

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**Anemia ferropénica como factor asociado a trastornos de salud mental
en pacientes atendidos en el Hospital distrital de Vista Alegre**

Área de investigación:
Salud mental

Autor:
Tirado Honorio, Melissa Madeleine

Jurado evaluador: Presidente:

Presidente: Segura Plasencia, Niller Manuel

Secretario: Serrano García, Marco Orlando

Vocal: Egusquiza Gorriti, Luis Carlos

Asesora:
Lozano Ybañez, Rosa Angela
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4876-4651>

TRUJILLO – PERÚ
2024

Fecha de sustentación: 22/02/2024

Anemia ferropénica como factor asociado a trastornos de salud mental en pacientes atendidos en el Hospital distrital de Vista Alegre

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

2

repositorio.upao.edu.pe

Fuente de Internet

3%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 3%

Excluir bibliografía

Activo

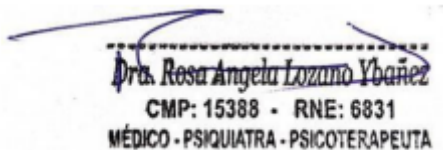

Dra. Rosa Angélica Lozano Ybañez
CMP: 15388 • RNE: 6831
MÉDICO • PSIQUIATRA • PSICOTERAPEUTA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, **Lozano Ybañez Rosa Angela**, docente del Programa de Estudio de Pregrado de medicina humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada: **“Anemia ferropénica como factor asociado a trastornos de salud mental en pacientes atendidos en el Hospital distrital de Vista Alegre”** de la autora: **Tirado Honorio Melissa Madeleine**, dejo constancia de lo siguiente:

- ✓ El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud del 6 %.
- ✓ Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el día 26 de 02 del 2024.
- ✓ He revisado con detalle dicho reporte de la tesis / trabajo de suficiencia profesional / proyecto de investigación “Anemia ferropénica como factor asociado a trastornos de salud mental en pacientes atendidos en el Hospital distrital de Vista Alegre y no se advierte indicios de plagio.
- ✓ Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: Trujillo 26 de febrero del 2024



Dra. Rosa Angela Lozano Ybañez
CMP: 15388 - RNE: 6831
MÉDICO - PSIQUIATRA - PSICOTERAPEUTA

Lozano Ybañez Rosa Angela
APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESOR:
DNI:06245088
ORCID: 0000 – 0003 – 4876 - 4651



Tirado Honorio, Melissa Madeleine
APELLIDOS Y NOMBRES DEL AUTOR
DNI: 70289111

Dedicatoria

ENRIQUE Y BETTY :

- Mis amados padres y a quienes dedico este trabajo de investigación, por su inquebrantable apoyo, amor y sacrificio a lo largo de mi vida. Su constante aliento y guía han sido la fuente de mi fortaleza y determinación.

RODRIGO Y FRANCO:

- quiero expresar mi gratitud a ustedes, quienes han sido una inspiración y un apoyo invaluable en este viaje académico, este logro no sería posible sin el apoyo de ustedes mis hermanos, quienes han compartido risas, lágrimas y momentos inolvidables a lo largo de esta travesía. Su apoyo ha sido mi roca, y estoy agradecida por tenerlos a mi lado.

Finalmente, dedico este trabajo a mi abuelita Juanita, a mis tias: Yris, Bertha y Vilma que **me apoyaron** y creyeron en mí, incluso cuando dudé de mí misma.

Cada palabra escrita en estas páginas es un tributo a su fe y confianza.

- ¡Gracias a todos por ser parte de este capítulo importante de mi vida!

Agradecimiento

"A lo largo de este arduo pero gratificante viaje académico, he tenido la fortuna de contar con el apoyo y la colaboración de muchas personas que han contribuido de manera significativa a la realización de este trabajo. En este espacio quiero expresar mi profundo agradecimiento a todos aquellos que han dejado su huella en este proyecto.

En primer lugar, agradezco a mi asesora de tesis la doctora Rosa Lozano Ybañez, por su orientación experta, paciencia y dedicación. Su conocimiento y perspicacia han sido fundamentales para dar forma a este trabajo de investigación.

Agradezco también, a la doctora Mariela Vásquez Falla (mi mentora en el internado) que, con su amistad y comprensión, ha sido una fuente constante de alegría y equilibrio durante mi año de internado y después de ello. Gracias por todas las enseñanzas académicas, pero sobre todo la enseñanza de amar profundamente la carrera.

Y a cada uno de ustedes que ha contribuido de manera invaluable a este logro, y estoy sinceramente agradecida por la oportunidad de contar con su apoyo. Este trabajo no habría sido posible sin la colaboración y el respaldo de cada uno de ustedes.

¡Gracias!"

Resumen

Objetivo: El objetivo principal de este estudio es determinar si la anemia ferropénica es un factor asociado a trastornos de salud mental en los pacientes atendidos en el Hospital Distrital Vista Alegre.

Materiales y métodos: Este estudio es observacional, analítico, de tipo transversal, donde a los pacientes con un examen de laboratorio para poder identificar a los pacientes con anemia ferropénica y sin anemia ferropénica, siendo un total de 145 pacientes, de los cuales 72 pacientes tuvieron anemia ferropénica y 73 no lo tuvieron, estos pacientes se les abordó en consultorio externo donde se les realizó una encuesta con 3 cuestionarios, el primero de ansiedad, luego de depresión y finalmente de insomnio, siendo realizado en consultorio externo del Hospital Distrital Vista Alegre.

Resultados: Este estudio incluyó un total de 145 pacientes, de los cuales 72 pacientes tienen anemia ferropénica y 73 no padecen de esta patología, siendo la anemia ferropénica un factor asociado a ansiedad ($p < 0.01$), teniendo 1.6 veces mayor probabilidad de tener ansiedad (RP 1,60 IC 95 % 1.08 – 2.38), también un factor asociado a depresión ($p < 0.04$), teniendo 2.3 veces mayor probabilidad de presentar depresión (RP 2.31 IC 95 % 1.01 – 5.29) y un factor asociado a insomnio ($p < 0.03$), teniendo 2.1 veces mayor probabilidad de generar insomnio (RP 2.14 IC 95 % 1.03 – 4.41).

Conclusiones: La Anemia ferropénica es un factor asociado a trastornos de salud mental, además la edad tiene asociación significativa con la ansiedad, la edad, dislipidemia, HTA, DM y obesidad fueron factores asociados a depresión, mientras que, la HTA fue un factor asociado a insomnio en los pacientes atendidos del Hospital Distrital Vista Alegre.

Palabras clave: Ansiedad, Depresión, Insomnio, factor asociado, anemia ferropénica (Pubmed, términos Mesh).

Abstract

Objective: The main objective of this study is to determine if iron deficiency anemia is a factor associated with mental health disorders in patients treated at the Vista Alegre District Hospital.

Materials and methods: This study is observational, analytical, cross-sectional, where patients undergo a laboratory examination to identify patients with iron deficiency anemia and without iron deficiency anemia, with a total of 145 patients, of which 72 patients had iron deficiency anemia and 73 did not, these patients were approached in the outpatient clinic where a survey was conducted with 3 questionnaires, the first about anxiety, then about depression and finally about insomnia, being carried out in the outpatient clinic of the Vista Alegre District Hospital.

Results: This study included a total of 145 patients, of which 72 patients have iron deficiency anemia and 73 do not suffer from this pathology, iron deficiency anemia being a factor associated with anxiety ($p < 0.01$), having a 1.6 times greater probability of having anxiety (RP 1.60 95% CI 1.08 – 2.38), also a factor associated with depression ($p < 0.04$), having a 2.3 times greater probability of presenting depression (RP 2.31 95% CI 1.01 – 5.29) and a factor associated with insomnia ($p < 0.03$), having a 2.1 times greater probability of generating insomnia (RP 2.14 95% CI 1.03 – 4.41).

Conclusions: Iron deficiency anemia is a factor associated with mental health disorders, in addition, age has a significant association with anxiety, age, dyslipidemia, HTN, DM and obesity were factors associated with depression, while HTN was an associated factor. to insomnia.

Keywords: Anxiety, Depression, Insomnia, associated factor, iron deficiency anemia (PubMed, Mesh terms).

