las mujeres en edad reproductiva tenían anemia en todo el mundo, con una amplia variación geográfica (18).

La anemia del embarazo, un factor de riesgo importante para la morbilidad fetal y materna, es considerada un problema de salud mundial, que afecta a casi el 50% de las mujeres embarazadas. A nivel mundial, la causa más común es la deficiencia de hierro, que surge de la transferencia materno-fetal de hierro, frecuentemente agravada por la disminución de las reservas maternas de hierro. Según diversos estudios, se estima que la prevalencia de anemia durante el embarazo se encuentra entre un 38% y 43% (19).

Otras causas de la anemia durante el embarazo incluyen deficiencias nutricionales, hemoglobinopatías, enfermedades infecciosas y crónicas y, en raras ocasiones, malignidad. Las variaciones geográficas dependen del nivel de desarrollo o de ingreso, por lo que las mayores prevalencias se observan en los países menos desarrollados (20). Según los resultados de la investigación básica en salud (Riskesdas) del año 2013 en Indonesia, la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas fue del 37,1 % y para el año 2018 se incrementó al 48,9 % (21). De acuerdo con el estudio realizado por Pérez Ramírez et al., la prevalencia de anemia en América Latina y el Caribe varían entre un 5,1% en Chile y 45,5% en Haití; mientras que en Ecuador se estimó en 25,7% para el año 2012 (22).

A continuación, se presentan investigaciones previas en las que se determinó la prevalencia de la anemia en adolescentes gestantes:

En 2017, Arana-Terranova et al., publicaron un trabajo de investigación en el cual se observaron los factores de riesgo asociados con la anemia en adolescentes gestantes de 13 a 19 años. La

muestra estuvo conformada por 73 mujeres, de las cuales el 71% presentaron anemia leve, el 28% moderada y un 1% severa. Los investigadores concluyeron que el grupo etario con mayor frecuencia de casos de anemia fue el de 17 a 19 años con un 67% (23).

En 2019, Pérez et al., realizaron un trabajo de investigación en Colombia cuyo objetivo fue determinar los efectos de la anemia en el embarazo y el desenlace perinatal. La muestra fue de 1.493 pacientes de todas las edades, incluyendo adolescentes embarazadas. Se encontró que la prevalencia de anemia en embarazadas fue del 31,01%. (10)

Igualmente, en 2017, Loqui Sánchez desarrolló un estudio con el fin de analizar la incidencia de anemia en embarazadas de 14 a 18 años en Babahoyo, Ecuador. La muestra fue de 495 adolescentes embarazadas, entre las cuales la edad más frecuente fue de 18 años (32%), seguido de aquellas con 17 años (24%). En cuanto al Volumen Corpuscular Medio (VCM), el 94% presentó un nivel normal y 6% estuvo bajo, mientras que respecto a la hemoglobina el 66% estuvo normal y 34% bajo (24).

En 2018, Zamora Cevallos et al., analizaron la nutrición y anemia en las gestantes adolescentes en una muestra de 30 embarazadas de 10 a 19 años en Guayaquil. Entre los resultados se encontró que el 76% de las embarazadas tenían de 15 a 19 años, 53,3% no habían terminado la secundaria, el 60% se encontraba estudiando al momento del estudio y 53,3% estaban en unión libre. El 66,7% consumían alimentos chatarra, apenas el 6,7% asistían a control prenatal de forma regular y el 60% indicaron que saben que el consumo de hierro y ácido fólico es importante para evitar la anemia y para el desarrollo del feto (25).

En 2020, Heredia Aguirre et al., realizaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue analizar la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas atendidas en el Centro de Salud de Nabón de la provincia de Azuay durante el año 2017. La muestra fue de 164 mujeres, con edades entre los 16 y 42 años; durante el primer trimestre del embarazo se registró un 12,13% de mujeres con anemia leve, mientras que después del parto se observó que 18,9% tenían anemia leve, 13,42% moderada y 0,61% grave; esto se encontró asociado con el bajo consumo de vitamina B12 y Ácido Fólico. El estudio concluyó que existen correlaciones directas entre la edad de la madre, el índice de masa corporal y los niveles de hemoglobina durante el primer trimestre del embarazo (5).

2.4 Requerimientos de hierro en la nutrición de la población adolescente

La adolescencia se caracteriza por un gran crecimiento acelerado y la adquisición de fenotipos y ritmos biológicos adultos. Durante este período, las necesidades de hierro aumentan drásticamente tanto en niños como en niñas como resultado de la expansión del volumen total de sangre, el aumento de la masa corporal magra y el inicio de la menstruación en mujeres jóvenes. Los requerimientos generales de hierro aumentan desde un nivel preadolescente de aproximadamente 0.7-0.9 mg Fe/día hasta 2.2 mg Fe/día o quizás más en mujeres jóvenes que menstrúan intensamente. Estos mayores requisitos están asociados con el momento y el tamaño del crecimiento acelerado, así como con la maduración sexual y el inicio de la menstruación (28).

De acuerdo con el estudio de Jausal et al. realizado en 2022, los requerimientos generales de hierro en la adolescencia aumentan desde un nivel preadolescente de aproximadamente 0.7-0.9 mg de hierro por día hasta 2.2 mg de hierro por día, e incluso más en mujeres jóvenes que experimentan menstruaciones intensas. Estos mayores requerimientos están asociados con el momento y el tamaño del crecimiento acelerado, así como con la maduración sexual y el inicio de la menstruación. Durante la adolescencia, se produce una expansión significativa del volumen sanguíneo para satisfacer las demandas del crecimiento corporal. Además, el aumento de la masa corporal magra, especialmente en forma de tejido muscular, requiere una mayor cantidad de hierro para el transporte de oxígeno y el correcto funcionamiento del metabolismo. En el caso de las mujeres jóvenes, el inicio de la menstruación introduce una pérdida adicional de hierro debido al sangrado menstrual. Aquellas que experimentan menstruaciones intensas pueden requerir una ingesta aún mayor de hierro para compensar las pérdidas ocasionadas (29).

2.5 Anemia durante el embarazo

La anemia materna ocurre cuando la concentración de hemoglobina es inferior a 11,0 g/dL, mientras que en ausencia de inflamación, la concentración de ferritina inferior a 15 µg/L también se utiliza para determinar la anemia por deficiencia de hierro (1). La anemia causará condiciones con una sensación de fatiga, debilidad, mareos y palidez. El impacto de esta patología en el embarazo puede ocasionar aborto, atonía uterina prematura y sangrado hasta shock (21).

Durante la gestación se produce una hemodilución fisiológica, con un pico entre las 20 y 24 semanas de gestación. Un embarazo normal consume de 500 a 800 mg de hierro de la madre; por lo que, está bien conocido y establecido que hay una caída fisiológica de la hemoglobina a mediados del trimestre. Este descenso fisiológico se debe al mayor aumento del volumen plasmático (50%) en comparación con la masa de glóbulos rojos (30%) durante el embarazo; este

proceso fisiológico produce una hemodilución relativa, favoreciendo la circulación sanguínea en la placenta (6). Se estima que la demanda de hierro absorbido aumenta de 0,8 mg/día al principio del embarazo a 7,5 mg/día al final del embarazo, con un requerimiento promedio durante todo el curso de este periodo de 4,4 mg/día (17).

Dado que los parámetros utilizados para identificar la anemia en la práctica clínica (el hematocrito (Hct), la concentración de Hb en sangre y el recuento de eritrocitos circulantes) se expresan como concentraciones basadas en el volumen de sangre total, el volumen de plasma expandido hace que disminuyan y, por lo tanto, produce anemia (17).

Si bien la concentración de hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hct) y, en menor grado, el recuento de eritrocitos son los indicadores de anemia utilizados en la práctica, estos parámetros son solo sustitutos de la definición real de anemia: una reducción en la masa de eritrocitos por unidad de peso corporal. Según este criterio, la anemia fisiológica del embarazo no es realmente anemia: se produce un aumento del 15% al 25% en la masa de eritrocitos durante la gestación, pero se oculta por el efecto de dilución del aumento del volumen plasmático (17).

2.6 Embarazo en la mujer adolescente

La adolescencia, un período crítico de crecimiento físico, aprendizaje temprano y cambios en el desarrollo mental, ha ganado interés público y se considera un estado de vida adecuado para políticas y compromisos de salud estratégicos. Sin embargo, de todos los problemas de salud que enfrentan los adolescentes, el embarazo en la adolescencia es posiblemente el más devastador debido a sus consecuencias negativas sobre la salud de la madre y el bebé. Se sabe que el embarazo temprano y las complicaciones posnatales, como el aborto inseguro, la muerte fetal y la hipertensión inducida por este periodo, son las principales causas de mortalidad entre las niñas de 15 a 19 años en todo el mundo. La anemia por deficiencia de hierro también es una complicación común que aumenta el riesgo de resultados adversos del embarazo, como bajo peso al nacer, parto prematuro, mortalidad perinatal e infantil, hemorragia posparto y aborto espontáneo (1).

2.7 Factores asociados a la anemia durante el embarazo

La anemia materna se encuentra frecuentemente asociado con la edad materna de riesgo (menor de 19 años o mayor de 35 años), nivel socioeconómico bajo, nivel educativo, residencia rural, insuficiencia ponderal antes del embarazo, deficiencia nutricional de hierro o suplementación

inadecuada, falta de orientación nutricional, hábitos inadecuados (fumar, consumir drogas o consumir alcohol) o control prenatal inadecuado (30).

2.8 Resultados adversos de la anemia durante el embarazo

La anemia por deficiencia de hierro se asocia con tasas más altas de parto prematuro, bajo peso al nacer y recién nacidos pequeños para la edad gestacional. La deficiencia de hierro materna afecta las concentraciones de hierro en la sangre del cordón umbilical. La deficiencia de hierro fetal-neonatal causa una memoria de reconocimiento auditivo disminuida en los bebés, un reflejo de su impacto en el hipocampo en desarrollo. Asimismo, los niños nacidos de madres con deficiencia de hierro muestran deficiencias en el aprendizaje y la memoria que pueden persistir hasta la edad adulta (19).

2.9 Diagnóstico de la anemia

El diagnóstico de deficiencia absoluta de hierro es fácil a menos que la afección esté enmascarada por afecciones inflamatorias (15). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia del embarazo como hemoglobina (Hb) <11 g/dL o hematocrito <33% (bajo: 31.2–33.0% y déficit: inferior a 31.2), en cualquier momento del embarazo. El diagnóstico según los niveles de hemoglobina se realiza de acuerdo con lo siguiente (19):

- Leve (10-10.9 g/dl)
- Moderada (7-9.9 g/dl)
- Severa (<7)

La morfología celular es un indicador de anemia en sangre; se mide mediante el volumen corpuscular medio (VCM), el cual se refiere al volumen promedio de glóbulos rojos en una muestra. La anemia macrocítica es un tipo de anemia en la que el volumen medio de glóbulos rojos es mayor de lo normal, mientras que la de tipo microcítica ocurre cuando los glóbulos rojos son más pequeños de lo normal porque no tienen suficiente hemoglobina. El criterio de diagnóstico según el VCM es el siguiente (31):

- Microcítica (VCM < 80fl)
- Normocítica (VCM de 80–100fl)
- Macrocítica (VCM >100fl)

2.10 Requerimientos y tratamiento nutricional de la anemia

La deficiencia de hierro es una carencia nutricional común en todo el mundo y es responsable conjunta de la alta y persistente prevalencia de la anemia. Sin embargo, varios otros micronutrientes pueden faltar en dietas inadecuadas y desequilibradas y contribuir a las deficiencias de micronutrientes y la aparición de anemia. Las deficiencias de estos, solas o en combinación, se manifiestan cuando los requisitos no pueden satisfacerse mediante el suministro, la ingesta o la absorción adecuados de nutrientes. Las intervenciones específicas de nutrición que abordan los determinantes inmediatos de la anemia, como una dieta deficiente y la educación alimentarias que abordan las causas subyacentes de la anemia, como enfermedades o infecciones, tienen como objetivo prevenir y controlar la anemia nutricional, mediante la administración de suplementos (32).

