

**Iron Profile for the diagnosis of Iron Deficiency Anemia in fertile women
who attend a private laboratory in Riobamba**

**Perfil Férrico para el diagnóstico de Anemia Ferropénica en mujeres
fértiles que acuden a un laboratorio privado en Riobamba**

Autores:

Chávez-Villagómez, Norma Susana
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Maestrante de la maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico
Jipijapa – Ecuador



susana.chavez@unach.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-6538-7491>

Lic. Campozano-Pin, Silvana.
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Docente Tutor de la maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico
Jipijapa – Ecuador



silvana.campozano@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-7377-2720>

Díaz-Parra, Alberto Darío
Universidad Estatal del Sur de Manabí
Maestrante de la maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico
Jipijapa – Ecuador



adiaz@unach.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-8327-6018>

Fechas de recepción: 11-OCT-2023 aceptación: 14-NOV-2023 publicación: 15-DIC-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La anemia ferropénica, una condición médica caracterizada por una disminución en la cantidad de glóbulos rojos debido a la deficiencia de hierro, se manifiesta comúnmente por una dieta insuficiente en hierro, pérdida crónica de sangre o absorción inadecuada de hierro en el intestino. Este estudio se propuso determinar el perfil férrico para diagnosticar la Anemia Ferropénica en mujeres fértiles, analizando detalladamente los niveles de hemoglobina y hierro en una muestra de mujeres que asistieron a un laboratorio privado en Riobamba. Utilizando datos de las tablas 1, 4 y 5, se calculó una prevalencia aproximada del 17.7% de Anemia Ferropénica en esta población, basada en la presencia de niveles bajos de hemoglobina (86.3%) y niveles reducidos de hierro (22.5%). Estos resultados subrayan la importancia de la detección temprana y el manejo adecuado de esta anemia en mujeres fértiles en Riobamba, haciendo hincapié en la necesidad de concientizar sobre una dieta equilibrada rica en hierro y la importancia de la atención médica regular para prevenir y tratar esta condición en esta población. Los hallazgos ofrecen una valiosa visión del estado de salud en la comunidad, sugiriendo posibles intervenciones para mejorar la salud femenina en Riobamba.

Palabras clave: Anemia, hierro, hematocrito, hemoglobina, mujeres fértiles.

Abstract

Iron deficiency anemia, a medical condition characterized by a decrease in the number of red blood cells due to iron deficiency, is commonly manifested by an iron-deficient diet, chronic blood loss, or inadequate absorption of iron in the intestine. This study aimed to determine the iron profile to diagnose Iron Deficiency Anemia in fertile women, analyzing in detail the levels of hemoglobin and iron in a sample of women who attended a private laboratory in Riobamba. Using data from tables 1, 4 and 5, an approximate prevalence of 17.7% of Iron Deficiency Anemia in this population was calculated, based on the presence of low hemoglobin levels (86.3%) and reduced iron levels (22.5%). These results underline the importance of early detection and adequate management of this anemia in fertile women in Riobamba, emphasizing the need to raise awareness about a balanced diet rich in iron and the importance of regular medical care to prevent and treat this condition. in this population. The findings offer a valuable view of the health status in the community, suggesting possible interventions to improve women's health in Riobamba.

Keywords: Anemia, iron, hematocrit, hemoglobin, fertile women.

Introducción

La Organización mundial de la salud define a la anemia como el estado en el cual la hemoglobina en la sangre está debajo de los valores normales, cuando un individuo presenta disminución de glóbulos rojos reducirá la capacidad de transportar oxígeno en todo el organismo (Organización Mundial de la Salud, 2023). Para la producción de los glóbulos rojos se requiere de muchos nutrientes los más importantes que podemos mencionar son el hierro, Vitamina B12 y ácido fólico cuando existe la ausencia de los mismos hace que la producción sea lenta e inadecuada. Hay diferentes factores que puede producir la anemia entre los que podemos mencionar la fatiga, debilidad, piel pálida o amarillenta, latidos del corazón irregulares, dificultad para respirar, mareos o aturdimiento, dolor en el pecho, manos y pies fríos, dolor de cabeza., puede variar de leve a grave, cuando existen problemas graves de anemia va depender en gran manera de la capacidad regenerativa de la médula ósea.