ÍNDICE

Dedicatoria	2
Agradecimiento.....	3
Resumen	4
Abstract	5
I. Introducción	7
II. Enunciado del problema	12
III. Hipótesis.....	12
IV. Objetivos	13
4.1 objetivo general	13
4.2 objetivos específicos:.....	13
V. Material y métodos	13
5.1. Diseño de estudio.....	13
5.2. Población y muestra	14
5.3. Criterios de selección	14
5.4. Muestra	15
5.5. Variables:	16
5.6. Definición de variables:.....	16
5.7. Procedimiento.....	17
VI. Resultados	19
VII. Discusión.....	23
IX. Conclusiones.....	25
X. Recomendaciones.....	26
X. Referencias bibliográficas.....	26
Anexos	31

I. Introducción

La anemia se caracteriza por una disminución en la cantidad de glóbulos rojos, lo que resulta en una capacidad insuficiente para transportar oxígeno y cubrir las necesidades fisiológicas del cuerpo. La anemia causada por falta de hierro (IDA) es la forma más común y frecuente de deficiencia de nutrientes en los países en desarrollo. Este tipo de anemia surge debido a un desequilibrio prolongado en los niveles de hierro. Se estima que alrededor de dos mil millones de personas en todo el mundo padecen anemia, y aproximadamente el 50% de todos los casos se deben a la IDA¹.

Se ha propuesto que la ferritina sérica es la prueba más eficaz para diagnosticar o descartar la IDA. Sin embargo, los criterios de corte utilizados para el diagnóstico son motivo de debate, y el valor de corte seleccionado tiene un impacto en la estimación real de la prevalencia. No existe un consenso sobre los valores de corte de ferritina utilizados para definir tanto la IDA absoluta como la funcional en la población general².

El hierro desempeña un papel fundamental en el metabolismo humano y es crucial en la producción de glóbulos rojos, conocida como eritropoyesis. Además, este mineral participa en diversos procesos intracelulares en los tejidos corporales³. El metabolismo del hierro en el organismo es un proceso de gran complejidad que está controlado por hormonas que regulan la absorción en las células que recubren el tracto gastrointestinal, así como su almacenamiento y eliminación en los diferentes compartimentos del cuerpo⁴.

La cantidad diaria de hierro necesaria para la producción de glóbulos rojos y el metabolismo celular es de 25 mg/día. Este requerimiento se cumple a través de la absorción de hierro proveniente de la dieta (aproximadamente 1-2 mg/día), la recuperación de hierro de la descomposición de los glóbulos rojos por parte de los macrófagos (alrededor de 20-25 mg/día) y el uso de las reservas de hierro en el cuerpo (un total de 3-5 g en adultos). Los requerimientos de hierro varían en función de los cambios fisiológicos⁵.

Existen diversos factores, algunos inmodificables y otros modificables, que influyen en el equilibrio de hierro de una persona. Estos factores abarcan desde características socio demográficas, como la edad, el sexo, el estado civil, el nivel educativo, los ingresos y el origen étnico, hasta la cantidad y calidad de los alimentos y bebidas consumidos. También se incluyen los medicamentos tomados, cualquier condición médica subyacente y la composición genética del individuo⁶.

La depresión afecta a una población de aproximadamente 300 millones de personas a nivel mundial, y se estima que es dos veces más común en mujeres que en hombres. Las causas de la depresión abarcan diversos factores, incluyendo aspectos biológicos, genéticos, psicológicos y psicosociales o ambientales. Según la teoría clásica de la depresión, se cree que está relacionada con una deficiencia de ciertas sustancias químicas cerebrales llamadas monoaminas, como la serotonina, la dopamina y la noradrenalina. Estos neurotransmisores desempeñan un papel significativo en diferentes aspectos del comportamiento emocional⁷.

El hierro desempeña un papel clave como cofactor en las hidroxilasas de aminoácidos aromáticos, como la fenilalanina, tirosina y triptófano (Trp). Estas enzimas son responsables de la síntesis limitante de la dopamina, serotonina y, de manera indirecta, la noradrenalina. Esta última está relacionada con la producción del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF). El equilibrio de estos tres neurotransmisores desempeña un papel determinante en el síndrome depresivo⁸.

En casos de depresión severa, la presencia de neuroinflamación causada por citoquinas contribuirá a una mayor desregulación del metabolismo de los neurotransmisores, tanto de forma directa como indirecta. Esto ocurre a través de la sobre expresión de la hepcidina, la cual induce una deficiencia funcional de hierro en el cerebro⁹. Los efectos de la deficiencia de hierro en el comportamiento se atribuyen a los mecanismos que afectan al hipocampo, al cuerpo estriado y a determinados neurotransmisores¹⁰.

El trastorno de ansiedad se caracteriza por un temor excesivo o una evitación de amenazas percibidas, las cuales pueden ser persistentes y debilitantes. Este trastorno implica la anticipación constante de peligros o amenazas futuras, ya sean reales o imaginarias. Según informes, en 2019, aproximadamente 301 millones de personas vivían con un trastorno de ansiedad. Además, se estima que el 31,1 % de los adultos en Norteamérica experimentarán algún tipo de trastorno de ansiedad en algún momento de sus vidas, siendo más prevalente en las mujeres (23,4 %) que en los hombres (14,3 %) ¹¹.

Entre los diferentes tipos de ansiedad se encuentran el trastorno de ansiedad generalizada, el trastorno de pánico, la agorafobia, el trastorno de ansiedad social, las fobias específicas, la ansiedad por separación y el mutismo selectivo¹². La fisiopatología de la ansiedad implica un desequilibrio en los circuitos cerebrales responsables de la respuesta al peligro, y este desequilibrio puede estar influenciado por factores genéticos, ambientales y epigenéticos. Los enfoques más comunes para el tratamiento de la ansiedad son la terapia cognitivo-conductual y la farmacoterapia¹³.

La capacidad del hierro para regular los niveles de neurotransmisores liberados en las sinapsis neuronales es un factor que contribuye a los deterioros cognitivos y a las alteraciones conductuales observadas con frecuencia. Esto sugiere que el metabolismo del hierro en el cerebro probablemente esté implicado en los cambios fisiopatológicos característicos de los trastornos del estado de ánimo y de ansiedad¹⁴.

El insomnio afecta a alrededor del 10% al 30% de la población, y aproximadamente el 50% de esos casos se clasifican como insomnio crónico. Se caracteriza por dificultades subjetivas para conciliar el sueño o mantenerse dormido, así como por una sensación de sueño no reparador¹⁵. El insomnio se ha asociado con problemas psicosociales, trastornos psiquiátricos y médicos, y una peor calidad de vida. También puede

provocar un deterioro en el funcionamiento durante el día y una disminución en el rendimiento de la memoria¹⁶.

Todavía no se comprenden completamente los mecanismos subyacentes que explican la relación entre la anemia y el insomnio. Se ha informado que el gen MEIS1 juega un papel en el metabolismo del hierro, y tiene un efecto notable en la expresión de ferritina¹⁷. En los ganglios basales, las concentraciones elevadas de hierro están estrechamente vinculadas a las estructuras que regulan el sueño REM. Además, la interrupción de la disponibilidad o almacenamiento de hierro puede afectar su función normal en la mielinización, lo que resulta en una disminución de la eficiencia en las señales neuronales y en la organización de los circuitos de sueño¹⁸.

En un estudio transversal realizado por Neumann et al.(China, 2020), se investigó si los adultos con anemia tenían una mayor probabilidad de sufrir de insomnio en comparación con aquellos sin anemia. Se incluyeron 12,614 adultos chinos que formaban parte de una cohorte en curso. Los resultados mostraron que las personas con anemia tenían una mayor probabilidad de experimentar insomnio (odds ratio ajustado [OR]: 1.32; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1.03-1.70) en comparación con aquellas sin anemia. Esta asociación significativa se mantuvo incluso después de excluir a las personas con inflamación crónica, que se determinó mediante niveles de proteína C reactiva superiores a 1 mg/l (OR ajustado: 1.68; IC del 95%: 1.22-2.32). En conclusión, este estudio demostró de manera significativa que la anemia se asocia con una mayor probabilidad de padecer insomnio en adultos¹⁹.