El principal suplemento indicado en mujeres embarazadas para evitar la anemia es el hierro. Al ser un componente vital de la hemoglobina, el hierro es esencial para la formación de sangre y el suministro de oxígeno, y permite varias reacciones enzimáticas en el cuerpo humano. Durante la gestación, los requerimientos de hierro aumentan, sobre todo debido a un aumento en la masa de glóbulos rojos y el crecimiento del feto y la placenta y principalmente durante el segundo y tercer trimestre (33).

Existen una serie de alimentos que desempeñan un papel destacado en la facilitación de la absorción de hierro. Entre ellos se encuentran las carnes rojas, tales como la carne de res, el cordero y el cerdo, que constituyen fuentes ricas en hierro hemo, una forma altamente biodisponible de este mineral. Asimismo, las aves de corral, como el pollo y el pavo, también contribuyen significativamente al suministro de hierro hemo. Adentrándonos en el ámbito marino, el pescado emerge como un aliado fundamental, ya que ciertas especies, como las almejas y los mejillones, proporcionan cantidades significativas de hierro hemo (34).

No obstante, no se limita únicamente a las fuentes animales, puesto que existen opciones de origen vegetal, como las espinacas, las legumbres, las semillas de calabaza y el tofu, que contienen hierro no hemo. Para potenciar su absorción, se recomienda combinarlos con alimentos ricos en vitamina C, como las frutas cítricas o tropicales. Estos alimentos desempeñan un papel crucial en la adquisición y absorción del hierro, contribuyendo así a mantener una salud óptima y un nivel adecuado de energía en el organismo (33,34).

2.11 Esquema de tratamiento

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública establece en su manual de “Normas, protocolos y consejería para la suplementación con micronutrientes” que las mujeres embarazadas deben consumir una dosis diaria de 60 mg de hierro elemental, acompañado con 400 µg de ácido fólico (35). El consumo de hierro en la alimentación habitual es un factor protector esencial en la prevención de la anemia materna. De acuerdo con el estudio de Martínez García et al., la dieta de la mujer embarazada debe incluir alimentos ricos en vitaminas y minerales, por lo que se recomienda el consumo de carbohidratos complejos, evitar alimentos como el azúcar refinada e hígado de res y consumir hortalizas verdes y legumbres como las lentejas (36).

No existe un consenso definitivo sobre el momento exacto para tomar suplementos de hierro o consumir alimentos ricos en hierro. Sin embargo, hay algunas pautas generales que se pueden tener en cuenta:

- Con el estómago vacío: Tomar suplementos de hierro o alimentos ricos en hierro con el estómago vacío puede mejorar su absorción. Se recomienda esperar al menos una hora antes o después de comer para tomar hierro (37).
- Entre comidas: Tomar hierro entre comidas principales puede facilitar su absorción, ya que no competirá con otros nutrientes que podrían interferir con su absorción, como el calcio o los taninos del té (38).
- Evitar junto con alimentos ricos en calcio: El calcio puede inhibir la absorción de hierro. Por lo tanto, se sugiere evitar tomar hierro al mismo tiempo que alimentos o suplementos ricos en calcio, como los productos lácteos (34).
- Separado de café y té: Los taninos presentes en el café y el té pueden reducir la absorción de hierro. Por lo tanto, se recomienda evitar tomar hierro junto con estas bebidas o separar su consumo por al menos una hora (39).
- Con alimentos ricos en vitamina C: Consumir alimentos ricos en vitamina C, como frutas cítricas o jugo de naranja, junto con alimentos ricos en hierro o suplementos de hierro, puede mejorar su absorción. La vitamina C ayuda a convertir el hierro no hemo en una forma más fácilmente absorbible (39).

Capítulo III

3.1. Objetivo general

1. Determinar la prevalencia de anemia en pacientes gestantes adolescentes que acudieron al Centro de Salud Totoracocha de Cuenca en el año 2022.

3.2. Objetivos específicos

1. Establecer las características de la población de adolescentes gestantes con anemia según edad, estado civil, lugar de residencia, nivel educativo, antecedentes obstétricos y estado nutricional.
2. Determinar la frecuencia de la anemia según niveles de hemoglobina y hematocritos obtenidos en las pruebas de laboratorio.
3. Asociar la anemia en adolescentes gestantes según edad, estado civil, lugar de residencia, nivel educativo, estado nutricional y antecedentes obstétricos.

Capítulo IV

Diseño metodológico

4.1 Diseño general del estudio

El estudio fue de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo transversal y retrospectivo.

4.2 Área de Estudio

La investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud Totoracocha, de la ciudad de Cuenca.

4.3 Universo y Muestra

El universo de estudio estuvo constituido por 192 mujeres adolescentes embarazadas que asistieron a control prenatal en el Centro de Salud Totoracocha.

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó mediante el uso del software epidemiológico SPSS versión libre, donde se aplicó la siguiente ecuación para el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N = Tamaño del universo = 192 pacientes

Z = Valor en la Distribución Normal Estándar según un nivel de confianza; Z = 1,96 para una confianza del 95%

p = Proporción media esperada de la prevalencia; p = 0,5 (50,0%)

q = 1 - p → q = 1 - 0,5 = 0,5

e = Error máximo admisible; e = 0,05

$$n = \frac{192 \cdot 1,96^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{0,05^2 \cdot (191) + 1,96^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}$$

$$n = 128$$

La muestra fue de 128 adolescentes embarazadas del Centro de Salud Totoracocha, de la ciudad de Cuenca. Además, se debieron cumplir los siguientes criterios:

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

- Criterios de inclusión:
 - Adolescentes embarazadas de 13 a 19 años de edad.
- Criterios de exclusión:
 - Tener alguna enfermedad crónica.

4.5 Variables

Las variables de estudio fueron las siguientes:

- Variable dependiente
 - Anemia (según hemoglobina y hematocritos)
- Variables independientes
 - Edad de la adolescente gestante.
 - Estado civil.
 - Lugar de residencia.
 - Nivel educativo.
 - Trimestre del embarazo según la edad gestacional.
 - Número de controles prenatales.
 - Menarquia.
 - Número total de gestas.
 - Estado nutricional (IMC: peso / talla²).

La operacionalización de las variables se presenta en el Anexo 1.

4.6 Método, técnicas e instrumentos para la recolección de la información

El estudio se fundamentó en la aplicación del método inductivo, el cual parte de observaciones particulares de una muestra para establecer conclusiones generales o poblacionales acerca del problema de interés. Asimismo, se usó una base de datos pseudo-anonimizada con los datos requeridos como: edad, estado civil, residencia, nivel educativo, edad gestacional, controles prenatales, menarquias, número de gestas, peso, talla, hematocritos y hemoglobina, proporcionados por el centro de salud.

Procedimientos

El estudio se desarrolló según el siguiente procedimiento:

- Solicitud del permiso de realización del estudio ante la Coordinación del Centro de Salud Totoracocha, de la ciudad de Cuenca.
- Aprobación del diseño de investigación por parte del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca.
- Revisión de base de datos pseudoanonimizada del centro de salud.
- Transcripción de los datos.
- Análisis estadísticos a partir de los datos recolectados.

4.7 Plan de tabulación y análisis de datos

Los datos de la base pseudo-anonimizada fueron transcritos a una ficha de recolección de datos para posteriormente trasladarlos a una tabla diseñada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016. Finalmente fueron migrados al sistema estadístico SPSS en su versión libre para realizar el procesamiento de los datos. Las variables cuantitativas se resumieron en mínimos, máximos promedios y desviaciones estándar; mientras que las variables cualitativas o de categorías como la residencia, el estado civil, niveles de hemoglobina, niveles de hematocritos se mostraron mediante frecuencias y porcentajes. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos. El análisis de asociación entre variables se llevó a cabo mediante tablas de contingencia y estadístico chi-cuadrado, con un nivel de significancia de 0,05.

4.8 Consideraciones bioéticas

El estudio estuvo diseñado de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki (caridad, no maleficencia, autonomía y justicia). Debido a que se aplicó la técnica de base de datos pseudo-anonimizada no fue necesaria la solicitud de permisos a cada adolescente que tuvo controles prenatales en el Centro de Salud Totoracocha durante 2022 y que participaron en el estudio. En todo momento se respetó la privacidad de los datos, por lo que no es posible obtener la identidad de las adolescentes relacionadas con los datos de la investigación. Los datos recopilados fueron utilizados exclusivamente con fines académicos, por lo que los resultados no podrán ofrecer información sobre una paciente específica, resguardando la confidencialidad de los datos individuales. Las fichas de recolección de datos serán resguardadas bajo llave y eliminadas 3 años después de la publicación del documento de investigación.

La investigación apoya a la mejora de la salud nutricional materna, pues permite la actualización y el incremento del conocimiento científico de las entidades estudiadas. La metodología a aplicarse ha sido validada y apoyada por la comunidad científica, mediante su uso y aplicación en estudios realizados con anterioridad. La investigación fue remitida al Comité de Ética en Investigación Clínica de la Universidad de Cuenca. El estudio no representa ni afronta conflictos de intereses.

Capítulo V

5.1. Resultados

Para el presente análisis del estudio, se trabajó con una base de datos pseudo-anonimizada del Centro de Salud Totoracocha en la ciudad de Cuenca, cuya muestra utilizada en el estudio constó de un total de 128 observaciones. Para el procesamiento estadístico de los datos, se empleó el programa SPSS en su versión gratuita.