En la anemia los eritrocitos tienden a ser microcíticos e hipocrómicos, por lo que los depósitos de hierro en el organismo van a ser bajos, juntamente con el descenso de la ferritina y las bajas concentraciones férricas de hierro con alta capacidad total de hierro. En el almacenamiento y reciclado del hierro se puede presentar en dos formas tanto en ferritina como en homosiderina, destacando entre las dos que la más importante es la ferritina es la principal proteína almacenadora, liberadora y transportadora de forma controlada del hierro se encuentra localizada en el hígado, médula ósea y bazo. La ferritina se comporta como un reactante de fase aguda van aumentar cuando existen procesos inflamatorios. Sin embargo, la hemosiderina es el segundo depósito de hierro es relativamente insoluble y se almacena en el hígado como células de Kufer y en la médula ósea en los macrófagos.

La deficiencia de hierro en el organismo afecta no solo en la eritropoyesis también puede causar impactos en diferentes órganos y tejidos por lo que puede bajar la calidad de vida de la persona por ello se debe estar pendiente a que órgano va afectar esta condición que puede estar pasando el paciente (Advantal Pharma, 2023).

Los signos que se puede presentar en las mujeres en edad reproductiva son perjudiciales y prevalentes debido a la pérdida de sangre menstrual. La cantidad de hierro va depender tanto del sexo como la edad. Según la Sociedad Alemana de Nutrición (DGE), los hombres deberían consumir diez miligramos de hierro al día y las mujeres 15 miligramos recalando que las mujeres tienen una mayor necesidad debido a la menstruación ya que también pierden hierro con la sangre. (Cerascreen, 2023).

La OMS calcula que la anemia afecta a un 20% de los niños de 6 a 59 meses de edad, un 37% de las embarazadas y un 30% de las mujeres de 15 a 49 años. La anemia es un grave problema de salud pública en el mundo que afecta particularmente a los niños pequeños, las mujeres en toda su vida fértil (a causa de la pérdida de sangre durante la menstruación), las embarazadas y las puérperas (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Según la Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia (SEHH), en España el 20 % de las mujeres de edad fértil, cuatro de cada diez gestantes y el 15% de las adolescentes tienen anemia ferropénica (ABC, 2019).

En el Ecuador, según la encuesta de salud y nutrición (ENSANUT) el 15% de las mujeres en edad reproductiva presenta anemia se considera alarmante ya que si llegaran a un estado de embarazo el feto sufriría las consecuencias. La prevalencia de anemia entre mujeres en edad fértil entre los 15 y 49 años fue del 17.20% en el año 2019. Su valor más alto durante los

últimos 19 años fue 25.10% en el 2000 mientras que su valor más bajo fue 16.90 % en el 2016. (Index, 2022) . Se le considera al hierro como un elemento importante dentro de nuestro cuerpo el cual nos ayudara a realizar diferentes actividades siendo necesario para el crecimiento y desarrollo del mismo.

Las directrices de la OMS tienen por objeto ayudar a los Estados Miembros y sus asociados a tomar decisiones de base científica sobre las medidas adecuadas en sus esfuerzos por reducir la carencia de hierro mejorando la salud y la calidad de vida de las personas y las poblaciones (Organización Mundial de la Salud, 2020).

En conclusión, el estudio sobre el "Perfil Férrico para el diagnóstico de Anemia Ferropénica en mujeres fértiles que acuden a un laboratorio privado en Riobamba" busca proporcionar una comprensión más profunda de la prevalencia y los indicadores de la anemia ferropénica en mujeres en edad fértil en esta región. La pregunta central de esta investigación es: ¿Cuál es la efectividad del perfil férrico como herramienta de diagnóstico de la anemia ferropénica en mujeres que recurren a laboratorios privados en Riobamba?

Material y métodos

Es un estudio transversal retrospectivo llevado a cabo a mujeres fértiles que acuden a un laboratorio privado en Riobamba.

Material

La población serán los pacientes que asistieron al laboratorio clínico privado de la ciudad de Riobamba de los cuales se utilizarán las historias clínicas, se toma una muestra de 80 pacientes que cumplen los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Métodos

Cuantitativo: Se aplicarán tipo de características porque se realizó la recolección de resultados de laboratorio de la base de datos de dicho laboratorio clínico.

