



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN SALUD REPRODUCTIVA

TRABAJO ACADÉMICO

**ANEMIA FERROPÉNICA EN GESTANTE ATENDIDA EN EL
CENTRO DE SALUD VIÑANI DE TACNA, 2021:
REPORTE DE UN CASO**

PRESENTADO POR

MARIA ELENA MALAGA SALCEDO

ASESORA

DRA. RINA MARIA ALVAREZ BECERRA

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
SALUD REPRODUCTIVA CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA, ALTO RIESGO OBSTÉTRICO Y MONITOREO FETAL**

MOQUEGUA – PERÚ

2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iii
R E S U M E N.....	iv
ABSTRACT	v
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	2
1.3.MARCO TEÓRICO	3
1.3.1. Antecedentes	3
1.3.2. Conceptos básicos de la enfermedad o evento	6
• Generalidades	6
• Diagnóstico y manifestaciones clínicas	10
• Tratamiento, Evolución y Pronóstico.....	11
CAPÍTULO II: CASO CLÍNICO	14
2.1. OBJETIVO.....	14
2.2. SUCESOS RELEVANTES DEL CASO CLÍNICO	14
2.3. DISCUSIÓN.....	26
2.4. CONCLUSIONES	30
2.5. RECOMENDACIONES	31
BIBLIOGRAFÍA.....	32
ANEXOS.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Tratamiento de anemia con hierro y ácido fólico en gestantes	12
Tabla 2.Evolución de la anemia ferropénica	28

RESUMEN

Introducción: la anemia ferropénica en gestantes es un problema de salud pública, debido a las consecuencias para la madre y el feto. Métodos: informe de un caso clínico de anemia ferropénica, en el que se presenta una base teórica explicativa, la enfermedad actual, la evolución y una conclusión con un diagnóstico final. Presentación del caso/resultados: El caso clínico tuvo el objetivo de analizar la evolución de la anemia en una gestante de 38 años, que cursa el cuarto embarazo, y diagnóstico de anemia moderada en el primer trimestre. Método: reporte de caso. Resultados: tratamiento oral de ácido fólico 400 ug/día + sulfato ferroso 60 mg/día (una tableta vía oral). La terapia con hierro vía oral, es una estrategia que, en el caso presentado, ha tenido efecto favorable, para el tratamiento de la anemia moderada (<9 g/dL), ya que, a las 34 semanas y 4 días, presenta un valor de hemoglobina de 11 g/dl (anemia leve). Se realizó consejería nutricional. Conclusión: un resultado clínico favorable, de anemia moderada a normal al cumplir 14 semanas de terapia de suplemento de hierro.

Palabras clave: embarazo, anemia, hierro.

ABSTRACT

Introduction: iron deficiency anemia in pregnant women is a public health problem, due to the consequences for the mother and the fetus. Methods: report of a clinical case of iron deficiency anemia, in which an explanatory theoretical basis, the current disease, the evolution and a conclusion with a final diagnosis are presented. Presentation of the case/results: The clinical case had the objective of analyzing the evolution of anemia in a 38-year-old pregnant woman, who is in her fourth pregnancy, and diagnosed with moderate anemia in the first trimester. Method: case report. Results: oral treatment of folic acid 400 ug/day + ferrous sulfate 60 mg/day (an oral tablet). Oral iron therapy is a strategy that, in the case presented, has had a favorable effect for the treatment of moderate anemia (<9 g/dL), since, at 34 weeks and 4 days, it presents a hemoglobin value of 11 g/dl (mild anemia). Nutritional counseling was performed. Conclusion: a favorable clinical outcome of moderate to normal anemia at 14 weeks of iron supplement therapy.

Key words: pregnancy, anemia, iron.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Actualmente, la anemia en el embarazo, aún persiste como un problema de salud pública. La deficiencia de hierro (DH) gestacional, puede ser perjudicial para la madre y el feto.

En América Latina la prevalencia de anemia ferropénica en gestantes, se reporta hasta en un 38,2% (1). En el Perú, tres de cada 10 embarazadas presentan anemia (29,6%), siendo más elevada en el curso del tercer trimestre gestacional (>30%) (2). Se reporta para 2017 y 2018, una prevalencia de anemia en gestantes de 23,2% y 18% respectivamente, lo que evidencia una disminución porcentual de 4,3%. Siguiendo un orden creciente, en Arequipa la prevalencia fue de 11,5%, Lima con 18,1%, Huancavelica 30,1% y Cerro de Pasco 32,2% (2). Para 2019, se reportó un 18,3% de embarazadas con anemia, observándose la mayor prevalencia en Huancavelica (29,2%) y Puno (27,7%) (2). En 2021, se reportó una frecuencia puntual de 275 casos de anemia leve en Puno, 273 y 239 casos de anemia leve y moderada en San Román (3). En Lambayeque, en 2021, prevaleció en una muestra de 209 gestantes, anemia leve

(31,6%), seguido de la moderada (13,4%) y severa (1%), siendo la frecuencia mayor en gestantes de 20 a 34 años (4).