Análisis de variables sociodemográficas

De acuerdo con los objetivos de nuestra investigación, que es la de caracterizar a la población adolescente, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la variable edad de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

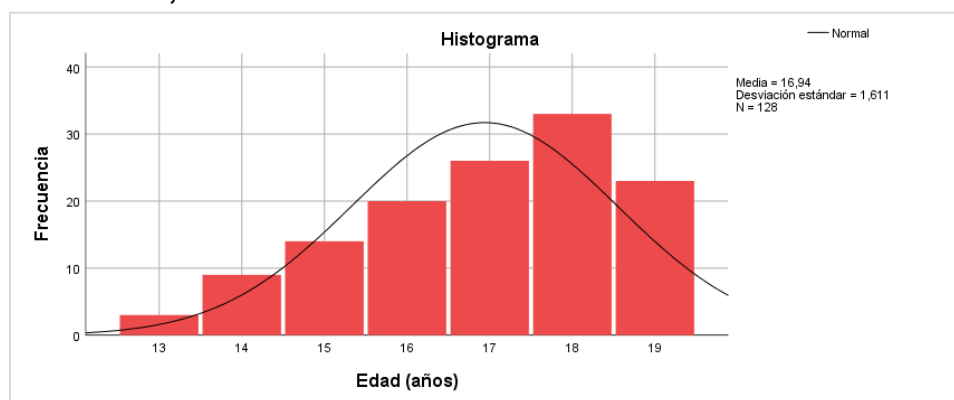
| Estadísticos descriptivos | | | | | |
|---------------------------|-----|--------|--------|-------|------------|
| Variable | N° | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Est. |
| Edad (años) | 128 | 13 | 19 | 16,9 | 1,6 |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: De acuerdo a la tabla N°1, el análisis estadístico para la variable edad de las 128 madres adolescentes, la edad mínima se ubicaba en 13 años y la máxima de 19 años; el promedio de la edad fue de 16 años 9 meses; a continuación, se presenta el histograma correspondiente:

Figura 1. Histograma de frecuencias de la edad de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.



Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: En el gráfico N°1, podemos observar que la prevalencia de edad de las adolescentes embarazadas fue de 18 años (33 casos), seguido de 17 años (26 casos) y 19 años (23 casos).

En la siguiente tabla, se presenta la frecuencia y el porcentaje de las adolescentes embarazadas distribuidas por grupos de edad según el estado civil.

Tabla 2. Distribución de adolescentes embarazadas según estado civil y grupo de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

| Estado civil | | Edad | | | Total |
|--------------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------|
| | | 11 años – 13 años 11 meses | 14 años – 16 años 11 meses | 17 años – 19 años | |
| Soltera | Nº | 2 | 10 | 29 | 41 |
| | % | 1,6% | 7,8% | 22,7% | 32,0% |
| Casada | Nº | 0 | 4 | 11 | 15 |
| | % | 0,0% | 3,1% | 8,6% | 11,7% |
| Unión libre | Nº | 0 | 17 | 26 | 43 |
| | % | 0,0% | 13,3% | 20,3% | 33,6% |
| Separada | Nº | 1 | 12 | 16 | 29 |
| | % | 0,8% | 9,4% | 12,5% | 22,7% |
| Total | Nº | 3 | 43 | 82 | 128 |
| | % | 2,3% | 33,6% | 64,1% | 100,0% |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: Según la tabla N°2, el 33,6% (43 casos) de las adolescentes embarazadas se encontraba en unión libre; de estas el 20,3% (26 casos) tenían de 17 a 19 años y el 13,3% (17 casos) correspondían a 14 a 16 años de edad.

Tabla 3. Distribución de adolescentes embarazadas según lugar de residencia y grupo de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

| Lugar de residencia | | Edad | | | Total |
|---------------------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------|
| | | 11 años – 13 años 11 meses | 14 años – 16 años 11 meses | 17 años – 19 años | |
| Urbano | Nº | 2 | 31 | 47 | 80 |
| | % | 1,6% | 24,2% | 36,7% | 62,5% |
| Rural | Nº | 1 | 12 | 35 | 48 |
| | % | 0,8% | 9,4% | 27,3% | 37,5% |
| Total | Nº | 3 | 43 | 82 | 128 |
| | % | 2,3% | 33,6% | 64,1% | 100,0% |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: De los datos más relevantes de la tabla N°3, podemos observar que el lugar de residencia de las adolescentes embarazadas de 17 a 19 años de edad fue un 36,7% (47 casos) pertenecen a la zona urbana y el 27,3% (35 casos) de la zona rural.

Tabla 4. Distribución de adolescentes embarazadas según nivel educativo y grupos de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

| Nivel Educativo | | Edad | | | Total |
|-----------------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------|
| | | 11 años – 13 años 11 meses | 14 años – 16 años 11 meses | 17 años – 19 años | |
| Sin nivel | Nº | 0 | 0 | 3 | 3 |
| | % | 0,0% | 0,0% | 2,3% | 2,3% |
| Primaria | Nº | 3 | 40 | 5 | 48 |
| | % | 2,3% | 31,3% | 3,9% | 37,5% |
| Bachillerato | Nº | 0 | 3 | 74 | 77 |
| | % | 0,0% | 2,3% | 57,8% | 60,2% |
| Total | Nº | 3 | 43 | 82 | 128 |
| | % | 2,3% | 33,6% | 64,1% | 100,0% |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla N°4, el nivel educativo de las adolescentes embarazadas entre 17 a 19 años se encontraba un 57,8% (74 casos) con bachillerato, el 31,3% (40 casos) de adolescentes de 14 a 16 años con nivel primario de educación y el 2,3 % (3 casos) fueron gestantes de entre 17 a 19 años de edad, las cuales no tenían ningún nivel de estudios.

En otros estudios, como el realizado por Espinola-Sánchez et al., encontramos que el grupo de edad 15 a 19 años incrementa el riesgo de anemia en las adolescentes embarazadas; a su vez, los investigadores señalan que el bajo nivel educativo se asocia con un nivel socioeconómico bajo, lo cual influye sobre la calidad de la alimentación y la presencia de anemia en adolescentes embarazadas (40).

Tabla 5. Distribución de adolescentes embarazadas según estado nutricional y grupos de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

| Estado nutricional | Edad | | | Total | |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|---------------|
| | 11 años – 13 años 11 meses | 14 años – 16 años 11 meses | 17 años – 19 años | | |
| Bajo peso | Nº | 2 | 26 | 0 | 28 |
| | % | 1,6% | 20,3% | 0,0% | 21,9% |
| Normopeso | Nº | 1 | 14 | 42 | 57 |
| | % | 0,8% | 10,9% | 32,8% | 44,5% |
| Sobrepeso | Nº | 0 | 3 | 28 | 31 |
| | % | 0,0% | 2,3% | 21,9% | 24,2% |
| Obesidad | Nº | 0 | 0 | 12 | 12 |
| | % | 0,0% | 0,0% | 9,4% | 9,4% |
| Total | Nº | 3 | 43 | 82 | 128 |
| | % | 2,3% | 33,6% | 64,1% | 100,0% |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: Según los datos más relevantes de la tabla N°5, podemos observar que el estado nutricional de las gestantes adolescentes entre 17 a 19 años corresponde a 32,8% (42 casos) con normopeso, el 21,9 % (28 casos) presentaban sobrepeso y el 20,3% (26 casos) cuyas edades fueron entre 14 a 16 años tenían bajo peso.

Un estudio de revisión bibliográfico realizado en Ecuador por Cañarte-Murillo en 2022, evidenció que la mayoría de las adolescentes gestantes con anemia presentaron un estado nutricional normal (70%), lo cual rompe la suposición de la relación entre el peso y la calidad de micronutrientes que consume esta población (41). Asimismo, en el estudio realizado por Azi y Letor en una muestra de 256 adolescentes embarazadas en Indonesia, los resultados del estudio mostraron que la incidencia de anemia entre las adolescentes embarazadas fue del 64,5% y se observó que el 61,6% de las adolescentes se encontraban con peso normal, sin relación significativa entre estas variables (42).

Análisis de antecedentes obstétricos

Obtener información relacionada con los antecedentes obstétricos puede ser considerado como una herramienta de prevención de enfermedades como es el caso de la diabetes gestacional ya que según estudios realizados en el año 2019 en la ciudad de México se logró determinar que el 23% de las mujeres a las cuales se les diagnosticó en su primera gesta preeclampsia, en sus embarazos posteriores también lo desarrollaron, además, tienen mayor prevalencia de padecer de diabetes tipo 2 posterior a su periodo gestacional.

Otros factores como presión alta en el embarazo, bebés con bajo peso al nacer, embarazos múltiples, son datos de importancia que deben ser valorados con el fin de poder tomar correctivos si fuera necesario.

A continuación, se presentan los datos obtenidos con relación a la información obstétrica:

Tabla 6. Distribución de adolescentes embarazadas según menarquia y número total de gestas por grupos de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

| Variables | Edad | | | Total |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|
| | 11 años – 13 años 11 meses | 14 años – 16 años 11 meses | 17 años – 19 años | |
| Menarquia | | | | |
| Temprana (9-11 años) | Nº 2 % 1,6% | Nº 5 % 3,9% | Nº 15 % 11,7% | Nº 22 % 17,2% |
| Media (12-14 años) | Nº 0 % 0,0% | Nº 27 % 21,1% | Nº 45 % 35,2% | Nº 72 % 56,3% |
| Tardía (≥15 años) | Nº 1 % 0,8% | Nº 11 % 8,6% | Nº 22 % 17,2% | Nº 34 % 26,6% |
| Número de gestas | | | | |
| Primigesta | Nº 3 % 2,3% | Nº 41 % 32,0% | Nº 64 % 50,0% | Nº 108 % 84,4% |
| Secundigesta | Nº 0 % 0,0% | Nº 2 % 1,6% | Nº 18 % 14,1% | Nº 20 % 15,6% |
| Total | Nº 3 % 2,3% | Nº 43 % 33,6% | Nº 82 % 64,1% | Nº 128 % 118,5% |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: De acuerdo a la tabla N°6, la edad de menarquia de las adolescentes de entre 17 a 19 años fue de 12 a 14 años con un 35,2% (45 casos). En cuanto al número de gestas el 50,0% (64 casos) fueron primigestas de entre 17 a 19 años.

Tabla 7. Distribución de adolescentes embarazadas según edad gestacional y controles prenatales por grupos de edad. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

| Variables | Edad | | | Total | |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------|---------------|
| | 11 años – 13 años 11 meses | 14 años – 16 años 11 meses | 17 años – 19 años | | |
| Edad gestacional | | | | | |
| 1er trimestre | Nº | 0 | 2 | 4 | 6 |
| | % | 0,0% | 1,6% | 3,1% | 4,7% |
| 2do trimestre | Nº | 0 | 15 | 16 | 31 |
| | % | 0,0% | 11,7% | 12,5% | 24,2% |
| 3er trimestre | Nº | 3 | 26 | 62 | 91 |
| | % | 2,3% | 20,3% | 48,4% | 71,1% |
| Controles prenatales | | | | | |
| De 1 a 3 | Nº | 3 | 30 | 47 | 80 |
| | % | 2,3% | 23,4% | 36,7% | 62,5% |
| De 4 a 6 | Nº | 0 | 9 | 23 | 32 |
| | % | 0,0% | 7,0% | 18,0% | 25,0% |
| 7 o más | Nº | 0 | 4 | 12 | 16 |
| | % | 0,0% | 3,1% | 9,4% | 12,5% |
| Total | Nº | 3 | 43 | 82 | 128 |
| | % | 2,3% | 33,6% | 64,1% | 160,0% |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: Según podemos observar en la tabla N°7, las adolescentes gestantes entre 17 a 19 años que se encontraban en el tercer trimestre fueron un 48,4% (62 casos) y un 12,5% (16 casos) cursaban el segundo trimestre. En cuanto a controles prenatales, un 36,7% (47 casos) de las gestantes presentaron de 1 a 3 controles y un 18% (23 casos) se realizaron de 4 a 6 controles durante su embarazo.