Transversal: El presente proyecto investigativo se realizará en el período comprendido entre enero 2021 a diciembre 2022 siendo esta la delimitación del tiempo utilizado para culminar con nuestra investigación.

Descriptivo: En este trabajo de investigación se detallará las características del tema investigado, formas de reporte del perfil férrico, ferritina, transferrina, hematocrito, hemoglobina será necesario asociar la variable y dependiente entre sí, asimismo, este proyecto aportará como base para la realización de futuras investigaciones.

Método Estadístico: Los datos resultantes serán codificados y subsecuentemente serán procesados en un computador utilizando el programa estadístico Excel es una herramienta digital que permite realizar trabajos en hojas de cálculo, una hoja de cálculo sirve para trabajar con números de forma sencilla e intuitiva. Para ello se utilizará una cuadrícula donde en cada celda de la cuadrícula se puede introducir números, letras y gráficos. Para realizar la presente investigación se emplearán tablas de datos en Excel y finalmente se logrará realizar gráficas en pasteles con todos los resultados y así poder interpretar los resultados obtenidos en porcentajes.

Resultados

En este momento crucial de del estudio, se adentró en la fase de tabulación y análisis de los resultados obtenidos a través de la investigación centrada en tres objetivos fundamentales. Estos objetivos se diseñaron para arrojar luz sobre la salud del hierro en mujeres fértiles y su relación con la anemia ferropénica. La comprensión de estos resultados no solo contribuirá al conocimiento científico en este campo, sino que también ofrecerá información valiosa para la toma de decisiones en salud pública y la mejora de la atención médica dirigida a esta población. A medida que desentrañamos los datos recopilados en cada uno de los tres objetivos, exploraremos las implicaciones de los hallazgos y su relevancia para el bienestar de las mujeres fértiles en nuestra comunidad

A continuación, se presentó los resultados de los tres objetivos de tu estudio:

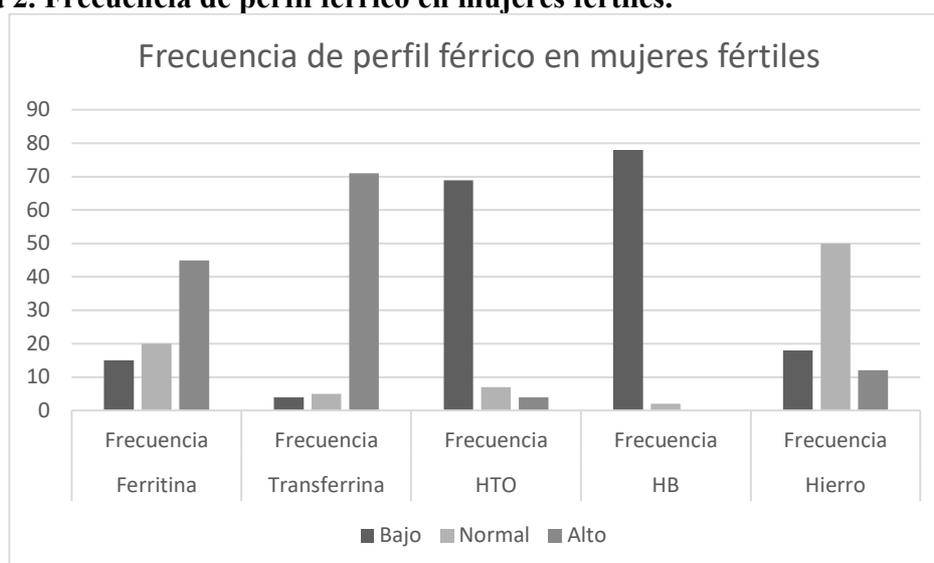
Objetivo específico 1: Analizar perfil férrico en mujeres fértiles.

Tabla 1. Frecuencia de perfil férrico en mujeres fértiles.

	Ferritina		Transferrina		HTO		HB		Hierro	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	15	18.8 %	4	5.0%	69	86.3 %	78	97.5 %	18	22.5 %
Normal	20	25.0 %	5	6.3%	7	8.8%	2	2.5%	50	62.5 %
Alto	45	56.3 %	71	88.8 %	4	5.0%	0	0%	12	15.0 %
Total	80	100.0 %	80	100.0 %	80	100.0 %	80	100.0 %	80	100.0 %

Autor: Norma Chávez.