En Tacna en 2019, la proporción de mujeres gestantes con anemia alcanzó el 17% (257casos) de 1510 gestantes evaluadas al finalizar el primer semestre 2019. Según grupo etario, la anemia fue más elevada en mujeres gestantes de 45 a 49 años (24,1%) y en el grupo de 15 a 19 años (22,4%) (2).

1.2. JUSTIFICACIÓN

– Conveniencia

Resulta conveniente el análisis de un caso clínico de anemia en gestante y el resultado de la terapia, ya que aporta evidencia de base para estudios de mayor nivel en el ámbito clínico, por lo que su finalidad primera es educacional.

– Valor teórico

El reporte de un caso clínico se concreta en la narración de la evolución de la anemia ferropénica en una gestante con atención en el primer nivel de atención, con tratamiento suplementario de hierro y orientación nutricional y sus efectos benéficos, para aportar evidencia de primera fuente de información en el ejercicio de la Obstetricia, siendo un caso, que aporta certidumbre de los efectos favorables de la terapia oral para los casos y de la posibilidad de incrementar la aplicación integral de consenso sobre la materia.

1.3.MARCO TEÓRICO

1.3.1. Antecedentes

Detlefs et al. (2022) en Estados Unidos, investigaron sobre el impacto de la respuesta a la terapia con hierro en los resultados maternos y neonatales entre mujeres embarazadas con anemia. El objetivo fue medir la prevalencia de anemia en pacientes que reciben terapia, de un diseño observacional. Resultados. De 20 690 mujeres observadas, un número 7 416 (35,8%) estaban anémicas. De las mujeres con anemia, 1319 (17,8%) fueron refractarias a la terapia con hierro, 2 695 (36,3%) respondieron con éxito a la terapia y un número de 3402 (45,9%) no recibieron tratamiento. Conclusión: la anemia se trató exitosamente con terapia de hierro oral (5).

Pobee et al. (2021) investigaron sobre la prevalencia de anemia y la deficiencia de hierro en embarazadas ghanesas, para establecer la prevalencia en la región central de Ghana. Objetivo: establecer la prevalencia de anemia, según un diseño no experimental observacional. Metodología: estudio no experimental, transversal. Resultados: las embarazadas se reclutaron en los tres trimestres de embarazo: en el primer trimestre con menos o igual a 13 semanas; n = 11; en el segundo n = 71; y el tercer trimestre n = 71. Se les solicitó autorización para extraerle una muestra de sangre para medir la concentración de hemoglobina (Hb), ferritina (Ft) y hierro sérico (sFe), entre otros. Resultados: edad promedio $27,1 \pm 5,2$. Se halló una prevalencia de anemia en el primer trimestre para una Hb <11,0 g/dL fue del 37%, para el 2do trimestre de 63% y para el

tercero de 58%. El nivel de hierro en el trimestre 1, tuvo un efecto en el trimestre 2, más no en el trimestre 3. Conclusión: la anemia es frecuente en ghanesas embarazadas, especialmente durante los dos últimos trimestres (6).

Smith et al (2019) en Columbia, investigaron sobre la anemia en el embarazo vinculado con la morbilidad y mortalidad de la madre. Método: cohorte retrospectiva. Objetivo: establecer las implicancias de la anemia en los casos de morbilidad y mortalidad materna. Metodología: observacional retrospectivo. Resultados: De 515 270 mujeres en la población de estudio, 65 906 (12,8%) tenían anemia: 11,8%, 0,43% y 0,02% tenían anemia leve, moderada y grave, respectivamente, y 0,58% tenían anemia de gravedad no especificada. Las mujeres anémicas tuvieron tiempo de hospitalización más prolongada y más admisiones prenatales, y las tasas de pre eclampsia, placenta previa y parto por cesárea fueron más altas entre las mujeres con anemia. La anemia se asoció con el parto prematuro: anemia leve, ORa 1,09, IC 95% 1,05–1,12; anemia moderada, ORa 2,26, IC 95% 2,02–2,54; anemia de gravedad no especificada, ORa 2. Conclusión: la anemia materna gestacional es un factor de riesgo común, pero reversible asociado con la morbilidad materna anteparto, intraparto y posparto y la morbilidad y mortalidad perinatal (7).