Prevalencia de la anemia según niveles de hemoglobina y hematocritos

Los resultados presentados a continuación se derivan del segundo objetivo específico del estudio, que consistió en determinar la frecuencia de la anemia según los niveles de hemoglobina y hematocrito obtenidos en las pruebas de laboratorio. La obtención de información sobre estos niveles es crucial para elaborar un plan de intervención que reduzca las posibles complicaciones, como el parto pretérmino y las infecciones maternas posparto. A continuación, se exponen los hallazgos obtenidos:

Tabla 8. Distribución de niveles de hematocritos y niveles de hemoglobina en adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

| Nivel de hematocritos | | Nivel de hemoglobina | | | | Total |
|----------------------------|----|----------------------|-------------|-----------------|---------------|--------|
| | | Normal | Anemia leve | Anemia moderada | Anemia severa | |
| Mayor al 33% | Nº | 51 | 16 | 6 | 1 | 74 |
| | % | 39,8% | 12,5% | 4,7% | 0,8% | 57,8% |
| De 31.2 a 33.0% (bajo) | Nº | 16 | 15 | 5 | 3 | 39 |
| | % | 12,5% | 11,7% | 3,9% | 2,3% | 30,5% |
| Inferior a 31.2% (déficit) | Nº | 7 | 6 | 1 | 1 | 15 |
| | % | 5,5% | 4,7% | 0,8% | 0,8% | 11,7% |
| Total | Nº | 74 | 37 | 12 | 5 | 128 |
| | % | 57,8% | 28,9% | 9,4% | 3,9% | 100,0% |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: De acuerdo a los datos más relevantes de la tabla N°8, el 12,5% de las embarazadas (16 casos) presentaron un nivel de hematocrito bajo, el 11,7% (15 casos) tenían anemia leve y un hematocrito entre 31.2 a 33% que se considera déficit. Mientras que el 5,5% (7 casos) tuvieron un nivel de hematocrito inferior a 31,2% y el 4,7% (6 casos) presentaron anemia leve y un hematocrito deficitario. La anemia puede ser ocasionada debida a una alimentación inadecuada escasa en hierro, mientras que el nivel bajo de hematocrito pudo deberse a enfermedades de larga duración, infecciones o deficiencias de vitaminas y minerales entre otros.

Asociación de la anemia con posibles factores

Cumpliendo con el tercer objetivo específico “Asociar la anemia en adolescentes gestantes según edad, estado civil, lugar de residencia, nivel educativo, estado nutricional y antecedentes obstétricos”, se presentan a continuación los resultados obtenidos:

Tabla 9. Distribución y asociación estadística entre variables sociodemográficas de adolescentes embarazadas con relación a estadísticas de anemia según hemoglobina. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

| Variables | Categorías | | Anemia (según hemoglobina) | | Total | p-valor |
|-----------------|--------------|---------|----------------------------|-------------|-------------|---------|
| | | | Presente | Ausente | | |
| Edad (años) | 11-13 años | Nº % | 3 5,6% | 0 0,0% | 3 2,3% | <0,001 |
| | 14-16 años | Nº % | 32 59,3% | 11 14,9% | 43 33,6% | |
| | 17-19 años | Nº % | 19 35,2% | 63 85,1% | 82 64,1% | |
| Residencia | Urbano | Nº % | 38 70,4% | 42 56,8% | 80 62,5% | 0,116 |
| | Rural | Nº % | 16 29,6% | 32 43,2% | 48 37,5% | |
| Estado civil | Soltera | Nº % | 16 29,6% | 25 33,8% | 41 32,0% | 0,762 |
| | Casada | Nº % | 5 9,3% | 10 13,5% | 15 11,7% | |
| | Unión libre | Nº % | 19 35,2% | 24 32,4% | 43 33,6% | |
| | Separada | Nº % | 14 25,9% | 15 20,3% | 29 22,7% | |
| Nivel educativo | Sin nivel | Nº % | 1 1,9% | 2 2,7% | 3 2,3% | <0,001 |
| | Primaria | Nº % | 36 66,7% | 12 16,2% | 48 37,5% | |
| | Bachillerato | Nº % | 17 31,5% | 60 81,1% | 77 60,2% | |
| Total | | Nº % | 54 100% | 74 100% | 128 100% | |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

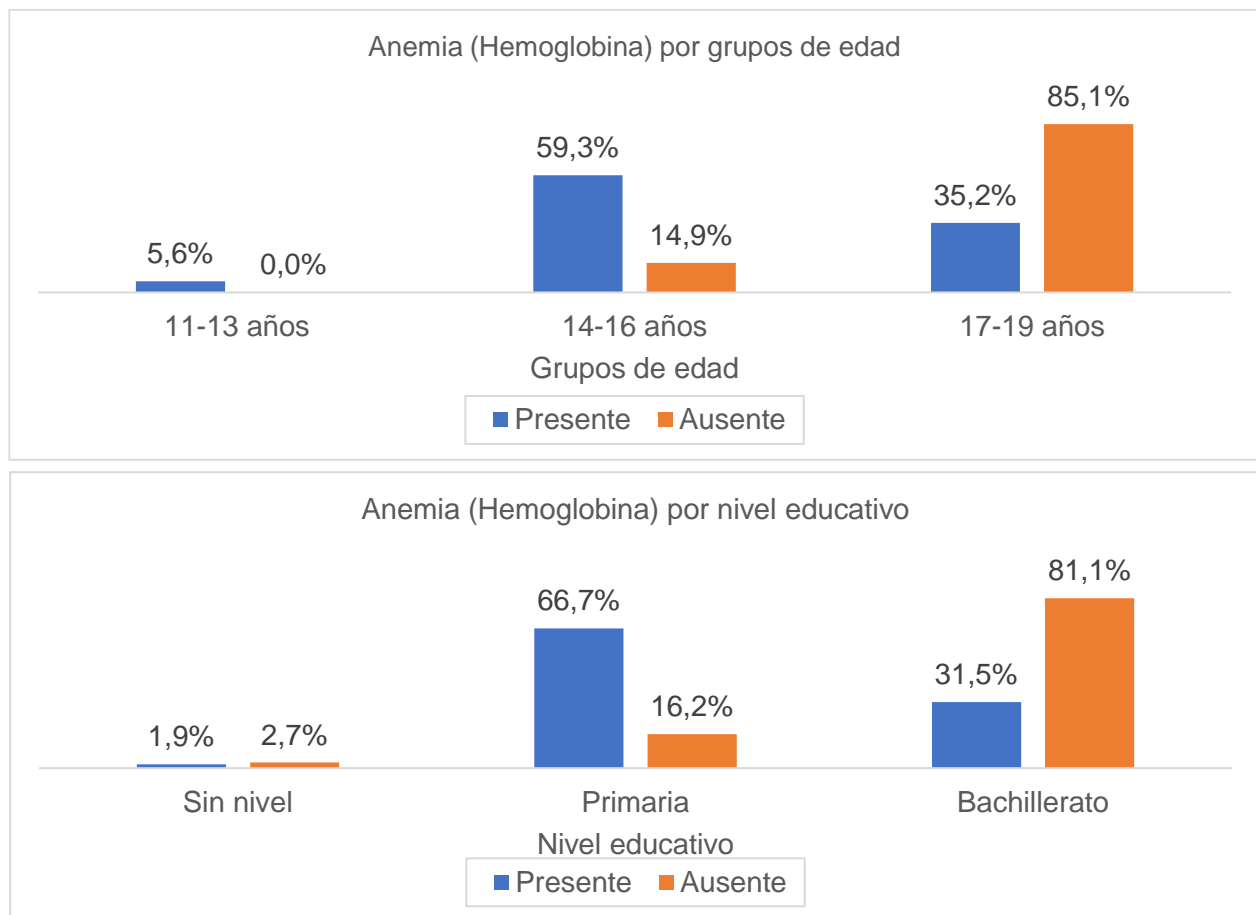
Análisis: Según la tabla N°9, al analizar la variable edad con la presencia de anemia según hemoglobina, se pudo observar que las adolescentes gestantes entre 14 a 16 años con un 59,3% (32 casos) presentaron anemia. Al realizar la prueba de significancia estadística existe para la variable edad ($p < 0,001$) y el nivel educativo ($p < 0,001$).

Algunas investigaciones han destacado que las adolescentes embarazadas de edades más tempranas pueden enfrentar un mayor riesgo de anemia debido a su estado de desarrollo físico y fisiológico; además, las adolescentes más jóvenes pueden tener una mayor probabilidad de no recibir una adecuada nutrición durante el embarazo, lo que contribuye a un mayor riesgo de

anemia (1,43). Por otro lado, el nivel educativo también se ha asociado con la anemia en adolescentes embarazadas. Estudios han encontrado que aquellas con menor nivel educativo pueden tener menos conocimiento sobre la importancia de una dieta balanceada y la necesidad de cuidados prenatales, lo que puede influir negativamente en su estado nutricional y, por ende, en la prevalencia de anemia (44,45).

A continuación, se presentan las distribuciones de las variables significativas en el siguiente gráfico:

Figura 1. Distribución porcentual de la anemia según hemoglobina de acuerdo con la edad y nivel educativo de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.



Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: Como podemos observar en el gráfico N°2, la anemia según hemoglobina presento un cambio significativo al incrementarse en las adolescentes del grupo de 17 a 19 años; asimismo, ocurrió en aquellas con bachillerato, siendo estadísticamente significativos estos cambios.

Tabla 10. Distribución y asociación estadística entre las variables estado nutricional, número de gestas y menarquia en adolescentes embarazadas y anemia según hemoglobina. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

| Variables | Categorías | Anemia (según hemoglobina) | | Total | p-valor |
|--------------------|---------------|----------------------------|-------------|--------------|---------|
| | | Presente | Ausente | | |
| Estado Nutricional | Bajo peso | Nº 24 % 44,4% | 4 5,4% | 28 21,9% | <0,001 |
| | Normopeso | Nº 27 % 50,0% | 30 40,5% | 57 44,5% | |
| | Sobrepeso | Nº 2 % 3,7% | 29 39,2% | 31 24,2% | |
| | Obesidad | Nº 1 % 1,9% | 11 14,9% | 12 9,4% | |
| Número de gestas | Primigestas | Nº 49 % 90,7% | 59 79,7% | 108 84,4% | 0,090 |
| | Secundigestas | Nº 5 % 9,3% | 15 20,3% | 20 15,6% | |
| Menarquia | Temprana | Nº 9 % 16,7% | 13 17,6% | 22 17,2% | 0,975 |
| | media | Nº 31 % 57,4% | 41 55,4% | 72 56,3% | |
| | Tardía | Nº 14 % 25,9% | 20 27,0% | 34 26,6% | |
| Total | | Nº 54 % 100% | 74 100% | 128 100% | |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

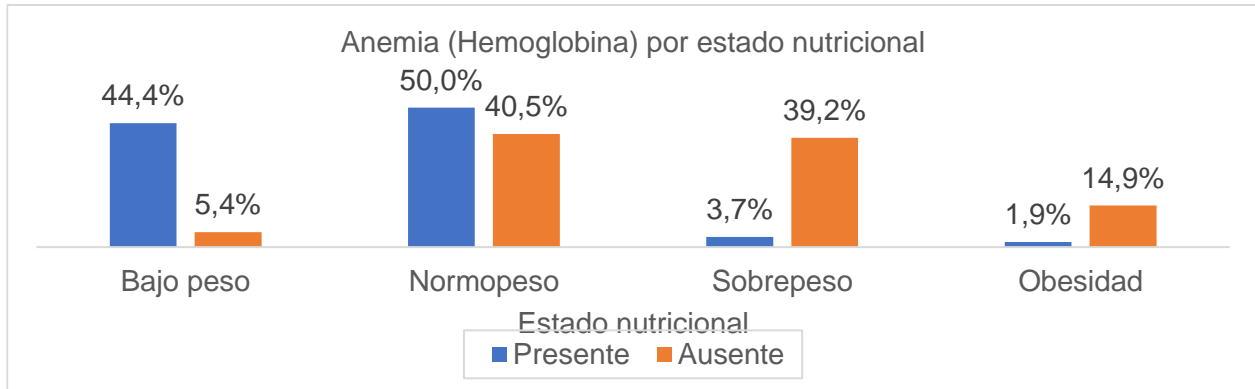
Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: En la tabla N°10, se puede observar que la anemia según hemoglobina se encontró significativamente asociada con el estado nutricional ($p < 0,001$). Esto debido a que el 21,9% (28 casos) presentaron bajo peso y de las cuales el 44,4% (24 casos) tenían anemia. El 44,5% (57 casos) se encontraban con un peso normal; siendo un 50,0% (27 casos) las adolescentes que presentaban anemia. Por último, el 33,6% un total de 43 adolescentes se encontraban con sobrepeso y obesidad, de las cuales el 93,02% (40 casos) no tenían anemia.