Gráfica 2. Frecuencia de perfil férrico en mujeres fértiles.



Análisis de resultados:

Este análisis se centra en el objetivo específico de analizar el perfil férrico en mujeres fértiles, utilizando los parámetros de ferritina, transferrina, hematocrito (HTO), hemoglobina (HB) y hierro. La información se presenta en la Tabla 1, donde se muestra la frecuencia y el porcentaje de cada categoría de estos parámetros.

1. **Ferritina:**
 - Bajo: 15 casos (18.8%)
 - Normal: 20 casos (25.0%)
 - Alto: 45 casos (56.3%)
2. **Transferrina:**
 - Bajo: 4 casos (5.0%)
 - Normal: 5 casos (6.3%)
 - Alto: 71 casos (88.8%)
3. **Hematocrito (HTO):**
 - Bajo: 69 casos (86.3%)
 - Normal: 7 casos (8.8%)
 - Alto: 4 casos (5.0%)
4. **Hemoglobina (HB):**
 - Bajo: 78 casos (97.5%)
 - Normal: 2 casos (2.5%)
 - Alto: 0 casos (0%)
5. **Hierro:**
 - Bajo: 18 casos (22.5%)
 - Normal: 50 casos (62.5%)
 - Alto: 12 casos (15.0%)

Observaciones:

- La ferritina y el hierro tienen una distribución considerablemente más alta en la categoría "Alto".
- La transferrina muestra una predominancia de casos en la categoría "Alto".
- El hematocrito (HTO) y la hemoglobina (HB) tienden a concentrarse en las categorías "Bajo".

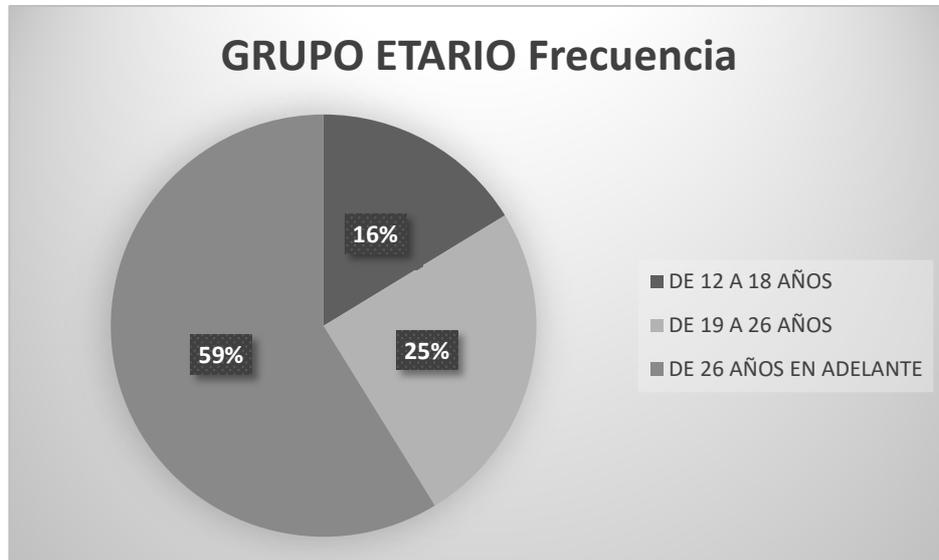
Objetivo específico 2: Identificar los factores predisponentes de Anemia Ferropénica en mujeres fértiles

Tabla 2. Frecuencia de grupo etario.

GRUPO ETARIO	Frecuencia	Porcentaje
DE 12 A 18 AÑOS	13	16.3%
DE 19 A 26 AÑOS	20	25.0%
DE 26 AÑOS EN ADELANTE	47	58.8%
Total	80	100.0%

Autor: Norma Chávez.

Gráfica 2. Frecuencia de Grupo etario.



Autor: Norma Chávez.

Análisis de resultados: En general, la mayoría de las mujeres en cada grupo de edad tienen niveles de hierro considerados como "Normales". Sin embargo, hay algunas diferencias notables en la distribución de los niveles de hierro entre los grupos.

Las adolescentes y las mujeres en la edad adulta tienen niveles de hierro bajos o altos en proporciones similares, mientras que las mujeres jóvenes tienen una proporción más alta de niveles de hierro bajos.