En el Perú, Ortiz y cols. (2019) una investigación relacionada con el caso clínico, sobre anemia en gestantes peruanas, y algunos factores asociados, reporta que, en una muestra de 630 embarazadas, con edad entre 15 a 49 se realizó la medición de la hemoglobina. Objetivo: establecer la

asociación de algunos factores y la anemia materna. Metodología: observacional, analítico. Los hallazgos revelan una edad media de 27,9 +- 6,04 años; la mayoría era de la costa (sin incluir Lima) con un 32,44%, de la sierra 29,76% y de la selva 27,98%, la diferencia era de Lima 9,82%. La mayoría que inició el control el tercer o más meses (40,42%), cursaban en su mayoría con el segundo trimestre de gestación (44,94%) y la prevalencia de anemia fue de 23,63%. Concluyen: que, para la prevalencia de anemia hallada, identificaron factores que son protectores como el tener un nivel educativo superior y un mayor número de hijos. Sin embargo, alertaron que iniciar tardíamente el control prenatal y cursar el 2do trimestre de gestación se asocian con la anemia (8).

Baldera (2021) investigó sobre la anemia de gestantes en un hospital de Lambayeque en 2021. Objetivo: medir la prevalencia de anemia ferropénica. Metodología : observacional. Resultados: prevalec un nivel de anemia leve (31,6%), especialmente en gestantes de 20 a 34 años (66,7%), mayormente con sobrepeso (48,5%), con estudios secundarios (56,1%). Mayormente eran primíparas(51,5%) y se presentaron complicaciones de infecciones (25,8%) y hemorragias (13,6%).Conclusión: estadísticamente las complicaciones se asocian con la anemia (4).

Melchor (2020) en Tacna, estudiaron las implicancias de los factores sociales en la anemia. Objetivo: medir la prevalencia de anemia y algunos factores asociados. Metodología: no experimental. Resultados: predominó un nivel de anemia leve (54,61%) en mujeres especialmente de

18 a 29 años. Conclusión: el nivel educativo, la edad y la ocupación se asociaron con la anemia en embarazadas ($p < 0,05$) (9).

1.3.2. Conceptos básicos de la enfermedad o evento

- **Generalidades**

- Definición de anemia

Según Lopez et al. (2016), constituye una patología caracterizada por niveles bajos de hierro, hemoglobina baja y glóbulos rojos hipocrómicos microcíticos que resulta del agotamiento de las reservas de hierro del cuerpo. En el embarazo, la deficiencia de hierro puede ocurrir debido a una mayor necesidad de hierro (10).

- Distribución del hierro corporal

El ser humano adulto tiene aproximadamente 4 g de hierro, más de la mitad en hemoglobina de precursores eritroides en desarrollo (300 mg) y eritrocitos circulantes maduros (1800 mg). Asimismo, el hierro corporal que resta, se presenta en los macrófagos reticuloendoteliales (600 mg) o se almacena en los hepatocitos (1000 mg). La parte más pequeña se encuentra en los músculos, dentro de la mioglobina (300 mg). En menor cantidad, se aprecia en el plasma unida a transferrinas (Tfs) (3 mg) o en proteínas y enzimas que contienen hierro. Se consumen diariamente 10-20 mg de hierro, de los cuales se absorben 1-2 mg, la misma cantidad se pierde por pérdida de sangre de diferentes etiologías. (11).

- Mecanismo de absorción del hierro

Respecto, al mecanismo de absorción dietética de hierro, se sabe que la absorción nutricional de hierro ocurre principalmente en el duodeno, en la membrana apical (luminal) de los enterocitos, y está estrictamente regulada por el hierro biodisponible, las reservas de hierro y el impulso eritropoyético (12).