En el caso del bajo peso corporal, la malnutrición puede conducir a una deficiencia de hierro y otros nutrientes esenciales que son necesarios para la producción de hemoglobina y la formación de glóbulos rojos (46). La anemia resultante puede afectar negativamente la salud de la madre y el desarrollo del feto durante el embarazo. Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad también pueden influir en la aparición de anemia en adolescentes embarazadas. Estudios han demostrado

que el exceso de peso puede estar asociado con una menor ingesta de nutrientes, como el hierro, debido a patrones alimentarios poco saludables. Además, el tejido adiposo en exceso puede afectar el metabolismo del hierro, lo que puede contribuir a la anemia (47).

Figura 2. Distribución porcentual de la anemia según hemoglobina de acuerdo con el estado nutricional de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.



Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: Según el gráfico N°3, la anemia según hemoglobina presente diferencias significativas, especialmente en los grupos de bajo peso y sobrepeso.

Tabla 11. Distribución y asociación estadística entre variables sociodemográficas en adolescentes embarazadas y anemia según hematocrito. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

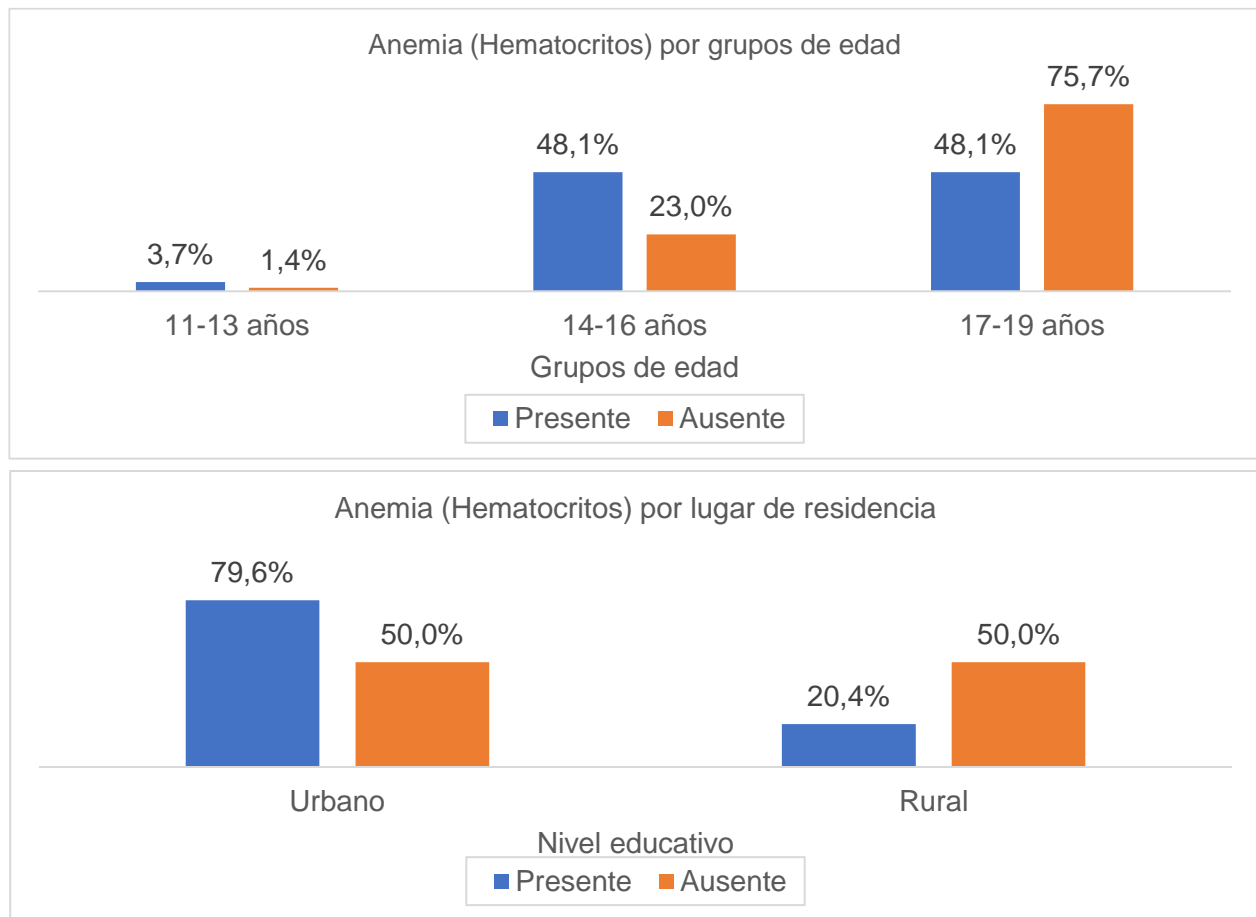
| Variables | Categorías | | Anemia (según hematocritos) | | Total | p-valor |
|-----------------|--------------|---------|-----------------------------|-------------|-------------|---------|
| | | | Presente | Ausente | | |
| Edad (años) | 11-13 años | Nº % | 2 3,7% | 1 1,4% | 3 2,3% | 0,006 |
| | 14-16 años | Nº % | 26 48,1% | 17 23,0% | 43 33,6% | |
| | 17-19 años | Nº % | 26 48,1% | 56 75,7% | 82 64,1% | |
| Residencia | Urbano | Nº % | 43 79,6% | 37 50,0% | 80 62,5% | 0,001 |
| | Rural | Nº % | 11 20,4% | 37 50,0% | 48 37,5% | |
| Estado civil | Soltera | Nº % | 18 33,3% | 23 31,1% | 41 32,0% | 0,309 |
| | Casada | Nº % | 3 5,6% | 12 16,2% | 15 11,7% | |
| | Unión libre | Nº % | 19 35,2% | 24 32,4% | 43 33,6% | |
| | Separada | Nº % | 14 25,9% | 15 20,3% | 29 22,7% | |
| Nivel educativo | Sin nivel | Nº % | 1 1,9% | 2 2,7% | 3 2,3% | 0,104 |
| | Primaria | Nº % | 26 48,1% | 22 29,7% | 48 37,5% | |
| | Bachillerato | Nº % | 27 50,0% | 50 67,6% | 77 60,2% | |
| Total | | Nº % | 54 100% | 74 100% | 128 100% | |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: De acuerdo a la tabla N°11, se pudo apreciar que la anemia según hematocrito se encontró significativamente asociada con el lugar de residencia ($p=0,001$). En el resto de variables no se encontró asociación estadística.

Figura 3. Distribución porcentual de la anemia según hematocritos de acuerdo con la edad y el tipo de residencia de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.



Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: De acuerdo al gráfico N°4, la anemia según hematocritos presento un cambio significativo al incrementarse en las adolescentes del grupo de 14 a 16 años; asimismo, ocurrió en aquellas con residencia urbana, representando cambios significativos.

En un estudio llevado a cabo por Xie et al. en 2021, en una muestra de adolescentes embarazadas, se encontró que las jóvenes de edades más tempranas, como el grupo de 14 a 16 años, presentaban mayores tasas de anemia en comparación con las de mayor edad. Esto podría deberse a que las adolescentes más jóvenes pueden tener una menor conciencia sobre la importancia de una alimentación balanceada y una mayor probabilidad de no recibir adecuada

atención prenatal, lo que impacta negativamente en su estado nutricional y aumenta el riesgo de anemia (48).

En cuanto a la influencia de la residencia urbana en la aparición de anemia, un estudio de investigación realizado por Bakrim et al. en 2020 en adolescentes embarazadas de zonas urbanas y rurales encontró diferencias significativas en la prevalencia de anemia entre ambos grupos. Las adolescentes embarazadas que residían en áreas urbanas tenían una mayor probabilidad de sufrir anemia en comparación con aquellas de áreas rurales. Esto se relaciona con posibles diferencias en el acceso a una alimentación adecuada y a los servicios de atención médica en entornos urbanos y rurales (49).

Estos estudios respaldan los resultados del presente estudio al demostrar que la edad y el lugar de residencia pueden ser factores relevantes en la aparición de anemia en adolescentes embarazadas. La identificación de estos factores contribuye a una mejor comprensión de los determinantes de la anemia en esta población vulnerable y destaca la necesidad de implementar estrategias de prevención y manejo adecuadas para abordar las disparidades en la salud materno-infantil.

Tabla 12. Distribución y asociación estadística entre estado nutricional, número de gestas y menarquia en adolescentes embarazadas y anemia según hematocrito. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.