En un estudio realizado por Lee et al.(Reino Unido, 2020), se investigó la morbilidad de trastornos psiquiátricos en un grupo de personas con deficiencia de hierro (IDA) en comparación con un grupo sin IDA. Además, se examinó el riesgo de trastornos psiquiátricos en pacientes con IDA que recibieron suplementos de hierro. El estudio incluyó a pacientes de 20 años de edad o más, y se utilizó un modelo de regresión de riesgos proporcionales de Cox multivariante para explorar el riesgo de trastornos

psiquiátricos en pacientes con IDA después de ajustar por factores de confusión, como características demográficas y comorbilidades. Los resultados mostraron que el grupo con IDA tenía un cociente de riesgo instantáneo ajustado (aHR) de trastornos psiquiátricos de 1.52 (intervalo de confianza del 95%: 1.45-1.59) en comparación con el grupo sin IDA. Entre los diferentes tipos de trastornos psiquiátricos, el grupo con IDA presentó una incidencia y un riesgo significativamente mayores de trastornos de ansiedad, depresión y trastornos del sueño ($p < 0.05$). En conclusión, este estudio determinó que los individuos con IDA tenían un mayor riesgo de desarrollar trastornos psiquiátricos, independientemente de otros factores de confusión²⁰.

En un estudio realizado por Shafi et al.(Arabia, 2019), se investigó la relación entre la anemia ferropénica y el trastorno depresivo. El objetivo fue identificar la correlación entre la gravedad de la anemia y el trastorno depresivo. Se llevó a cabo un estudio descriptivo y analítico, utilizando una proforma semiestructurada para recopilar datos socio demográficos y variables de resultado. Los resultados mostraron que los pacientes deprimidos tenían niveles de hemoglobina (Hb) significativamente más bajos en comparación con los participantes sanos. La mediana de los niveles de Hb fue de 11.9 para los pacientes deprimidos y de 12.9 para los participantes sanos. Se encontró una diferencia significativa en los niveles de Hb entre los dos grupos. Además, se observó una mayor frecuencia de anemia en los participantes deprimidos en comparación con los participantes no deprimidos. La correlación entre el nivel de Hb y la depresión mostró una asociación negativa significativa. En conclusión, el estudio encontró una relación entre la anemia ferropénica y el trastorno depresivo²¹.

Por otro lado, Tekin et al.(Turquía, 2022), para evaluar los niveles de ansiedad, problemas emocionales y de comportamiento, autoestima y calidad de vida en adolescentes con deficiencia de hierro y anemia por deficiencia de hierro. Se llevó a cabo un estudio analítico, de casos y controles, que incluyó a 115 adolescentes de 12 a 17 años. Los resultados

mostraron que los pacientes con anemia por deficiencia de hierro tenían niveles más altos de ansiedad en comparación con los controles sanos. Además, se encontró una correlación entre la capacidad total de fijación de hierro y los puntajes psicosociales de calidad de vida, autoestima y ansiedad. En conclusión, los adolescentes con anemia por deficiencia de hierro mostraron afectación en términos de ansiedad y calidad de vida²².

La anemia ferropénica es una de las patologías hematológicas observadas con mayor frecuencia en la población de pacientes adultos, siendo una patología carencial particularmente frecuente en los países en vías de desarrollo, considerando que esta condición se ha visto relacionada con la aparición de un considerable número de desenlaces adversos y siendo un trastorno potencialmente modificable por medio de las estrategias terapéuticas pertinentes a través de la administración de formulaciones con hierro, resulta de interés verificar la relación entre esta exposición y la aparición de trastornos de salud mental más representativos como la ansiedad, la depresión y el insomnio; es por ello que resulta necesario desarrollar esta investigación para dilucidar esta asociación en nuestro entorno sanitario. Corroborar la relación propuesta en este estudio permitirá implementar un programa de vigilancia continua en los pacientes que tengan el diagnóstico de anemia ferropénica como una estrategia de prevención primaria, para el despistaje pertinente, a fin de reconocer la aparición de trastornos de salud mental para ofrecer el abordaje terapéutico oportuno.

II. Enunciado del problema

¿Es la anemia ferropénica factor asociado a trastornos de salud mental en pacientes atendidos en el Hospital Distrital de Vista Alegre?

III. Hipótesis

Hipótesis Nula (H0): La anemia ferropénica es un factor asociado a trastornos de salud mental en pacientes atendidos en el Hospital Distrital de Vista Alegre.

Hipótesis Alternativa (Hi): La anemia ferropénica no es un factor asociado a trastornos de salud mental en pacientes atendidos en el Hospital Distrital de Vista Alegre.

IV. Objetivos

4.1 objetivo general:

- Determinar si la anemia ferropénica es factor asociado a trastornos de salud mental en pacientes atendidos en el Hospital Distrital de Vista Alegre durante el periodo octubre a diciembre del 2023.

4.2 objetivos específicos:

- Comparar la frecuencia de ansiedad entre pacientes con o sin anemia ferropénica.
- Comparar la frecuencia de depresión entre pacientes con o sin anemia ferropénica.
- Comparar la frecuencia de insomnio entre pacientes con o sin anemia ferropénica.

V. Material y métodos

5.1. Diseño de estudio: estudio analítico, observacional, longitudinal, transversal.

Diseño Específico:

G	DESENLACE
G1	1
G2	1

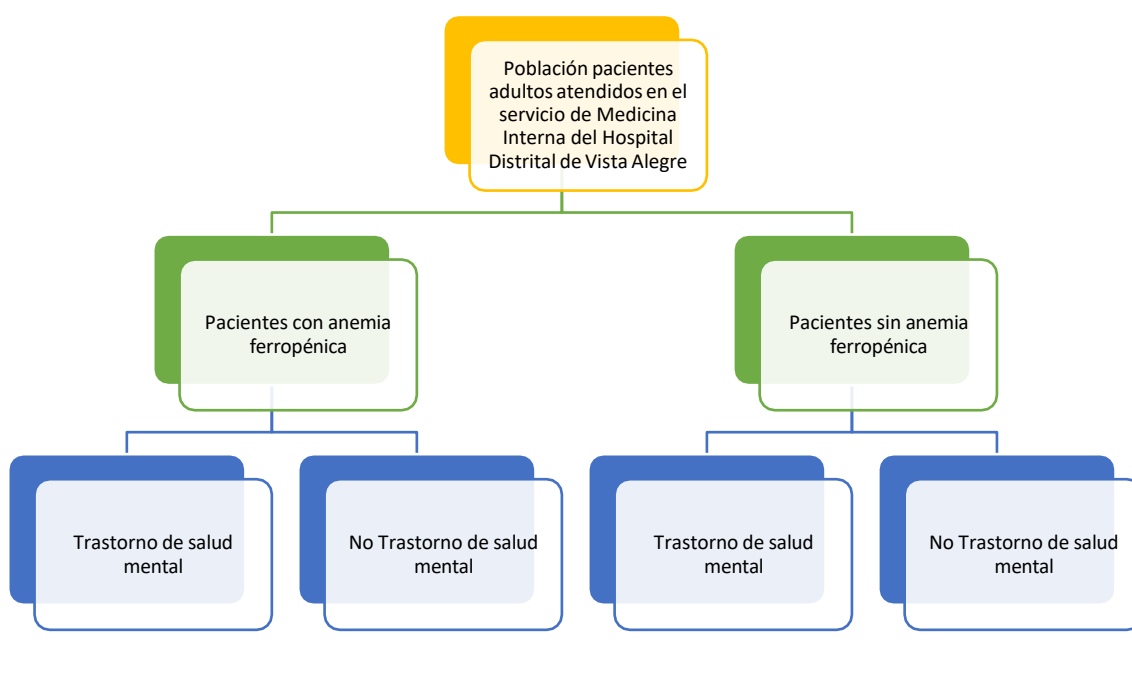
P: Población: pacientes adultos

G1: Anemia ferropénica

G2: No anemia ferropénica

1: Trastorno de salud mental

Tiempo



5.2. Población y muestra

Población de estudio: Pacientes adultos atendidos por consultorio externo del servicio de Medicina Interna del Hospital Distrital de Vista Alegre durante el periodo octubre a diciembre del 2023.