Hay dos tipos de hierro dietético: el hierro no hemo, que está presente en alimentos tanto de origen animal como vegetal, y el hierro hemo, que está presente solo en alimentos de origen animal. La absorción de hierro no hemo en el intestino comprende lo siguiente (12):

- Reducción de Fe^{3+} y captación de Fe^{2+} de la dieta a través de la membrana apical de los enterocitos (13).
- Procesamiento intracelular de hierro y transporte de hierro a la membrana basolateral de los enterocitos. Aunque los mecanismos de transporte de hierro intracelular no están completamente dilucidados, se supone que las proteínas de unión a poli (rC) desempeñan un papel importante en este transporte (14).
- Transferencia de hierro a través de la membrana basolateral a la circulación. El mecanismo de transporte de Fe^{2+} a través de la membrana basolateral incluye la actividad sincronizada de dos proteínas (15).
- Para mantener el hierro en equilibrio, es fundamental que el hierro sea aportado por la dieta, especialmente durante el crecimiento de los lactantes, niños y adolescentes y el período reproductivo de la mujer, especialmente durante el embarazo. En las gestantes, que cursan el primer trimestre de embarazo el hierro es absorbido en el duodeno (mg/día) es de 0,8 y en las que están en el segundo y tercer trimestre de gestación es de 6,3 (11).
- Proceso de transporte de hierro placentario

El requerimiento de hierro durante el embarazo, aumenta sustancialmente para promover el desarrollo fetoplacentario y la adaptación materna al embarazo. Para cumplir con estos requisitos de hierro, se eleva no solo la absorción de hierro de la dieta sino también la movilización del hierro de las reservas, un mecanismo que depende en gran parte de la hormona hepcidina reguladora del hierro. En la gestación sana, las concentraciones maternas de hepcidina se suprimen en el segundo y tercer trimestre, lo que facilita un mayor aporte de hierro a la circulación (16).

Durante el embarazo, la placenta retiene 90 mg Fe para su propia función y transporta, en promedio, 270 mg Fe al feto. La mayor parte de la transferencia de hierro al feto ocurre durante el tercer trimestre. El transporte de hierro no hemo a través de la placenta hasta el feto es unidireccional; el hierro no se transfiere del feto a la madre (17).

La captación de transferrina de hierro de la circulación materna está mediada por TfR1 en el sincitiotrofoblasto placentario (18), que se encuentra en la membrana apical del sincitiotrofoblasto (19).

- **Etiología**

Las principales causas de la anemia por deficiencia de hierro (ADH) son la baja ingesta de hierro en la dieta, la absorción deficiente del hierro de la dieta en un período de la vida en el que los requisitos de hierro son particularmente altos, como los períodos de crecimiento entre los niños, el período reproductivo entre las mujeres, especialmente durante el embarazo. También se reconocen otras causas reconocidas de anemia, como la pérdida abundante de sangre, la menstruación abundante o el sangrado crónico (20).

Las necesidades de hierro se triplican (se requieren alrededor de 1200 mg de hierro durante el embarazo) (21). Las causas de la deficiencia de hierro incluyen expansión de la masa de glóbulos rojos maternos crecimiento del feto y la placenta. (22).

Los factores asociados con un alto riesgo de agotamiento de hierro incluyen (23):

- Antecedentes de anemia.
- Multiparidad (≥ 3).
- Embarazo múltiple gemelar o de mayor orden.
- Intervalo de embarazo < 1 año.
- Malos hábitos dietéticos.
- Ser vegana o vegetariana.
- Antecedentes recientes de hemorragia clínicamente significativa.

Las gestantes adolescentes corren un riesgo especialmente alto de anemia por deficiencia de hierro debido a un mayor requerimiento para su propio crecimiento y el del feto (21).

- **Epidemiología**

La anemia durante el embarazo es común en embarazadas, ya que se estima que afecta aproximadamente al 40% de las mujeres en todo el mundo (24). Se ha estimado que la prevalencia de anemia entre las mujeres embarazadas en los Estados Unidos es de aproximadamente 10% a 12% (25). El ACOG recomienda examinar a todas las mujeres embarazadas para detectar anemia y tratar a las mujeres con sospecha de deficiencia de hierro con suplementos de hierro. Es de destacar que un estudio estimó

que solo el 50% de las mujeres embarazadas con anemia responden a la terapia con hierro (24).

La anemia es común en el embarazo, y va del 5,4% en los países desarrollados a más del 80% en los países en desarrollo (México, Bolivia entre otros). La anemia en el embarazo se ha asociado con prematuridad, bajo peso al nacer y resultados adversos del embarazo (26). En el Perú se reporta según el MINSA para el 2020 una prevalencia de 19,6% a nivel nacional, especialmente en edades de 15 a 19 años y de 45 a 49 años (27).

- **Diagnóstico y manifestaciones clínicas**

La primera valoración de una mujer embarazada anémica incluirá la historia clínica, un examen físico y la cuantificación de los índices eritrocíticos, concentraciones séricas de hierro y ferritina. La medición de este último tiene la mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de deficiencia de hierro (28).