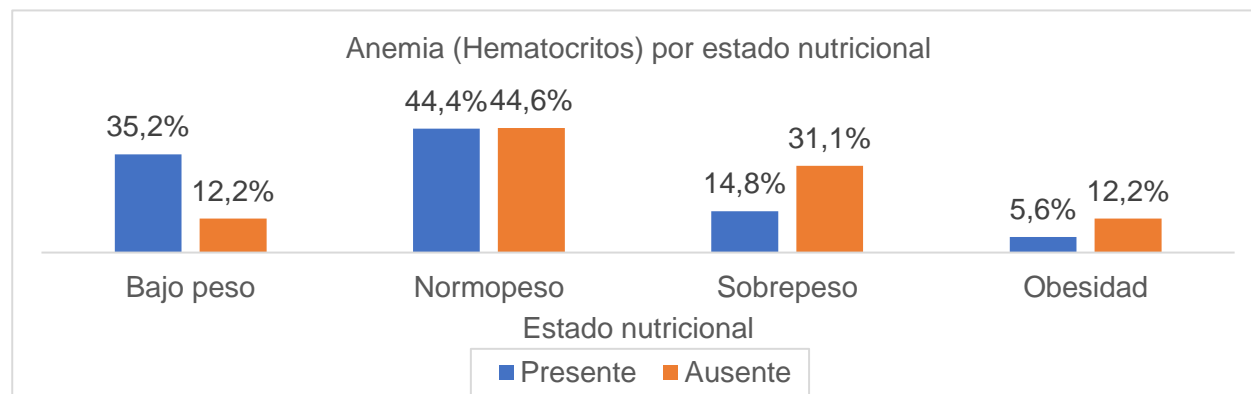
| Variables | Categorías | | Anemia (según hematocrito) | | Total | p-valor |
|--------------------|-------------|-------|----------------------------|---------|-------|---------|
| | | | Presente | Ausente | | |
| Estado Nutricional | Bajo peso | Nº | 19 | 9 | 28 | 0,006 |
| | | % | 35,2% | 12,2% | 21,9% | |
| | Normopeso | Nº | 24 | 33 | 57 | |
| | | % | 44,4% | 44,6% | 44,5% | |
| Sobrepeso | Nº | 8 | 23 | 31 | | |
| | % | 14,8% | 31,1% | 24,2% | | |
| Obesidad | Nº | 3 | 9 | 12 | | |
| | % | 5,6% | 12,2% | 9,4% | | |
| Número de gestas | Primigestas | Nº | 46 | 62 | 108 | 0,829 |
| | | % | 85,2% | 83,8% | 84,4% | |
| Secundigestas | Nº | 8 | 12 | 20 | | |
| | % | 14,8% | 16,2% | 15,6% | | |
| Menarquia | Temprana | Nº | 7 | 15 | 22 | 0,380 |
| | | % | 13,0% | 20,3% | 17,2% | |
| | Media | Nº | 34 | 38 | 72 | |
| Tardía | % | 63,0% | 51,4% | 56,3% | | |
| | Nº | 13 | 21 | 34 | | |
| Total | % | 24,1% | 28,4% | 26,6% | | |
| | Nº | 54 | 74 | 128 | | |
| | | % | 100% | 100% | 100% | |

Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: De acuerdo a los datos relevantes de la tabla N°12, se pudo apreciar que la anemia según hematocrito no se encuentra asociada significativamente con ninguna de las variables planteadas.

Figura 5. Distribución porcentual de la anemia según hematocritos de acuerdo con la edad y el tipo de residencia de las adolescentes embarazadas. Centro de Salud Totoracocha, Cuenca–2022.



Elaborado por: Pauta, A.; Díaz, E. (2023)

Fuente: Base de datos SPSS.

Análisis: Como podemos observar en el gráfico N°5, la anemia según hematocrito presento un cambio significativo al incrementarse en las adolescentes con bajo peso y sobrepeso.

Capítulo VI

Discusión

El trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de anemia en pacientes gestantes adolescentes que acudieron al Centro de Salud Totoracocha de Cuenca en el año 2022, para lo cual se estudió una muestra de 128 pacientes adolescentes gestantes.

Los hallazgos del estudio muestran que el estado nutricional no se correlacionó directamente con la presencia de anemia en las adolescentes gestantes. Contrariamente a la suposición tradicional, la mayoría de las madres con anemia presentaron un estado nutricional normal, lo que indica que otros factores pueden contribuir a la anemia durante el embarazo, como el bajo peso corporal y el sobrepeso.

El hecho de que la mayoría de las adolescentes embarazadas con anemia presentaran un estado nutricional normal sugiere que los factores subyacentes en la etiología de la anemia durante el embarazo son más complejos y multifacéticos de lo que se había asumido previamente. Esto apunta hacia la necesidad de ampliar la perspectiva en la investigación y manejo de la anemia en adolescentes gestantes, reconociendo que no solo la ingesta de nutrientes esenciales influye en la prevalencia de esta condición (51).

El nivel educativo también surgió como un factor relevante en la aparición de anemia en adolescentes embarazadas. Aquellas con un menor nivel educativo mostraron un mayor riesgo de anemia, lo que sugiere que la educación nutricional y el conocimiento sobre la importancia de una dieta balanceada y atención prenatal adecuada pueden desempeñar un papel crucial en la prevención de la anemia en esta población. Por su parte, Balaji et al., encontraron una relación significativa entre el nivel educativo de las gestantes adolescentes y la presencia de anemia durante el embarazo ($p < 0,001$). El autor indica que la falta de conocimientos acerca de los requerimientos nutricionales es un factor de riesgo determinante en la prevención de la anemia durante el embarazo (52).

El hecho de que las adolescentes con menor nivel educativo estén en mayor riesgo de anemia puede estar vinculado a una falta de controles de salud o a una inadecuada educación nutricional. Primero, el conocimiento insuficiente sobre la importancia de la atención prenatal adecuada puede influir en la prevalencia de la anemia. Las adolescentes con un bajo nivel educativo podrían estar menos informadas sobre la necesidad de someterse a exámenes médicos regulares y recibir suplementos nutricionales, como el hierro, para prevenir la anemia. Esto puede resultar en

una falta de intervenciones tempranas que podrían haber prevenido o tratado la anemia en sus etapas iniciales (50). Segundo, la falta de conocimiento sobre la importancia de una dieta balanceada y rica en nutrientes esenciales puede llevar a elecciones alimentarias subóptimas. Las adolescentes con una educación limitada pueden carecer de información crítica sobre qué alimentos y nutrientes son necesarios para mantener una buena salud durante el embarazo, lo que podría contribuir a la anemia (53).

En relación con los niveles de hemoglobina y hematocrito, se encontró que el 28,9% de las adolescentes presentaron anemia leve según la hemoglobina, mientras que el 30,5% presentaron niveles bajos de hematocritos. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de una atención prenatal adecuada y una dieta rica en hierro y nutrientes esenciales para evitar complicaciones durante el embarazo. El hecho de que aproximadamente un tercio de las adolescentes embarazadas presenten niveles bajos de hemoglobina y hematocrito enfatiza la necesidad de una atención prenatal rigurosa.

De acuerdo con Zofkie et al., es esencial que las adolescentes reciban exámenes médicos regulares para detectar y abordar la anemia en sus etapas tempranas. Además, la implementación de suplementos de hierro y otros nutrientes esenciales puede ayudar a prevenir la anemia y sus complicaciones asociadas. Sin embargo, el enfoque no debe limitarse únicamente a la suplementación(54).

Sharma et al., afirman que una dieta balanceada y rica en hierro y nutrientes esenciales es fundamental para prevenir la anemia en adolescentes gestantes; en consecuencia, la educación sobre la selección adecuada de alimentos y la planificación de comidas nutritivas puede ser instrumental para garantizar que las adolescentes reciban los nutrientes necesarios para una salud óptima, tanto para ellas como para sus bebés en crecimiento (55).

En síntesis, los resultados del estudio resaltan la importancia de considerar factores como la edad, el estado nutricional, la residencia y el nivel educativo al abordar la anemia en pacientes gestantes adolescentes. Estos hallazgos proporcionan información valiosa para mejorar la salud materno-infantil y desarrollar estrategias de prevención y manejo adecuadas para esta población vulnerable en el Centro de Salud Totoracocha de Cuenca.

Es imperativo reconocer las limitaciones intrínsecas de este estudio en relación con la muestra y la causalidad. La muestra utilizada en el estudio, compuesta por 128 observaciones de adolescentes gestantes que asistieron al Centro de Salud Totoracocha, si bien proporcionó

resultados valiosos, podría presentar restricciones en términos de su representatividad. La generalización de los resultados a una población más amplia de adolescentes embarazadas podría verse limitada por el tamaño relativamente pequeño de la muestra. Además, las conclusiones respecto a la causalidad deben ser abordadas con cautela. Aunque se establecieron relaciones entre ciertas variables y la prevalencia de la anemia, la naturaleza observacional del estudio no permite afirmar con certeza relaciones de causa y efecto. La presencia de otros factores no considerados podría influir en estas relaciones y subraya la necesidad de futuras investigaciones con enfoques más rigurosos y experimentales para evaluar las conexiones causales de manera más precisa.

Capítulo VII

Conclusiones

- La investigación realizada en el Centro de Salud Totoracocha de Cuenca durante el año 2022 proporcionó valiosa información sobre la prevalencia de la anemia en pacientes gestantes adolescentes. Los resultados indicaron que la anemia es un problema significativo en esta población, lo que resalta la importancia de abordar esta condición de salud en adolescentes embarazadas. La identificación temprana y el manejo adecuado de la anemia son fundamentales para prevenir complicaciones tanto para la madre como para el feto durante el embarazo. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para la implementación de estrategias efectivas y dirigidas para mejorar el estado de salud materno-infantil en adolescentes gestantes y garantizar un desarrollo óptimo durante la gestación.
- El análisis detallado de las características de la población de adolescentes gestantes con anemia nos brindó información vital sobre factores asociados con esta condición. La edad, estado civil, lugar de residencia, nivel educativo, antecedentes obstétricos y estado nutricional se revelaron como variables importantes a considerar en la comprensión de la anemia en esta población. Estos resultados permiten identificar posibles factores de riesgo y destacan la necesidad de implementar intervenciones personalizadas para abordar la anemia en este grupo prioritario. La consideración de estos factores puede guiar a los profesionales de la salud en la implementación de estrategias preventivas y de manejo de la anemia en esta población vulnerable.
- La determinación de la frecuencia de la anemia según niveles de hemoglobina y hematocritos nos ayudó a determinar sobre la gravedad y el espectro de anemia en adolescentes gestantes. La evaluación de estos parámetros es crucial para el diagnóstico y seguimiento adecuado de la anemia en esta población. Los resultados destacan la necesidad de realizar pruebas de laboratorio periódicas para detectar y controlar la anemia en las gestantes adolescentes y asegurar una intervención oportuna en casos de anemia moderada o severa.
- La asociación significativa entre la anemia según hemoglobina y el estado nutricional en adolescentes gestantes subraya la importancia del estado nutricional como un factor determinante en la aparición de anemia durante el embarazo. Los resultados sugieren que

el bajo peso, peso normal o sobrepeso/obesidad pueden influir en el riesgo de desarrollar anemia en adolescentes embarazadas. Es esencial que los profesionales de la salud estén conscientes de esta asociación y diseñen intervenciones adecuadas para mejorar el estado nutricional de las adolescentes gestantes y reducir la incidencia de la anemia. El enfoque en la nutrición durante el embarazo es fundamental para garantizar un adecuado desarrollo del feto y la salud materno-infantil.