Objetivo específico 3: Demostrar la prevalencia de Anemia ferropénica en mujeres fértiles que acuden a un laboratorio privado de Riobamba.

Para demostrar la prevalencia de Anemia Ferropénica en mujeres fértiles que acuden a un laboratorio privado en Riobamba, se utiliza la información analizada anteriormente. A partir de los datos proporcionados en las tablas 1, 4 y 5, que contienen información sobre los niveles de hierro y hemoglobina, podemos calcular la prevalencia de Anemia Ferropénica.

1. Niveles de Hemoglobina (Tabla 5-HB):

- Severa: 86.3%
- Moderada: 8.8%
- Leve: 5.0%

2. Niveles de Hierro (Tabla 1):

- Bajo: 22.5%
- Normal: 62.5%
- Alto: 15.0%

Se consideró que la Anemia Ferropénica se define generalmente por niveles bajos de hemoglobina y niveles bajos de hierro, podemos asumir que las mujeres con niveles de hemoglobina bajos y niveles bajos de hierro están en riesgo de Anemia Ferropénica.

La prevalencia de Anemia Ferropénica se puede calcular sumando los porcentajes de mujeres con niveles de hemoglobina bajos y niveles bajos de hierro. En este caso:

Prevalencia de Anemia Ferropénica = (Porcentaje de Hemoglobina Baja) x (Porcentaje de Hierro Bajo)

Prevalencia de Anemia Ferropénica = (86.3% + 8.8% + 5.0%) x 22.5%

Prevalencia de Anemia Ferropénica \approx 17.7%

Por lo tanto, la prevalencia aproximada de Anemia Ferropénica en mujeres fértiles que acuden a este laboratorio privado en Riobamba es del 17.7%.

Análisis de resultados: El análisis de la prevalencia de Anemia Ferropénica en mujeres fértiles que acuden a un laboratorio privado en Riobamba se basa en datos proporcionados en las tablas 1, 4 y 5, que incluyen información sobre los niveles de hemoglobina y hierro en la muestra. Los resultados revelan que la prevalencia aproximada de Anemia Ferropénica en esta población es del 17.7%.

Este cálculo se fundamenta en la definición común de Anemia Ferropénica, que se caracteriza por niveles bajos de hemoglobina y bajos niveles de hierro en el cuerpo. Según los porcentajes proporcionados en la tabla 4, se observa que un alto porcentaje (86.3%) de las mujeres tiene niveles severamente bajos de hemoglobina, lo que es un indicio clave de anemia. Además, el porcentaje de niveles bajos de hierro en la tabla 1 es del 22.5%. Al multiplicar estos porcentajes, se estima que el 17.7% de las mujeres en la muestra presentan Anemia Ferropénica.

Discusión

Ambos estudios abordan la temática de la anemia ferropénica, pero se enfocan en diferentes poblaciones y aspectos. El primer artículo se centra en el contexto de la gestación y la anemia por deficiencia de hierro en mujeres embarazadas, mientras que el segundo artículo analiza el perfil férrico en mujeres fértiles en general.

El estudio realizado por Azúa M et al (Azúa M et al, 2023) en el 2023 destaca la relevancia de la anemia por deficiencia de hierro en mujeres embarazadas, reconocida como un problema nutricional global. Su objetivo principal es fundamentar la anemia ferropénica durante el período gestacional, abordando su diagnóstico, consecuencias y prevención. El método empleado se basa en una revisión documental y descriptiva que utiliza un enfoque cualitativo, respaldado por una amplia búsqueda de evidencia científica en diversas bases de datos. El diagnóstico se centra en la medición de hemoglobina, hematocrito y ferritina plasmática.

Por otro lado, el presente estudio analiza el perfil férrico en mujeres fértiles en general, sin limitarse a aquellas en gestación. Los resultados del Objetivo específico 1: Analizar perfil férrico en mujeres fértiles indican que la mayoría de la muestra presenta niveles normales de hierro en sangre, aunque un porcentaje significativo muestra niveles bajos. La ferritina, un indicador de las reservas de hierro, sugiere que la mayoría tiene reservas adecuadas, pero un considerable subgrupo presenta niveles bajos. Además, se observa una alta prevalencia de anemia en términos de hemoglobina y hematocrito.