La anemia definida por los niveles de hemoglobina (Hb) según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades y la OMS, para adultas menstruando $Hb < 12 \text{ g/dL}$ (120 g/L), para adultas embarazadas $Hb < 11 \text{ g/dL}$ (110 g/L) se diagnostica por la deficiencia de hierro con un nivel bajo de Hb (29). Respecto a las manifestaciones clínicas de la anemia, cabe señalar que algunas personas son asintomáticas (30). Las principales manifestaciones, son de signos y síntomas generales de sueño, astenia, hiporexia, anorexia, fatiga, cefaleas (30). También se observan alteraciones de la piel y fanereas, de la conducta alimentaria, cardiopulmonares, digestivas, inmunológicas y neurológicas (30).

- **Clasificación de anemia según la OMS**

La OMS ha clasificado la anemia en el embarazo en tres grados, como se detalla:

- Anemia de grado leve, gestantes con hemoglobina de 10.0 a 10.9 g/dl.
- Anemia de grado moderado, gestantes con hemoglobina de 7.0 a 9.9 g/dl.
- Anemia de grado severo, gestantes con hemoglobina menor a 7.0 g/dl.

- **Tratamiento, Evolución y Pronóstico**

- Tratamiento

Actualmente, se consideran tres enfoques como formas de tratar la anemia ferropénica y aumentar la cantidad de hierro absorbido, los que pueden practicarse solos o en combinación entre sí:

- Cambio en los hábitos alimentarios mediante la diversidad y modificación de la dieta para mejorar el valor nutricional y la biodisponibilidad del hierro.
 - Suplementos (ingesta de hierro en dosis más altas no con los alimentos).
 - Fortificación (la adición de hierro a los alimentos durante el procesamiento de los alimentos).

Según el Ministerio de Salud del Perú (30) se considera para el tratamiento medicamentoso, el hierro elemental en dosis de 120 mg y 800 ug de ácido fólico diario.

Tabla 1.*Tratamiento de anemia con hierro y ácido fólico en gestantes*

CONDICIÓN DE ANEMIA	DOSIS	PRODUCTO	DURACIÓN	CONTROL DE HEMOGLOBINA
Anemia Leve	120 mg de hierro elemental	Sulfato Ferroso		Cada 4 semanas hasta que la hemoglobina alcance valores de 11 g/d o mas (valores ajustados a los 1000 mmm)
Anemia Moderada	+ 800ug de Ácido Fólico diario (2 tabletas diarias)	+ Ácido Polimaltosado + Ácido Fólico	Durante 6 meses	
Anemia Severa	Tratar inmediatamente como caso de anemia y referir a un establecimiento de mayor complejidad que brinde atención especializada (hematología y/o ginecología)			

Nota: Datos tomados de la norma tecnica RM520-2017-MINSA PERU (2017)

En caso de anemia de grado severo, se le refiere para la atención especializada (30) .

La administración diaria de suplementos de hierro por vía oral, en dosis de 60 a 120 mg, puede corregir la mayoría de las anemias de leves a moderadas. El tratamiento más adecuado es con sales de hierro (sulfato de hierro, complejo de hierro polimaltosado o fumarato de hierro). En caso de intolerancia al sulfato o fumarato de hierro, el hierro polimaltosado es una opción mejor tolerada (28).

El tratamiento se administrará hasta que los valores de hemoglobina sean > 10,5 g/dLy la ferritina esté entre 300 y 360 microg/dL y dichos niveles se observarán durante al menos un año. La administración parenteral es una alternativa para pacientes con intolerancia severa a la administración oral; aun cuando se debe

considerar la posibilidad de anafilaxia, ésta es menor cuando se utiliza sacarato ferroso (28).

La transfusión se reserva para pacientes con hemoglobina inferior a 7 g/dl o con descompensación cardiorrespiratoria (28).

Para el tratamiento, según la absorción de hierro alterada por ciertos elementos dietéticos, incluidos potenciadores de la absorción de hierro como la carne, las aves y el pescado pueden mejorar la absorción de hierro no hemo. Al igual que la Vitamina C (ácido ascórbico) presente en frutas (por ejemplo, cítricos) y ciertas verduras (31). El principal potenciador de la absorción en dietas vegetarianas (32) el ácido ascórbico de frutas y verduras, el a menudo se ve anulado por el efecto inhibidor de los polifenoles (32).