5.3. Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que acepten participar en el estudio.
- Pacientes con historias clínicas completas.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con trastornos mentales y enfermedades neurológicas que estén en tratamiento
- Pacientes con antecedentes de abuso de sustancias tóxicas.
- Pacientes con cirrosis hepática.
- Pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.
- Pacientes con neoplasia maligna y estén en tratamiento

- Pacientes con lupus eritematoso sistémico y enfermedades reumatológicas

5.4. Muestra:

El tipo de muestreo que se empleará, será el muestreo probabilístico, aleatorio simple, la unidad de análisis será cada paciente atendido por consultorio externo del servicio de Medicina Interna del Hospital Distrital de Vista Alegre durante octubre a diciembre del 2023, la unidad de muestreo serán todos los pacientes adultos que cumplan con los criterios de selección, el tamaño muestra se extraerá según el diseño, siendo en total de 145 pacientes.

Tamaño muestral:

Fórmula²³:

$$n = \frac{Z^2 p q}{E^2}$$

Donde:

n: Tamaño inicial de muestra

Z: Coeficiente de confiabilidad; el cual es de 1.96 para un nivel de confianza de 95% para la estimación

p: Prevalencia de anemia ferropénica según revisión bibliográfica: 0.16 (16%)²¹

q= 1-p

E: Error absoluto o precisión. Se expresará en fracción de uno y será de 0.06 (6%).

OBTENEMOS:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.16) (0.084)}{(0.06)^2}$$

n = 145 pacientes

5.5. Variables:

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	REGISTRO
Anemia Ferropénica	cualitativa	nominal	Enfermedad hematológica, caracterizada por la deficiencia de hierro, siendo proporcionada por el nosocomio mencionado. dato de diagnóstico, identificado con cie10: D50.9.	0: si 1: no
Ansiedad	cualitativa	nominal	se valorará con la escala de Hamilton, cuyo puntaje oscila entre 0 a 56 puntos; con un Alfa de Cronbach de 0.93; se considerará ansiedad cuando el puntaje sea mayor a 18 puntos	0:si 1: no
Depresión	cualitativa	nominal	se valorará con la Escala de Hamilton cuando el puntaje sea mayor de 8 puntos; el grado de Confiabilidad del instrumento se corresponde con un alfa de Cronbach de 0.74 con consistencia interna adecuada	0: si 1: no
Insomnio	cualitativa	nominal	se considerará cuando el puntaje obtenido en el Índice de Gravedad del Insomnio sea > 14 puntos; el grado de Confiabilidad del instrumento se corresponde con un alfa de Cronbach de 0.78 con consistencia interna adecuada	0: si 1:no
Edad	Cuantitativa	razón	personas de 18 a 60 años, según fecha de nacimiento	números
Sexo	cualitativa	nominal	caracteres sexuales secundarios	0: masculino 1: femenino
Diabetes	cualitativa	nominal	Enfermedad crónica caracterizada por hiperglucemia persistente	0: si 1: no
Obesidad	cualitativa	nominal	IMC : > 30kg/m ²	0: si 1: no
Dislipidemia	cualitativa	nominal	La Dislipidemia es una enfermedad que se caracteriza por una elevada concentración de lípidos en la sangre	0: si 1: no
Hipertensión arterial	cualitativa	nominal	Enfermedad crónica caracterizada por la	0: si 1: no

			elevación de la presión arterial o con consumo de medicamento antihipertensivo	
--	--	--	--	--

5.6. Definición de variables:

Anemia ferropénica: dato de diagnóstico recurrente evidenciado en el excel proporcionado por el hospital de Vista Alegre, siendo validado por el cie10: D50.9 anemia ferropénica ²⁰.

Ansiedad: se valorará con la escala de Hamilton, cuyo puntaje oscila entre 0 a 56 puntos; con un Alfa de Cronbach de 0.93; se considerará ansiedad cuando el puntaje sea mayor a 18 puntos (Anexo 3)²¹.

Depresión: se valorará con la Escala de Hamilton cuando el puntaje sea mayor de 8 puntos; el grado de Confiabilidad del instrumento se corresponde con un alfa de Cronbach de 0.74 con consistencia interna adecuada (Anexo 4)¹⁹.

Insomnio: se considerará cuando el puntaje obtenido en el Índice de Gravedad del Insomnio sea > 14 puntos; el grado de Confiabilidad del instrumento se corresponde con un alfa de Cronbach de 0.78 con consistencia interna adecuada (Anexo 5)²⁰.

5.7. Procedimiento:

Se presentó una solicitud al comité de ética en investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego, solicitando el permiso para llevar a cabo esta investigación. Posteriormente, se presentó la solicitud de permiso correspondiente al director del Hospital Distrital de Vista Alegre, para llevar a cabo la presente investigación. Después de haber sido autorizada, el área estadística del hospital me proporcionó el Excel donde se evidencia a todos los pacientes atendidos en el hospital Distrital de Vista Alegre con el diagnóstico recurrente de anemia ferropénica, dicho diagnóstico se confirma con el cie 10 “D50.9” que corresponde a: DIAGNOSTICO DE ANEMIA FERROPENICA. Luego, se captó a los pacientes que podrían ser incluidos en la investigación, a ellos

se les explicó de forma detallada y concisa de que trata el estudio, para que pudieran participar, se obtuvo su colaboración, por medio del consentimiento informado (Anexo 1), así mismo, se procedió a encuestarlos a través de nuestra ficha de recolección de datos (Anexo 2) para evidenciar si los pacientes eran aptos para el estudio cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión. Posterior a esto se procedió a realizar los tres cuestionarios, el primero examina la ansiedad, mediante la escala de ansiedad de Hamilton (Anexo 3) , que se divide en 14 temas, cada uno con 5 respuestas; que son, no nada, un poco, regular y mucho, y luego se encuentra la escala de depresión de Hamilton (Anexo 4), que analiza la depresión, donde se encuentran 17 enunciados, donde cada uno tiene 5 respuestas; que son, no nada, un poco, regular y mucho, y luego se encuentra la escala de depresión de Hamilton, que analiza la depresión, donde se encuentran 17 enunciados, donde cada uno tiene 5 respuestas; que son, no nada, un poco, regular y mucho, mucho, y luego se encuentra la escala de depresión, la última escala consiste en valuar el insomnio, a través del índice de gravedad del insomnio (Anexo 5) , donde cuenta con 5 ítems, donde el primer ítem es evaluado por, nada, leve, moderado, grave y muy grave, el segundo ítem tiene 3 respuestas, como, muy satisfecho, moderadamente satisfecho y muy insatisfecho, mientras que los demás tienen 5 respuestas, como, nada, un poco, algo, mucho y muchísimo, donde se consideró a los pacientes con insomnio >14 puntos. Después de obtener todos los datos, se pusieron en Microsoft Excel para que el estadista pudiera darle los datos correctamente y analizarlos correctamente usando el programa IBM SPSS 26.

5.8. Plan de análisis de datos:

Análisis de datos:

Los datos fueron procesados mediante el programa de análisis IBM SPSS STATISTICS 26.

Estadística descriptiva:

Todos los datos se expresarán como media \pm estándar desviación (DE), mediana (rango Inter cuartil) o porcentaje, donde corresponda; si la variable se mide cualitativamente se usarán proporciones y/o datos de distribución de

frecuencias.

Estadística analítica:

Las proporciones se compararán usando la prueba de χ^2 de Pearson, para las medias y/o medianas se usará la prueba t de Student y/o alternativamente la prueba U de Mann – Whitney, las pruebas serán significativas si el valor-p de la prueba es menor que 0,05. ($p < 0,05$).

Estadígrafos

Se obtendrá la razón de prevalencias; con su intervalo de confianza al 95%.

Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación se desarrollará bajo cumplimiento estricto de la normativa de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial, al respetar la intimidad, dignidad y confidencialidad de los pacientes. Así mismo, no se incurrirá ni en falsificación, plagio, ni modificación de las historias clínicas en beneficio del estudio, respetando los Códigos de Ética y Deontología del Colegio Médico Peruano. Se Obtendrá la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego previa a la ejecución²⁴⁻²⁵.