Recomendaciones

- Para futuras investigaciones se recomienda realizar estudios longitudinales que sigan a las adolescentes embarazadas a lo largo de su gestación y después del parto. Estos estudios permitirían un seguimiento continuo de la anemia y otros factores de riesgo, proporcionando una visión más completa de su evolución a lo largo del tiempo y su impacto en la salud materno-infantil. Además, se sugiere explorar otros factores de riesgo no abordados en este estudio, como el nivel socioeconómico y los hábitos de alimentación, para comprender mejor la etiología de la anemia en esta población. Asimismo, es relevante estudiar la efectividad de intervenciones preventivas dirigidas a reducir la prevalencia de la anemia en adolescentes embarazadas, como programas de educación nutricional y suplementación con hierro. Evaluar el impacto de esta patología en el desarrollo cognitivo y físico de los hijos nacidos de madres adolescentes con anemia sería esencial para sensibilizar sobre la importancia de abordar este problema de salud pública.
- A las adolescentes embarazadas se les recomienda buscar atención prenatal temprana tan pronto como se confirme el embarazo. Los controles regulares y el seguimiento médico adecuado permiten detectar y manejar oportunamente la anemia y otros problemas de salud durante el embarazo, asegurando una gestación saludable y el bienestar tanto de la madre como del bebé en desarrollo. Asimismo, se sugiere seguir una dieta equilibrada y rica en nutrientes para prevenir la anemia y garantizar una ingesta adecuada de hierro y otros nutrientes esenciales. Consultar con un nutricionista puede ser de gran ayuda para diseñar un plan alimentario adecuado a las necesidades individuales de cada adolescente embarazada.
- Al Ministerio de Salud Pública se le recomienda fortalecer programas de educación y prevención dirigidos a las adolescentes y sus familias. Estas iniciativas podrían enfocarse en la importancia de la salud materno-infantil, la detección temprana de la anemia y la promoción de una dieta balanceada. Asimismo, es esencial mejorar el acceso a servicios de salud para este grupo, garantizando la disponibilidad y accesibilidad de servicios de atención prenatal. Implementar políticas de apoyo, como programas de nutrición y asistencia financiera para el acceso a servicios de salud, sería fundamental para mejorar la salud materno-infantil y el bienestar general de esta población vulnerable. Estas recomendaciones están respaldadas por nuestros hallazgos, que han identificado la

importancia de la atención temprana y la nutrición adecuada en la prevención y manejo de la anemia en adolescentes embarazadas.

Referencias

1. Annan R, Gyimah L, Apprey C, Edusei A, Asamoah-Boakye O, Esi-Aduku L, et al. Factors associated with iron deficiency anaemia among pregnant teenagers in Ashanti Region, Ghana: A hospital-based prospective cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(4:e0250246):1-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250246>
2. Castañeda J, Santa-Cruz-Espinoza H. Risk factors associated with pregnancy in adolescents. *Enfermería Global* [Internet]. 2021;(62):119-28. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v20n62/en_1695-6141-eg-20-62-109.pdf
3. Garzon S, Cacciato P, Certelli C, Salvaggio C, Magliarditi M, Rizzo G. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Novel Approaches for an Old Problem. *Oman Med J* [Internet]. 2020;35(5:e166):1-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7477519/>
4. Villalva-Luna JL, Villena-Prado JJ. The Relationship Between Pregnant Women With Anemia of High-risk Maternal Age and Low Birth Weight in a Hospital of the Social Security of Peru. *Rev Fac Med Hum* [Internet]. 2021;21(1):101-7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n1/en_2308-0531-rfmh-21-01-101.pdf
5. Heredia S, Cuví F, Yáñez P. Prevalencia de anemia en gestantes de una zona sur andina de Ecuador considerando características prenatales. *Anatomía Digital* [Internet]. 2020;3(2.1):6-17. Disponible en: [https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/download/1251/3060/#:~:text=En%20Ecuador%2C%20el%20Ministerio%20de,anemia%20\(MSP%2C%202014\).](https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/article/download/1251/3060/#:~:text=En%20Ecuador%2C%20el%20Ministerio%20de,anemia%20(MSP%2C%202014).)
6. Ugwu N, Uneke C. Iron deficiency anemia in pregnancy in Nigeria-A systematic review. *Niger J Clin Pract* [Internet]. 2020;23(7):889-96. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32620715/>
7. Al-Jermmy ASM, Idris SM, Coulibaly-Zerbo F, Nasreddine L, Al-Jawaldeh A. Prevalence and Correlates of Anemia among Adolescents Living in Hodeida, Yemen. *Children (Basel)* [Internet]. 2022;9(7:977):1-21. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9322810/>
8. Karami M, Chaleshgar M, Salari N, Akbari H, Mohammadi M. Global Prevalence of Anemia in Pregnant Women: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis. *Matern Child Health J*. 2022;26(7):1473-87.
9. Chen Z, Yang H, Wang D, Sudfeld CR, Zhao A, Xin Y, et al. Effect of Oral Iron Supplementation on Cognitive Function among Children and Adolescents in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* [Internet]. 15 de diciembre de 2022;14(24):5332. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu14245332>
10. Murillo-Zavala A, Baque-Parrales G, Chancay-Sabando C. Prevalencia de anemia en el embarazo tipos y consecuencias. *Dominio de las Ciencias* [Internet]. 2021;7(3):549-62. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8229765.pdf>
11. White NJ. Anaemia and malaria. *Malar J*. 19 de octubre de 2018;17(1):371.

12. Chaparro C, Suchdev P. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. agosto de 2019;1450(1):15-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31008520/>
13. Pecker L, Naik R. The current state of sickle cell trait: implications for reproductive and genetic counseling. *Blood* [Internet]. 2018;132(22):2331-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30487130/>
14. Ministerio de Salud Pública. Prioridades de investigación en salud 2013-2017 [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.healthresearchweb.org/files/Prioridades20132017.pdf>
15. Camaschella C. Iron deficiency. *Blood* [Internet]. 2019;133(1):30-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30401704/>
16. Válka J, Čermák J. Differential diagnosis of anemia. *Vnitr Lek* [Internet]. 2018;64(5):468-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30193515/>
17. Means R. Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia: Implications and Impact in Pregnancy, Fetal Development, and Early Childhood Parameters. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(2:E447):1-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32053933/>
18. Kinyoki D, Osgood-Zimmerman A, Bhattacharjee N, Kassebaum N, Hay S. Anemia prevalence in women of reproductive age in low- and middle-income countries between 2000 and 2018. *Nat Med* [Internet]. 2021;27(10):1761-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34642490/>
19. Achebe M, Gafter-Gvili A. How I treat anemia in pregnancy: iron, cobalamin, and folate. *Blood*. 2017;129(8):940-9.
20. Frayne J, Pinchon D. Anaemia in pregnancy. *Aust J Gen Pract* [Internet]. 2019;48(3):125-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31256475/>
21. Sumiyati S, Jusuf E, Aminuddin A, Rachmat M. Determinant of anemia in pregnancy at Polewali Mandar District, South Sulawesi, Indonesia. *Gac Sanit*. 2021;35(Suppl 2):S319-21.
22. Pérez J, Zambrano E, Hurtado C, Ortega S, Humala J, Mantilla M, et al. Prevalencia de anemia en la parroquia San Miguel. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 2021;5(5):8814-21. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.956
23. Arana-Terranova A, Intriago-Rosado A, Gómez-Vergara S, De la Torre-Chávez J. Factores de riesgo que conllevan a la anemia en gestantes adolescentes de 13 – 19 años. *Dominio de las Ciencias* [Internet]. 2017;3(4):431-47. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6325495.pdf>
24. Loqui T. Incidencia de anemia en embarazadas de 14 a 18 años en el área de maternidad del hospital Martín Icaza de Babahoyo. *Revista Universidad de Guayaquil* [Internet]. 2017;124(1):64-79. Disponible en: <https://doi.org/10.53591/rug.v124i1.645>
25. Zamora Á, Piloso F, Coronel G, Ponce W, Arsiniegas M, Regalado J. Nutrición y anemia en las gestantes adolescentes. *RECIAMUC* [Internet]. 2018;2(3):212-28. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/112/227>

26. Kamble BD, Gunjan M, Sumit J, Singh SK, Jha D, Singh S. Prevalence of anaemia among school going adolescent girls attending Test, Treat and Talk (T-3) camp under Anaemia Mukta Bharat in Delhi. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2021;10(2):898-903. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8138413/>
27. Ford ND, Bichha RP, Parajuli KR, Paudyal N, Joshi N, Whitehead Jr RD, et al. Factors associated with anaemia among adolescent boys and girls 10–19 years old in Nepal. *Maternal & Child Nutrition* [Internet]. 2022;18(S1:e13013):1-14. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/mcn.13013>
28. Gupta A, Lal PR, Sharma LK, Prakash S. Understanding the Determinants of Anemia amongst Indian Adolescents. *International Journal of Health Sciences and Research* [Internet]. 2021;11(4):213-35. Disponible en: <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20210428>
29. Jausal A, Zuraida R, Susianti S. Iron Consumption and Anemia in Adolescent Girls in Junior High School 1 Tanjung Sari, South Lampung. *The International Journal of Health, Education and Social* [Internet]. 2022;5(8):1-16. Disponible en: <https://ijhes.com/index.php/ijhes/article/download/256/214>
30. Lin L, Wei Y, Zhu W, Wang C, Su R, Feng H, et al. Prevalence, risk factors and associated adverse pregnancy outcomes of anaemia in Chinese pregnant women: a multicentre retrospective study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2018;18(1:111):1-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29685119/>
31. Ventimiglia F, Rivas-Ibargüen M, Vildoza A, Orsilles M. Valor diagnóstico de la morfología eritrocitaria en las anemias. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* [Internet]. 2017;51(3):379-86. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/535/53553013013.pdf>
32. Da Silva K, Takemoto Y, Garcia-Casal M, Ota E. Nutrition-specific interventions for preventing and controlling anaemia throughout the life cycle: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 10 de agosto de 2018;2018(8:CD013092):1-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6513621/>
33. Demuth I, Martin A, Weissenborn A. Iron supplementation during pregnancy – a cross-sectional study undertaken in four German states. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 13 de diciembre de 2018;18:491. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6293639/>
34. Piskin E, Cianciosi D, Gulec S, Tomas M, Capanoglu E. Iron Absorption: Factors, Limitations, and Improvement Methods. *ACS Omega* [Internet]. 2022;7(24):20441-56. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9219084/>
35. MSP. Normas, protocolos y consejería para la suplementación con micronutrientes [Internet]. Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2011 p. 92. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/NORMAS%20Y%20PROTOCOLOS%20SUPLEMENTACION%20CON%20MICRONUTRIENTES.pdf>
36. Martínez R, Jiménez A, Peral-Suárez Á, Bermejo L, Rodríguez-Rodríguez E. Importancia de la nutrición durante el embarazo. Impacto en la composición de la leche materna. *Nutrición*