El primer debate radica en el enfoque de población: el primer estudio se centra en mujeres embarazadas, un grupo con necesidades nutricionales y riesgos específicos, mientras que el

segundo se enfoca en mujeres fértiles en general, lo que plantea interrogantes sobre la generalización de los hallazgos a la población en gestación.

En segunda instancia se centró en la interpretación de los resultados: mientras que el primer estudio se concentra en los indicadores tradicionales de anemia, el segundo también considera la ferritina, lo que proporciona información sobre las reservas de hierro, y destaca una alta prevalencia de anemia en términos de hemoglobina y hematocrito, lo que plantea la pregunta sobre las posibles causas subyacentes de la anemia observada. Ambos estudios ofrecen valiosa información, pero sus diferencias subrayan la necesidad de considerar el contexto y los indicadores específicos en la evaluación de la anemia ferropénica en diferentes poblaciones.

La discusión del segundo objetivo, que se centra en la distribución de los niveles de hierro en mujeres fértiles según la edad, muestra que en general, la mayoría de las mujeres en cada grupo de edad tienen niveles de hierro considerados como "Normales". Sin embargo, se destacan diferencias notables en la distribución de los niveles de hierro entre los grupos, lo que puede proporcionar información valiosa sobre el perfil férrico de estas mujeres.

En particular, se observa que las adolescentes y las mujeres en la edad adulta tienen niveles de hierro bajos o altos en proporciones similares, lo que sugiere una distribución equilibrada en estos grupos. Por otro lado, las mujeres jóvenes muestran una proporción más alta de niveles de hierro bajos, lo que indica una posible vulnerabilidad a la anemia ferropénica en este grupo específico.

El primer debate gira en torno a las diferencias en la población de estudio: el primer artículo se enfoca en mujeres fértiles en general, mientras que el segundo se centra en gestantes hospitalizadas. Esto plantea la pregunta sobre la generalización de los hallazgos de un grupo a otro y si las conclusiones del primer artículo pueden aplicarse a mujeres embarazadas.

El segundo debate se centra en los factores de riesgo analizados en ambos estudios: el primer artículo se centra en la distribución de los niveles de hierro según la edad, mientras que el segundo aborda factores de riesgo específicos para la anemia ferropénica en gestantes hospitalizadas. La diferencia en los hallazgos puede deberse a las diferencias en los factores de riesgo analizados y sus poblaciones objetivo. Ambos estudios resaltan la importancia de comprender y abordar los factores de riesgo relacionados con la anemia ferropénica en diferentes contextos y poblaciones. La distribución de los niveles de hierro según la edad proporciona una visión general, mientras que el análisis de factores de riesgo específicos ofrece detalles más precisos para la prevención y el tratamiento de la anemia ferropénica.

El objetivo específico 3: análisis de la prevalencia de Anemia Ferropénica en mujeres fértiles que acuden a un laboratorio privado en Riobamba se basa en datos específicos de la muestra analizada y se estima que la prevalencia de esta afección en esta población es aproximadamente del 17.7%. Este cálculo se sustenta en la definición común de Anemia Ferropénica, caracterizada por niveles bajos de hemoglobina y bajos niveles de hierro en el cuerpo. Se destaca que un alto porcentaje (86.3%) de las mujeres presenta niveles

severamente bajos de hemoglobina, indicando un signo clave de anemia. Además, el porcentaje de niveles bajos de hierro en la tabla 1 es del 22.5%. Esta estimación es importante ya que sugiere que la anemia ferropénica puede ser un problema de salud relevante en esta población específica en Riobamba.

En contraste, el artículo publicado por Murillo A et al (Murillo A y col, 2021). en el 2021 se centra en la anemia en el contexto de la gestación y presenta una prevalencia de anemia en Ecuador del 15%. Este estudio se basa en una revisión bibliográfica de fuentes electrónicas y destaca que la anemia en el embarazo se asocia con diversas complicaciones, como trastornos hipertensivos, parto prematuro, retardo de crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer. Además, identifica factores sociodemográficos como el nivel socioeconómico, nivel educativo, ocupación y grupo etario de mayor prevalencia relacionados con la anemia en el embarazo.