VI. Resultados

El presente estudio incluyo 145 pacientes que fueron atendidos en consultorio externo del servicio de medicina interna del hospital Distrital Vista Alegre, de los cuales 72 pacientes presentaron anemia ferropénica, mientras que 73 pacientes no la padecían.

En este estudio se evidenció que de los pacientes que fueron atendidos en consultorio externo del servicio de medicina interna, el 51.4 %(37) de los pacientes con anemia ferropénica tuvieron ansiedad y el 48.6 %(35) no la tuvo, mientras que los que no tuvieron anemia ferropénica, el 38.4 %(28) presentaron ansiedad y el 61.6 % (45) no presento ansiedad, siendo esta comparación estadísticamente significativa ($p < 0.01$), asu vez, los pacientes con anemia ferropénica tienen 1.6 veces mayor probabilidad de tener ansiedad (RP 1,60 IC

95 % 1.08 – 2.38). (Tabla N°1)

Así mismo, de los pacientes con anemia ferropénica, el 22.2 % (16) tuvo depresión y el 77.8 %(56) no presentaron depresión, mientras que de los pacientes sin anemia, el 9.6 %(7) presento depresión y el 90.4 %(66) no tuvo depresión, siendo esta comparación estadísticamente significativa (p 0.04), además, se evidenció que los pacientes con anemia ferropénica tienen 2.3 veces mayor probabilidad de presentar depresión (RP 2.31 IC 95 % 1.01 – 5.29). (Tabla N°2)

También, se evidenció que de los pacientes con anemia ferropénica, el 26.4 %(19) presentaron insomnio y el 73.6% no lo presentaron, mientras que los pacientes sin anemia ferropénica, el 12.3 %(9) presentaron insomnio y el 87.7 %(64) no lo presentaron, esta comparación fue estadísticamente significativa (p 0.03), concluyendo que los pacientes con anemia ferropénica tienen 2.1 veces mayor probabilidad de generar insomnio (RP 2.14 IC 95 % 1.03 – 4.41). (Tabla N°3)

Por otro lado, dentro de nuestras variables intervinientes, se evidenció que la edad fue la única variable asociada a ansiedad con un (p 0.004), con un promedio en los pacientes con ansiedad de 49 años (RIC 35 – 55), mientras que el sexo, la diabetes mellitus, dislipidemia, HTA y obesidad, no tuvieron asociación con un (p 0.095), (p 0.687), (p 0.100), (p 0.191) y (p 0.351) respectivamente. (Tabla N°4)

Además, se evidenció que las variables intervinientes que tuvieron asociación significativa con depresión; fueron, la edad, con un promedio en los pacientes con depresión de 53 años (RIC 47 – 59), la diabetes mellitus, dislipidemia, HTA y obesidad, con un (p 0.002), (p 0.022), (p 0.004), (p 0.003) y (p 0.001) respectivamente, mientras que, el sexo no tuvo asociación significativa con la depresión. (Tabla N°5)

Finalmente, la única variable que tuvo asociación con el insomnio fue la HTA con un (p 0.003), mientras que, la edad, el sexo, DM, dislipidemia y obesidad, no tuvieron asociación estadísticamente significativa con la depresión con un (p 0.279), (p 0.545), (p 0.387), (p 0.135) y (p 0.238) respectivamente. (Tabla N°6)

Tabla N°1: Comparar la frecuencia de ansiedad entre pacientes con o sin anemia ferropénica

Anemia Ferropénica	Ansiedad				Total	p	RP	IC 95 %	
	<u>Si</u>		<u>No</u>					Inf.	Sup.
	Frecuencia	%	Frecuencia	%					
Si	37	51.4 %	35	48.6 %	72	0.01	1.60	1.08-2.38	
No	28	38.4 %	45	61.6 %	73				

Fuente: Protocolo de recolección de los datos

Tabla No2: Comparar la frecuencia de depresión entre pacientes con o sin anemia ferropénica

Anemia Ferropénica	Depresión				Total	P	RP	IC 95%	
	<u>Si</u>		<u>No</u>					Inf.	Sup.
	Frecuencia	%	Frecuencia	%					
Si	16	22.2 %	56	77.8 %	72	0.04	2.31	1.01-5.29	
No	7	9.6 %	66	90.4 %	73				

Fuente: Protocolo de recolección de los datos

Tabla N°3: Comparar la frecuencia de insomnio entre pacientes con o sin anemia ferropénica

Anemia Ferropénica	Insomnio				Total	P	RP	IC 95%	
	<u>Si</u>		<u>No</u>					Inf.	Sup.
	Frecuencia	%	Frecuencia	%					
Si	19	26.4 %	53	73.6 %	72	0.03	2.14	1.03-4.41	
No	9	12.3 %	64	87.7 %	73				

Fuente: Protocolo de recolección de los datos

Tabla N°4: Variables asociadas a pacientes con ansiedad

Variables intervinientes	Ansiedad		p	
	Si	No		
EDAD	49 (36 55)	35 (25 53)	0.004	
SEXO				
	Femenino	36 28.6%	90 71.4%	0.095
	Masculino	2 10.5%	17 89.5 %	
DM				
	Si	9 29.0 %	22 71.0 %	0.687
	No	29 25.4 %	85 74.6 %	
Dislipidemia				
	Si	12 37.5 %	20 62.5 %	0.100
	No	26 23.0 %	87 77.0 %	
HTA				
	Si	7 38.9 %	11 61.1 %	0.191
	No	31 24.4 %	96 75.6 %	
Obesidad				
	Si	9 33.3 %	18 66.7 %	0.351
	No	29 24.6 %	89 75.4 %	

Fuente: Protocolo de recolección de los datos

Tabla N°5: Variables asociadas a pacientes con depresión

Variables intervinientes	Depresión				P	
	Sí		No			
Edad	53 (47 59)		37 (26 53)		0.002	
Sexo	Femenino	13	10.3 %	113	889.7 %	0.142
	Masculino	0	0.0 %	19	100.0 %	
DM	Sí	6	19.4 %	25	80.6 %	0.022
	No	7	6.1 %	107	93.9 %	
Dislipidemia	Sí	7	21.9 %	25	78.1 %	0.004
	No	6	5.3 %	107	94.7 %	
HTA	Sí	5	27.8 %	13	72.2 %	0.003
	No	8	6.3 %	119	93.7 %	
Obesidad	Sí	7	25.9 %	20	74.1 %	0.001
	No	6	5.1 %	112	94.9 %	

Fuente: Protocolo de recolección de los datos

Tabla N°6: Variables asociadas a pacientes con insomnio

Variables intervinientes	Insomnio				P	
	Sí		No			
Edad	44 (36 55)		38 (26 53)		0.279	
Sexo	Femenino	12	9.5 %	114	90.5 %	0.545
	Masculino	1	5.3 %	18	94.7 %	
DM	Sí	4	12.9 %	27	87.1 %	0.387
	No	9	7.9 %	105	92.1 %	
Dislipidemia	Sí	5	15.6 %	27	84.4 %	0.135
	No	8	7.1 %	105	92.9 %	
HTA	Sí	5	27.8 %	13	72.2 %	0.003
	No	8	6.3 %	119	93.7 %	
Obesidad	Sí	4	14.8 %	23	85.2 %	0.238
	No	9	7.6 %	109	92.4 %	

Fuente: Protocolo de recolección de los datos

VII. Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo determinar si la anemia ferropénica tiene asociación con trastornos de salud mental; tales como, depresión, ansiedad e insomnio, de los cuales se obtuvo una muestra de 145 pacientes que fueron atendidos en consultorio externo del servicio de medicina interna del Hospital Distrital Vista Alegre, de los cuales identificamos 72 pacientes con anemia ferropénica y 73 pacientes sin esta patología.

La importancia de la anemia frente a la salud pública se ha visto identificada por años; ya que, afecta tanto a países desarrollados como no desarrollados, la anemia, tras su cronicidad, puede provocar sintomatología, además de generar algunos trastornos psiquiátricos, afectando la función cognitiva de los que lo padecen, haciendo un factor de feedback positivo con la enfermedad si es que la padeciera²⁶, según la OMS el 25 % a nivel mundial padece esta patología, desconociendo la influencia sobre las patologías psicóticas, Korkmaz S. et al., refiere en su estudio que el trastorno psicótico un 35 %, la ansiedad 32 %, la depresión en un 22 %, trastorno bipolar un 25 %, síndrome conversivo en un 24 % y trastorno obsesivo-compulsivo en un 26 %, dándole importancia al estudio de estas patologías como podrían ser afectadas por la anemia ferropénica²⁷.