- Hospitalaria [Internet]. 2020;37(spe 2):38-42. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v37nspe2/1699-5198-nh-37-spe2-00038.pdf>
37. Zeller MP, Verhovsek M. Treating iron deficiency. CMAJ [Internet]. 2017;189(10):E409-E409. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5359107/>
 38. Swaminathan S, Ghosh S, Varghese JS, Sachdev HS, Kurpad AV, Thomas T. Dietary Iron Intake and Anemia Are Weakly Associated, Limiting Effective Iron Fortification Strategies in India. The Journal of Nutrition [Internet]. 2019;149(5):831-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/jn/nxz009>
 39. Sundari S, Husnah N, Sharief S, Alwi M. Association between Tea-drinking Habits and Anemia on Pregnant Women in Makassar, Indonesia. Women, Midwives and Midwifery [Internet]. 2021;1(3). Disponible en: <https://doi.org/10.36749/wmm.1.3.30-38.2021>
 40. Espinola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Ormeño-Julca A. Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2021;86(2):192-201. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchog/v86n2/0717-7526-rchog-86-02-0192.pdf>
 41. Cañarte-Murillo J. Prevalencia de anemia asociada a la calidad nutricional en adolescentes embarazadas. FIPCAEC. 2022;7(4):1245-57.
 42. Azi H, Letor Y. The Association Between Nutritional Status and Anemia in Adolescent Girls in Kupang City: A Cross-Sectional Study. En IVCN; 2022. p. 909-19. Disponible en: <https://knepublishing.com/index.php/KnE-Life/article/view/10391/17007>
 43. Zhang T, Wang H, Wang X, Yang Y, Zhang Y, Tang Z, et al. The adverse maternal and perinatal outcomes of adolescent pregnancy: a cross sectional study in Hebei, China. BMC Pregnancy and Childbirth [Internet]. 2020;20(1:339):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03022-7>
 44. Maykondo BK, Horwood C, Haskins L, Mapumulo S, Mapatano MA, Kilola BM, et al. A qualitative study to explore dietary knowledge, beliefs, and practices among pregnant women in a rural health zone in the Democratic Republic of Congo. Journal of Health, Population and Nutrition [Internet]. 2022;41(1:51):1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s41043-022-00333-7>
 45. Ibikunle HA, Okafor IP, Adejimi AA. Pre-natal nutrition education: Health care providers' knowledge and quality of services in primary health care centres in Lagos, Nigeria. PLoS One [Internet]. 2021;16(11:e0259237):1-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8577761/>
 46. Kiani AK, Dhuli K, Donato K, Aquilanti B, Velluti V, Matera G, et al. Main nutritional deficiencies. J Prev Med Hyg [Internet]. 2022;63(2 Suppl 3):E93-101. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9710417/>
 47. Stephen G, Mgongo M, Hussein Hashim T, Katanga J, Stray-Pedersen B, Msuya SE. Anaemia in Pregnancy: Prevalence, Risk Factors, and Adverse Perinatal Outcomes in Northern Tanzania. Anemia [Internet]. 2018;2018(1846280):1-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5954959/>

48. Xie Y, Wang X, Mu Y, Liu Z, Wang Y, Li X, et al. Characteristics and adverse outcomes of Chinese adolescent pregnancies between 2012 and 2019. *Sci Rep* [Internet]. 2021 [citado 1 de agosto de 2023];11(1:12508):1-12. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-92037-x>
49. Bakrim S, Hichou NE, Driss EKB, Aboulaghras S, Balahbib A, Bouyahya A, et al. Prevalence of anemia and associated factors in a Moroccan population from the Northwestern region of Morocco (M'diq-Fnideq-Martil Prefecture). *Pan Afr Med J* [Internet]. 2023;44(131):1-21. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10276341/>
50. Tiruneh FN, Tenagashaw MW, Asres DT, Cherie HA. Associations of early marriage and early childbearing with anemia among adolescent girls in Ethiopia: a multilevel analysis of nationwide survey. *Arch Public Health* [Internet]. 2021;79(91):1-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8173845/>
51. Sari P, Judistiani RTD, Herawati DMD, Dhamayanti M, Hilmanto D. Iron Deficiency Anemia and Associated Factors Among Adolescent Girls and Women in a Rural Area of Jatinangor, Indonesia. *Int J Womens Health* [Internet]. 2022;14:1137-47. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9419807/>
52. Balaji K, Priya V, Gayathri R. Knowledge And Awareness on Iron Deficiency Anaemia Among Women - A Questionnaire Based Survey. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*. 2022;13(6):80-93.
53. Gillespie B, Katageri G, Salam S, Ramadurg U, Patil S, Mhetri J, et al. Attention for and awareness of anemia in adolescents in Karnataka, India: A qualitative study. *PLoS ONE* [Internet]. 2023;18(4):1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283631>
54. Zofkie AC, Garner WH, Schell RC, Ragsdale AS, McIntire DD, Roberts SW, et al. An evidence-based definition of anemia for singleton, uncomplicated pregnancies. *PLoS One* [Internet]. 2022;17(1:e0262436):1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8758102/>
55. Sharma AJ, Ford ND, Bulkley JE, Jenkins LM, Vesco KK, Williams AM. Use of the Electronic Health Record to Assess Prevalence of Anemia and Iron Deficiency in Pregnancy. *The Journal of Nutrition* [Internet]. 2021;151(11):3588-95. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022316622004011>

Anexos

Anexo A. Tabla de operacionalización de las variables

| Variable | Definición | Dimensión | Indicador | Escala |
|---------------------------------|--|------------------|-----------------------------|---|
| Edad | Número de años cumplidos por la persona desde que nació hasta el momento del estudio. | Sociodemográfica | Fecha de nacimiento | De escala Cuantitativo discreto. Valores: 11 – 19 |
| Grupos de edad | Grupo de pertenencia según la edad en años cumplidos. | Sociodemográfica | Fecha de nacimiento | Ordinal 1. 11 años – 13 años 11 meses 2. 14 años – 16 años 11 meses 3. 17 años – 19 años |
| Lugar de residencia | Características del lugar donde reside la madre adolescente, de acuerdo con el número de habitantes y la predominancia de determinadas actividades económicas: comercio e industrial (urbana), agrícola (rural). | Sociodemográfica | Localidad donde reside | Nominal 1. Urbano 2. Rural |
| Estado civil | Situación conyugal de la embarazada. | Sociodemográfica | Situación conyugal | Nominal 1. Soltera 2. Casada 3. Unión libre 4. Separada 5. Divorciada 6. Viuda |
| Nivel educativo | Último nivel educativo alcanzado en el sistema de educación formal. | Sociodemográfica | Último nivel aprobado | Ordinal 1. Sin nivel 2. Primaria 3. Bachillerato 4. Superior |
| Trimestre del embarazo según la | Es el período de tiempo de | Obstétrica | Edad gestacional en semanas | Ordinal Cuantitativo discreto. |

| Variable | Definición | Dimensión | Indicador | Escala |
|--------------------------------|---|--------------|---|--|
| edad gestacional | gestación medido en semanas y días. | | | |
| Número de controles prenatales | Es la cantidad de veces que la embarazada ha asistido a consultas prenatales durante todo el embarazo. | Obstétrica | Número de consultas prenatales | Ordinal 1. De 1 a 3 CP 2. De 4 a 6 CP 3. De 7 o más CP |
| Menarquia | Momento en que se produce la primera menstruación. | Obstétrica | Primera menstruación | Ordinal 1. Temprana 9-11 2. Media 12-14 3. Tardía ≥ 15 |
| Número total de gestas | Número total de embarazos de la adolescente embarazada, incluyendo el embarazo actual al momento del estudio. | Ginecológica | Embarazos totales | Ordinal 1. Primigesta 2. Secundigesta 3. Multigesta |
| Nivel de hemoglobina | Se refiere a la concentración de hemoglobina corpuscular media; es decir, cantidad promedio de hemoglobina en un solo glóbulo rojo. | Sanguínea | Concentración en g/dl | Ordinal 1. De 11 g/dl o más (normal) 2. De 10 a 10.9 g/dl (anemia leve) 3. De 7 a 9.9 g/dl (anemia moderada) 4. Menor a 7 g/dl (anemia severa) |
| Nivel de Hematocritos | Es la relación de glóbulos rojos en sangre. | Sanguínea | % de glóbulos rojos en sangre | Ordinal 1. Mayor al 33% (normal) 2. De 31.2 a 33.0% (bajo) 3. Inferior a 31.2% (déficit) |
| Estado nutricional | Es la situación nutricional de la embarazada según el índice de masa corporal que relaciona el peso con la estatura. | Nutricional | Relación $IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$ | Ordinal 1. Insuficiencia ponderal 2. Normal 3. Sobrepeso 4. Obesidad |

Anexo B. Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

“Prevalencia de Anemia en Adolescentes Gestantes que asistieron al Centro de Salud Totoracocha de la ciudad de Cuenca en 2022”.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de historia clínica: _____

P01. Edad: _____ años

P02. Lugar de residencia: 1. Urbano ____ 2. Rural ____

P03. Estado civil:

1. Soltera ____ 2. Casada ____ 3. Unión libre ____ 4. Separada ____ 5. Divorciada ____ 6. Viuda ____

P04. Nivel educativo: 1. Sin nivel ____ 2. Primaria ____ 3. Bachillerato ____ 4. Superior ____

P05. Edad gestacional: _____ semanas

P06. Número de controles prenatales: _____ controles

P07. Menarquia: 1. Temprana (9-11 años) ____ 2. Media (12-14 años) ____ 3. Tardía (≥ 15 años) ____

P08. Número total de gestas: 1. Primigesta ____ 2. Secundigesta ____ 3. Multigesta ____

P09. Peso: _____ kg Talla: _____ cm

P10. Nivel de hemoglobina (Concentración de hemoglobina corpuscular media):

1. De 11 g/dl o más: ____
2. De 10 a 10.9 g/dl (anemia leve): ____
3. De 7 a 9.9 g/dl (anemia moderada): ____
4. Menor a 7 g/dl (anemia severa): ____

P11. Hematocritos (%):

1. Mayor al 33%: ____
2. De 31.2 a 33.0% (bajo): ____
3. Inferior a 31.2% (déficit): ____

Anexo C. Cronograma de investigación

| Actividad | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto |
|--|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|
| Ajustes del protocolo de investigación | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Búsqueda y selección de publicaciones | | ■ | ■ | | | | |
| Recopilación de datos | | | ■ | ■ | | | |
| Procesamiento de la información | | | | ■ | ■ | | |
| Análisis de resultados | | | | | ■ | ■ | |
| Redacción del informe final | | | | | | ■ | ■ |
| Revisiones y correcciones finales | | | | | | | ■ |
| Presentación del trabajo final | | | | | | | ■ |

Anexo D. Carta de interés institucional



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
CENTRO DE SALUD TOTORACOCHA**

**CARTA DE INTERÉS INSTITUCIONAL
A QUIEN PUEDA INTERESAR**

Por medio del presente manifiesto que el estudio de tipo descriptivo, que no incluye muestras biológicas, titulado: "Prevalencia de anemia en pacientes gestantes adolescentes que acudieron al Centro de Salud Totoracocha de Cuenca en el año 2022".

Constituye un tema de interés institucional para esta casa de salud, tomando en cuenta que el beneficio del estudio será para el colectivo médico y social.

Informo que este documento no es la autorización, ni la aprobación del estudio tipo descriptivo, por tanto, esta debería de ser emitidas por el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos (CEISH) reconocido por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Una vez que la investigación sea aprobada por la entidad correspondiente y se presente los documentos habilitantes entre ellos los compromisos de confidencialidad de los investigadores para garantizar que la información entregada por esta casa de salud será utilizada con fines académicos investigativos, respetando la seudoanonimización y/o anonimidad de los datos personales, con lo cual podrá ser ejecutado en esta institución.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Cuenca, 25 de Abril de 2023


 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
 Dirección Distrital 01D01-SALUD
 M.d. Gabriela Guillen Rosantez
 Médico General de
 Primer Nivel de Atención
 Registro Profesional N. 0104492939
 Dra. Gabriela Guillen



DIRECTORA DEL CENTRO DE SALUD TOTORACOCHA

CS Escaneado con CamScanner