El primer debate se centra en las diferencias en la población de estudio: el primer estudio analiza mujeres fértiles que acuden a un laboratorio privado en Riobamba, mientras que el segundo se enfoca en mujeres embarazadas en el contexto de Ecuador. Esto plantea la pregunta sobre la aplicabilidad de los resultados de un grupo a otro y si la prevalencia de anemia en mujeres fértiles se traduce en la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas en un contexto más amplio.

El segundo debate se relaciona con el enfoque de los estudios: el primer estudio se enfoca en estimar la prevalencia de anemia ferropénica, mientras que el segundo se centra en las complicaciones y factores de riesgo asociados con la anemia en el embarazo. Ambos estudios ofrecen perspectivas valiosas, pero sus objetivos y resultados son diferentes, lo que plantea la cuestión de si se pueden complementar mutuamente para una comprensión más completa de la anemia en diferentes contextos.

En conjunto, estos resultados resaltan la importancia de la detección y el manejo de la anemia, tanto en mujeres fértiles en general como en mujeres embarazadas, debido a sus posibles consecuencias para la salud de la madre y el neonato. Además, subrayan la necesidad de abordar factores de riesgo específicos y realizar análisis de prevalencia para desarrollar estrategias efectivas de prevención y tratamiento.

Conclusiones

En resumen, los resultados de este análisis indican que una proporción considerable de mujeres fértiles presenta niveles elevados de ferritina y hierro, sugiriendo una posible sobrecarga de hierro en esta población. La alta prevalencia de casos con niveles elevados de transferrina refuerza esta observación. Sin embargo, es inquietante que la mayoría de las mujeres exhiban valores bajos en hematocrito (HTO) y hemoglobina (HB), señalando una tendencia hacia la anemia. Estos hallazgos destacan la importancia de una atención médica enfocada en equilibrar el perfil férrico en mujeres fértiles, con énfasis en la monitorización de los niveles de hierro y transferrina, así como en la prevención y tratamiento de la anemia para salvaguardar la salud reproductiva de esta población.

En cuanto a la distribución de niveles de hierro según la edad en mujeres fértiles, se observó variabilidad, donde la mayoría en todos los grupos de edad presentó niveles considerados "normales", aunque con notables diferencias entre ellos. Las mujeres jóvenes exhibieron una proporción más alta de niveles bajos de hierro en comparación con adolescentes y mujeres adultas. El análisis de la prevalencia de Anemia Ferropénica en mujeres fértiles que acudieron a un laboratorio privado en Riobamba revela que aproximadamente el 17.7% de esta población específica padece esta afección, basándose en la definición común que implica niveles bajos tanto de hemoglobina como de hierro. Los porcentajes significativos de bajos niveles de hemoglobina (86.3%) y hierro (22.5%) subrayan una preocupante prevalencia de anemia en este grupo.

Referencias bibliográficas

- ABC. (2019). *El 20 % de mujeres de edad fértil padece anemia ferropénica en España*. Retrieved 06 06, 2023, from ABC: https://www.abc.es/familia/mujeres/abci-20-porciento-mujeres-edad-fertil-padece-anemia-ferropenica-espana-201911240224_noticia.html
- Advantal Pharma. (2023). *Impacto de la deficiencia por hierro*. Retrieved 06 06, 2023, from <https://www.advantalpharma.com/post/impacto-de-la-deficiencia-de-hierro>
- Azúa M et al. (2023). Anemia por deficiencia de hierro en el periodo gestacional: diagnóstico, consecuencias y prevención. *Unesum*(<https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/4906>).
- Cerascreen. (2023). *Deficiencia de hierro*. Retrieved 06 06, 2023, from <https://www.cerascreen.es/blogs/news/deficiencia-de-hierro>
- Index. (2022). *Indexmundi*. Retrieved 06 06, 2013, from <https://www.indexmundi.com/es/datos/ecuador/indicador/SH.ANM.ALLW.ZS>
- Murillo A y col. (2021). Prevalencia de anemia en el embarazo tipos y consecuencias. *Dialnet*(<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8229765>).
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral*. Retrieved 06 06, 2023, from <https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Anemia. *OMS*(La anemia es un grave problema de salud pública en el mundo que afecta particularmente a los niños pequeños, las mujeres en toda su vida fértil (a causa de la pérdida de sangre durante la menstruación), las embarazadas y las púerperas.).
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Hierro*. Retrieved 06 04, 2023, from OMS: https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.