Este estudio evidenció la anemia ferropénica tiene asociación a ansiedad ($p < 0.01$), teniendo 1.6 veces mayor probabilidad de tener ansiedad (RP 1,60 IC 95 % 1.08 – 2.38), similar a lo evidenciado por Espinoza-Henríquez H. et al., donde refiere que la anemia moderada tiene asociación significativa con síntomas de ansiedad y mala calidad del sueño (Rpa 1.31 IC 95 % 1.06 – 1.64)²⁸, también Abbas M. et al., donde en su estudio menciona que las mujeres con sF <15 ng/ml mostraron síntomas depresivos y ansiedad más graves ($p < 0.04$ y < 0.06 respectivamente), encontrando evidencia que el déficit de hierro interrumpe la maduración neuronal²⁹, es por ello, que Shah HE. et al., refiere que el déficit de hierro se asocia a un deterioro neurológico grave, afectando la homeostasia del GABA, provocando déficit de aprendizaje, memoria. Además, afecta directamente el hipocampo, cuerpo estriado y algunos neurotransmisores³⁰.

Así mismo, se encontró asociación estadísticamente significativa entre depresión y anemia ferropénica ($p = 0.04$), concluyendo que los pacientes con anemia ferropénica tienen 2.3 veces mayor probabilidad de presentar depresión (RR 2.31 IC 95 % 1.01 – 5.29). Asimismo, la edad, la diabetes mellitus, dislipidemia, HTA y obesidad tuvieron asociación estadísticamente significativa con depresión, con un ($p = 0.002$), ($p = 0.022$), ($p = 0.004$), ($p = 0.003$) y ($p = 0.001$) respectivamente, mientras que el sexo no tuvo asociación significativa a depresión ($p = 0.142$), similar a lo descrito por Hi dese S. et al., mencionando que la anemia por déficit de hierro tiene asociación con la depresión (OR 1.47 IC 95 % 1.31 – 1.65 $p = 0.004$), además concluye que la prevalencia en el sexo masculino ha aumentado mayormente por esta patología³¹, lo mismo refiere Leung CY. et al., describiendo que los hombres con anemia por déficit de hierro tienen mayor probabilidad de sufrir depresión (AOR 4.84 IC 95 % 1.02 – 22.92)³², es decir, que la anemia ferropénica puede concluir con múltiples problemas de salud, sin embargo, en las mujeres existe una alta prevalencia de esta patología en las mujeres, siendo generado por la sobrecarga hormonal dada en la menstruación, pudiendo ser un efecto protector. Por otro lado, las pacientes con enfermedades crónicas tienen mayor probabilidad de sufrir depresión, tal como lo menciona este estudio, siendo también descrito por Ma Y. et al., donde concluye que los pacientes con enfermedades crónicas tienen mayor probabilidad de desarrollar depresión (OR 2.7 IC 95 % 2.49 – 3.09 $p < 0.001$)³³, así mismo, Blasco BV. et al., refiere que la obesidad es un factor de riesgo independiente de depresión, además de su alta relación con una mayor comorbilidad, siendo de mal pronóstico para múltiples enfermedades³⁴.

Finalmente, los pacientes con anemia ferropénica tuvieron asociación con el trastorno del sueño ($p = 0.03$), donde refiere que estos pacientes tienen 2.1 veces mayor probabilidad de generar insomnio (RP 2.14 IC 95 % 1.03 – 4.41), además, la HTA fue la única variable que tuvo asociación significativa con insomnio ($p = 0.003$), esto también fue mencionado por Semiz M. et al., concluyendo la anemia por deficiencia de hierro afecta la calidad del sueño ($p = 0.001$), mientras que, afecta de manera independiente sobre la depresión y la ansiedad³⁵, así mismo, Lee H-S. et al., refiere el riesgo de trastornos psiquiátricos; tales como, ansiedad, depresión, trastorno bipolar, trastorno psicóticos y trastorno del sueño, en los

pacientes que padecen de anemia ferropénica (aHR 1.52 IC 95 % 1.45 – 1.59), es por ello, que los pacientes con tratamiento previo tienen menor riesgo de sufrir este trastorno³⁶. Por otro lado, Liu D. et al., refiere que existe una correlación entre la HTA y el insomnio (OR 1.20 IC 95 % 1.08 – 1.32)³⁷, aquí es importante, concluir que los medicamentos antihipertensivos pueden influir, generando un mal estado del sueño y por ende una menor calidad de vida.

VIII. Limitaciones

1. Este estudio es de tipo transversal, se realizó en el hospital adscrito al Ministerio de Salud en La Libertad, la muestra fue seleccionada a través de una muestra con un total de 145 pacientes, 72 de estos pacientes fueron pacientes que sus datos personales y el diagnóstico de anemia ferropénica ICD 10 D50.9 se evidenció en un Excel proporcionado por el hospital. Los pacientes con anemia y sin anemia, fueron evaluados a través de una ficha de recolección de datos y 3 encuestas, donde pudiendo no ser concretos con sus respuestas, pudiendo ser de un 100 % no verdadero. Además, el método de evaluación es subjetivo y, por tanto, depende de la tolerancia y percepción de los participantes, lo que puede producir variabilidad en los datos y, dado que nuestro estudio fue aleatorio, la población puede no ser representativa.

IX. Conclusiones

1. La anemia ferropénica es un factor asociado a ansiedad en los pacientes atendidos en consultorio externo del servicio de medicina interna del Hospital Distrital Vista Alegre.
2. La anemia ferropénica es un factor asociado a depresión en los pacientes atendidos en consultorio externo del servicio de medicina interna del Hospital Distrital Vista Alegre.
3. La anemia ferropénica es un factor asociado a insomnio en los pacientes atendidos en consultorio externo del servicio de medicina interna del Hospital Distrital Vista Alegre.
4. La edad es un factor asociado a ansiedad en los pacientes atendidos en consultorio externo del servicio de medicina interna del Hospital Distrital Vista Alegre.

5. La edad, la diabetes mellitus, dislipidemia, HTA y obesidad son factores asociados a depresión en los pacientes atendidos en consultorio externo del servicio de medicina interna del Hospital Distrital Vista Alegre.
6. La hipertensión arterial es un factor asociado a insomnio en los pacientes atendidos en consultorio externo del servicio de medicina interna del Hospital Distrital Vista Alegre.

X. Recomendaciones

1. Se aconseja llevar a cabo estudios multicéntricos de mayor alcance con el fin de establecer un punto de corte específico del grado de anemia con los trastornos de salud mental, pudiendo explorar la gravedad de la enfermedad sobre los síntomas psiquiátricos. Asimismo, se aconseja llevar a cabo estudios cohorte prospectivo que tengan un seguimiento oportuno para poder detectar los resultados e identificar posibles desenlaces.
2. Se recomienda al personal de salud, implementar un tratamiento oportuno para poder prevenir los trastornos de salud mental, ya que, se ha identificado que, a nivel mundial, sigue siendo un reto para la medicina a nivel global.
3. Se recomienda a los directivos de los hospitales, que nuestro estudio proporciona evidencia epidemiológica que la anemia por déficit de hierro puede desencadenar un mayor riesgo de trastornos psiquiátricos, donde el tratamiento con hierro podría mitigar el riesgo de trastornos psiquiátricos.

X. Referencias bibliográficas

1. Stahl A. Prevalence and incidence of iron deficiency in European community-dwelling older adults: an observational analysis of the DO-HEALTH trial. *Aging Clin Exp Res* 2022; 34: 2205–2215.
2. Mostafa E. Prevalence and risk factors of iron deficiency anaemia with pregnancy at Minia University Hospital. *Minia Journal of Medical Research* 2022; 33(2): 49-58.

3. Kumar A, Sharma E, Marley A, et al. Iron deficiency anaemia: pathophysiology, assessment, practical management. *BMJ Open Gastro* 2022;9:e000759.
4. Levi M, Simonetti M, Marconi E, Brignoli O, Cancian M, Masotti A, et al. Gender differences in determinants of iron-deficiency anemia: a population-based study conducted in four European countries. *Ann Hematol.* 2019;98(7):1573–82.
5. Bathla S, Arora S. Prevalence and approaches to manage iron deficiency anemia (IDA). *Crit Rev Food Sci Nutr* 2021:1–14.
6. Wang M.. Global burden and inequality of iron deficiency: findings from the Global Burden of Disease datasets 1990–2017. *Nutr J* 2022; 21: 16.
7. Berthou C, Iliou JP, Barba D. Iron, neuro-bioavailability and depression. *EJHaem.* 2021;3(1):263-275.
8. Ericka G. Association of Symptoms-Based Iron Deficiency Anemia to Anxiety and Depression Related Criteria Symptoms among the 3rd Year Medical Technology Students of the University Of Santo Tomas during the COVID-19 Pandemic . *International Journal of Progressive Research in Science and Engineering* 2021; 2(10), 62–71.
9. Lanser L, Kink P, Egger EM, Willenbacher W, Fuchs D, Weiss G, Kurz K. Inflammation-induced tryptophan breakdown is related with anemia, fatigue, and depression in cancer. *Front Immunol.* 2020;11:1–21.
10. Shah H, Bhawnani N, Ethirajulu A, et al. (September 20, 2021) Iron Deficiency-Induced Changes in the Hippocampus, Corpus Striatum, and Monoamines Levels That Lead to Anxiety, Depression, Sleep Disorders, and Psychotic Disorders. *Cureus* 13(9): e18138.
11. Penninx B. Anxiety Disorders. *Lancet* 2021, 397, 914–927.
12. Kris P. Nutrition and Behavioral Health Disorders: Depression and Anxiety. *Nutr. Rev.* 2021; 79: 247–260
13. Totten M. Trace Minerals and Anxiety: A Review of Zinc, Copper, Iron, and Selenium. *Dietetics.* 2023; 2(1):83-103.
14. Antunes T. Improvement of Anxiety, Depression and fatigue after treatment of Anemia in patients with inflammatory bowel disease patients: Melhora da Ansiedade, Depressão e fadiga após tratamento de Anemia em

- pacientes com doença inflamatória intestinal. *Brazilian Journal of Health Review* 2022; 5(4): 17193–17207.
15. Jansen P, Watanabe K, Stringer S, Skene N, Bryois J, Hammerschlag AR, et al. Genome-wide analysis of insomnia in 1,331,010 individuals identifies new risk loci and functional pathways. *Nat Genet* 2019;51:394–403.
 16. Chen L. Association between non-iron-deficient anemia and insomnia symptoms in community-dwelling older adults: the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* 2019;73:380–385.
 17. Skonieczna K. The Prevalence of Insomnia and the Link between Iron Metabolism Genes Polymorphisms, and Sleep Disorders in Polish Individuals with ASD. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(2):400.
 18. Chun M. Relationship between Self-Reported Sleep Duration and Risk of Anemia: Data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2016–2017. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021; 18: 4721.
 19. Neumann S, Li JJ, Yuan XD, Chen SH, Ma CR, Murray-Kolb LE, Shen Y, Wu SL, Gao X. Anemia and insomnia: a cross-sectional study and meta-analysis. *Chin Med J (Engl)*. 2020;134(6):675-681.
 20. Lee H. Psychiatric disorders risk in patients with iron deficiency anemia and association with iron supplementation medications: a nationwide database analysis. *BMC Psychiatry* 2020; 20: 216.
 21. Shafi M, Taufiq F, Mehmood H, Afsar S, Badar A. Relation between Depressive Disorder and Iron Deficiency Anemia among Adults Reporting to a Secondary Healthcare Facility: A Hospital-Based Case Control Study. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2018;28(6):456-559.
 22. Tekin U, Aydın Köker S, Uçar HN. Comparison of Anemic and Non-anemic Iron-deficient Adolescents in Terms of Psychosocial Aspects and Quality of Life: A Case Control Study. *Med J Bakirkoy* 2022;18:238-246
 23. García J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.
 24. Di M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética* 2015; 6 (1): 125-145.

25. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 2012.
26. Levin SW, Gattari TB. Iron deficiency in psychiatric patients [Internet]. Mdedge.com. Frontline Medical Communications Inc.; 2023. Disponible en: <https://www.mdedge.com/psychiatry/article/261409/depression/iron-deficiency-psychiatric-patients>
27. Korkmaz S, Yildiz S, Korucu T, Gundogan B, Sumbul ZE, Korkmaz H, et al. Frequency of anemia in chronic psychiatry patients. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2015;11:2737. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/ndt.s91581>
28. Espinoza-Henriquez R, Diaz-Mejia E, Quincho-Estares Angel J., Toro-Huamanchumo CJ. Anxiety and poor sleep quality in medical students. Is there a relationship with anemia? *Rev habanera cienc médicas*. 2019;18(6):942–56. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=95127>
29. Abbas M, Gandy K, Salas R, Devaraj S, Calarge CA. Iron deficiency and internalizing symptom severity in unmedicated adolescents: a pilot study. *Psychol Med*. 2023;53(6):2274–84. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/psychological-medicine/article/abs/iron-deficiency-and-internalizing-symptom-severity-in-unmedicated-adolescents-a-pilot-study/6B796A7073A5AA8093E1702F3CAB0E16>
30. Shah HE, Bhawnani N, Ethirajulu A, Alkasabera A, Onyali CB, Anim-Koranteng C, et al. Iron deficiency-induced changes in the hippocampus, corpus striatum, and monoamines levels that lead to anxiety, depression, sleep disorders, and psychotic disorders. *Cureus*. 2021;13(9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.18138>
31. Hidese S, Saito K, Asano S, Kunugi H. Association between iron-deficiency anemia and depression: A web-based Japanese investigation. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2018;72(7):513–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/pcn.12656>
32. Leung CY, Kyung M. Associations of iron deficiency and depressive symptoms among young adult males and Females: NHANES 2017 to 2020. *Prev Med Rep*. 2024;37(102549):102549. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211335523004400>

33. Ma Y, Xiang Q, Yan C, Liao H, Wang J. Relationship between chronic diseases and depression: the mediating effect of pain. *BMC Psychiatry*. 2021;21(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-021-03428-3>
34. Blasco BV, García-Jiménez J, Bodoano I, Gutiérrez-Rojas L. Obesity and depression: Its prevalence and influence as a prognostic factor: A systematic review. *Psychiatry Investig*. 2020;17(8):715–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30773/pi.2020.0099>
35. Semiz M, Uslu A, Korkmaz S, Demir S, Parlak I, Sencan M, et al. Assessment of subjective sleep quality in iron deficiency anaemia. *Afr Health Sci*. 2015;15(2):621. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4314/ahs.v15i2.40>
36. Lee H-S, Chao H-H, Huang W-T, Chen SC-C, Yang H-Y. Psychiatric disorders risk in patients with iron deficiency anemia and association with iron supplementation medications: a nationwide database analysis. *BMC Psychiatry*. 2020;20(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-020-02621-0>
37. Liu D, Yu C, Huang K, Thomas S, Yang W, Liu S, et al. The association between hypertension and insomnia: A bidirectional meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Hypertens*. 2022; 2022:1–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2022/4476905>

Anexos

ANEXO 1: Consentimiento informado para los pacientes

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado:

Soy la bachiller de Medicina Humana Melissa Madeleine Tirado Honorio de la Universidad Privada Antenor Orrego y estoy llevando a cabo una investigación como requisito para obtener mi título profesional de Médico Cirujano. Mi estudio se basa en determinar si la anemia ferropénica es factor asociado a enfermedades mentales como ansiedad, depresión e insomnio. Me dirijo a usted para solicitar su consentimiento y participación voluntaria en esta investigación.

Su participación implicaría el llenado de un cuestionario breve, la información proporcionada será estrictamente confidencial y el nombre del participante no será utilizado para otros fines. Su participación es estrictamente voluntaria y tiene el derecho de retirar su consentimiento en cualquier momento sin consecuencia alguna. Si tiene alguna pregunta acerca de la investigación puede contactarse conmigo al teléfono: 982218012

AUTORIZACIÓN

He leído el procedimiento descrito arriba. El investigador me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas, así mismo ha reiterado que la información proporcionada es estrictamente confidencial y voluntaria. Por lo que yo, _____, voluntariamente doy mi consentimiento para participar del estudio "Anemia ferropénica como factor asociado a trastornos de salud mental en pacientes atendidos en el Hospital de Vista Alegre". He recibido copia de este documento.

Firma

Fecha

Anexo 2: Ficha de Recolección de datos

Anemia ferropénica como factor asociado a trastornos de salud mental en pacientes atendidos en el Hospital Distrital de Vista Alegre

I.-VARIABLE EXPOSICION:

- Anemia ferropénica: Si () No ()

II.-VARIABLE INDEPENDIENTE:

Ansiedad: Si () No ()

Depresión: Si () No ()

Insomnio: Si () No ()

III.VARIABLES INTERVINIENTES :

Edad: _____

Sexo: _____

Procedencia: • Si () No ()

Diabetes: • Si () No ()

Obesidad: • Si () No ()

Dislipidemia: • Si () No ()

Hipertensión arterial: • Si () No ()

Anexo 3: Escala de ansiedad de Hamilton

Síntomas de los estados de ansiedad	Ausente	Leve	Mod erado	Grave	Muy grave incapacitante
1.- Estado de ánimo ansioso Preocupaciones, anticipación de lo peor, aprensión (anticipación temerosa), irritabilidad	0	1	2	3	4
2.- Tensión Sensación de tensión, fatigabilidad, imposibilidad de relajarse, reacciones con sobresalto, llanto fácil, temblores, sensación de inquietud.	0	1	2	3	4
3.- Temores A la oscuridad, a los desconocidos, a quedarse solo, a los animales grandes, al tráfico, a las multitudes.	0	1	2	3	4
4.- Insomnio Dificultad para dormirse, sueño interrumpido, sueño insatisfactorio y cansancio al despertar	0	1	2	3	4
5.- Intelectual (cognitivo) Dificultad para concentrarse, mala memoria	0	1	2	3	4
6.- Estado de ánimo deprimido Perdida de interés, insatisfacción en las diversiones, depresión, despertar prematuro, cambios de humor durante el día	0	1	2	3	4
7.- Síntomas somáticos generales (sensoriales) Dolores y molestias musculares, rigidez muscular, contracciones musculares, sacudidas clónicas, crujir de dientes, voz temblorosa	0	1	2	3	4
8.- Síntomas somáticos generales (sensoriales) Zumbido de oído, visión borrosa, sofocos y escalofríos, sensación de debilidad, sensación de hormigueo	0	1	2	3	4
9.- Síntomas cardiovasculares Taquicardia, palpitaciones, dolor en el pecho, latidos vasculares, sensación de desmayo, extrasístole	0	1	2	3	4
10.- síntomas respiratorios Opresión o constricción en el pecho, sensación de ahogo, suspiros, disnea	0	1	2	3	4
11.- Síntomas gastrointestinales Dificultad para tragar, gases, dispepsia: dolor antes y después de comer, sensación de ardor, sensación de estómago lleno, vómitos acuosos, <u>nauseas</u> , vómitos, sensación de estómago vacío, <u>digestión</u> lenta, borborigmo (ruido intestinal) <u>diarrea</u> , pérdida de peso, estreñimiento	0	1	2	3	4

12.- Síntomas genitourinarios Micción frecuente, micción urgente, amenorrea, menorragia, aparición de la frigidez, eyaculación precoz, ausencia de erección, impotencia	0	1	2	3	4
13.- síntomas autónomos Boca seca, rubor, palidez, tendencia a sudar, vértigos, cefalea de tensión, piloerección (pelos de punta)	0	1	2	3	4
14.- Comportamiento en la entrevista (general) Tenso/a, no relajado, agitación nerviosa; manos, dedos cogidos, apretados, tics, enrollar un pañuelo; inquietud: pasearse de un lado a otro, temblor de manos, ceño fruncido, cara tirante, aumento de tono muscular, suspiros, palidez facial Comportamiento (fisiológico) Tragar saliva, eructar, taquicardia de reposo, frecuencia respiratoria por encima de 20 lat/min, sacudidas enérgicas de tendones, pupilas dilatadas, exoftalmos (proyección anormal del globo ocular), sudor, tics en los párpados.	0	1	2	3	4

Ausente 0-6 puntos

Leve 7 -13 puntos

Moderada 14 – 20 puntos

Grave 21- 27 puntos

Muy Grave incapacitantes 28 – 56 puntos

Anexo 4: Escala de depresion de Hamilton

Instrucciones: Lea atentamente las siguientes preguntas y marque con una (X) la respuesta cuyo casillero esté de acuerdo con su estado de ánimo en este momento

	0%	25%	50%	75%	100%
	No Nada	Un poco	Regular	Mucho	Demasiado
1. ¿Se siente triste o decaído?					
2. ¿Se está echando la culpa de cosas que ha hecho?					
3. Ha perdido el interés en el trabajo o actividades que antes le gustaba					
4. ¿Necesita más tiempo para terminar de hacer una cosa que antes lo hacía más rápido?					
5. ¿Está nervioso, angustiado, tenso?					
6. Le preocupa padecer una enfermedad incurable?					
7. Ha perdido peso recientemente?					
8. ¿Tiene dificultad para conciliar el sueño?					
	No	A veces	Siempre	En los últimos 3 meses basta que una sola vez lo haya experimentado	
10. ¿Por las noches su sueño es irregular?					
11. ¿Se le quita el sueño en la madrugada?					
12. ¿Sufre molestias en alguna parte de su organismo?					
13. ¿Ha bajado la atracción o el interés sexual?					
14. ¿Amanece mal, decaído, desganado?					
	NO	En los últimos 3 meses basta que una sola vez lo haya experimentado			SI
14. ¿Ha perdido sentido la vida?		En los últimos 3 meses basta que una sola vez lo haya experimentado			
15. ¿Ha pensado en acabar con todo para no seguir sufriendo?					
16. ¿Le vienen ideas de quitarse la vida?					
17. ¿Ha intentado o intenta quitarse la vida?					
PUNTAJE TOTAL:					

Pregunta 1 - 8:

No: 0 puntos
 Un poco: 1
 Regular: 2
 Mucho: 3
 Demasiado: 4

Pregunta 9 - 13:

No: 0 puntos
 A veces: 1
 Siempre: 2
 Pregunta 14 - 17:
 No: 0
 Si: 1

PUNTAJE TOTAL

- No Depresión: 0-7 puntos
- Depresión: >o igual a 8 puntos.

Anexo 5: Índice de gravedad del insomnio

1. Indica la gravedad de tu actual problema(s) de sueño:					
	Nada	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
Dificultad para quedarse dormido/a:	0	1	2	3	4
Dificultad para permanecer dormido/a:	0	1	2	3	4
Despertarse muy temprano:	0	1	2	3	4
2. ¿Cómo estás de satisfecho/a en la actualidad con tu sueño?					
Muy satisfecho	Moderadamente satisfecho			Muy insatisfecho	
0	1	2	3	4	
3. ¿En qué medida consideras que tu problema de sueño interfiere con tu funcionamiento diario (Ej.: fatiga durante el día, capacidad para las tareas cotidianas/trabajo, concentración, memoria, estado de ánimo etc.)?					
Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo	
0	1	2	3	4	
4. ¿En qué medida crees que los demás se dan cuenta de tu problema de sueño por lo que afecta a tu calidad de vida?					
Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo	
0	1	2	3	4	
5. ¿Cómo estás de preocupado/a por tu actual problema de sueño?					
Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo	
0	1	2	3	4	

Corrección:

Sumar la puntuación de todos los ítems:

$$(1a + 1b + 1c + 2 + 3 + 4 + 5) = \underline{\quad}$$

El intervalo de la puntuación total es 0-28.

Interpretación:

La puntuación total se valora como sigue:

0-7 = ausencia de insomnio clínico

8-14 = insomnio subclínico

15-21 = insomnio clínico (moderado)

22-28 = insomnio clínico (grave)