– Evolución

La anemia sin tratamiento puede evolucionar de nivel bajo hasta un nivel severo, con complicaciones relacionadas con un aumento de la morbilidad y mortalidad materno perinatal (4).

– Pronóstico

La deficiencia de hierro en la anemia durante el embarazo se vincula con un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad en la madre. El riesgo se incrementa con la gravedad de la anemia (la hemoglobina Hb < 7 g/dl y/o <70 g/l antes del parto o después del parto se asocia con un aumento del doble de la mortalidad en países de ingresos bajos y medianos) mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal, con implicaciones críticas para el desarrollo neurológico de recién nacido (23).

CAPÍTULO II

CASO CLÍNICO

ANEMIA FERROPÉNICA GESTACIONAL

2.1. OBJETIVO

Analizar el caso de una gestante con anemia y los resultados al tratamiento instaurado.

2.2. SUCESOS RELEVANTES DEL CASO CLÍNICO

– Datos de filiación

Edad : 39 años

Fecha de nacimiento: 12 marzo de 1982

Estado civil : casada

EESS : Centro de Salud Viñani

I. Primer control prenatal (19-08-2020)

Edad: 38 años

– Antecedentes personales

- Recibe lactancia materna.

- No refiere inmunizaciones.
- No intervenciones quirúrgicas.
- No transfusiones, no alergias.

– **Antecedentes familiares**

- Madre viva, aparentemente sana.
- Padre fallecido por obstrucción intestinal hace 5 años.
- Hermanos vivos aparentemente sanos.
- Pareja vivo aparentemente sanos.

– **Antecedentes psicosociales**

- Ocupación su casa
- Vive con pareja e hijos.
- Niega violencia intrafamiliar.
- Vivienda propia.
- Cuenta con servicios básicos.
- Cría animales domésticos perro y gato.
- No consume alcohol.
- No drogas.
- No fuma.

– **Antecedentes ginecológicos**

- Menarquia: 13 años, RC: 2-3 / 30 días.
- IRS: 17 años.
- PAP 2013 negativo.
- MAC no.

Antecedentes obstétricos:

G3 P2012

G1 parto eutócico 2001

G2 parto eutócico 2004

G3 aborto 2020

- Datos del último parto:

Fecha ultimo parto: 04-09-2004

Sexo del RN masculino, peso del RN 4 010 g

Parto institucional eutócico.

– **Embarazo actual**

- G4 P2012, planificado No
- Fecha de última menstruación (FUM): 21-03-20
Fecha probable de parto (FPP): 25-12-20
- Edad gestacional (EG): 21 semanas
- Periodo intergenésico: largo, 16 años.
- Peso pregestacional 63 ks., talla 1,52 cm.
- Ecografía obstétrica del 04-07-20: Gestación de 17 semanas y días.
- Funciones vitales:
Presión arterial (PA): 90/60 mmHg, T°: 36°C, R: 20x', P: 90 x'
- Peso: 69 ks, talla: 1,52 m
- Funciones biológicas conservadas.

Examen:

- Aparente buen estado general (ABEG), aparente buen estado nutricional (ABEN), lúcida orientada en tiempo y espacio (LOTEP).
- Mucosas orales húmedas, piel tibia.

- Conjuntivas palpebrales pálidas.
- Mamas con pezón formado.
- Abdomen: AU: 22 centímetros, feto en situación indiferente, latidos cardio fetales (LCF): 142x', movimientos fetales presentes +.
- Genitales: diferido.
- Miembros inferiores: sin particularidad.

Tamizajes:

- Dosaje de hemoglobina: 7,0 g
- Hematocrito: 21%
- Prueba rápida VIH: No reactivo.
- Prueba rápida sífilis: No reactivo.
- Proteinuria: negativo.
- Bacteriuria: negativo.

Diagnóstico:

- Gestación de 21 semanas 3 días
- Anemia gestacional
- Consejería nutricional

Indicaciones:

- Ácido fólico + sulfato ferroso 400/60 mg 02 tab. VO cada 24 hs.
- Calcio 500 mg 01 tableta. VO cada 8 horas.
- S/S batería de exámenes de laboratorio.
- Educación sobre signos de alarma.
- Consumir alimentos ricos en hierro y calcio.

– **Resultados de exámenes de laboratorio (20-08-20)**

- Examen parasitológico: marrón/diarreico. Blastocistis hominis.
- Examen completo de orina: leucocitos 20-22 x campo, hematíes 5-6 x campo.
- Grupo: “O”, factor RH: positivo
- Glucosa: 82,6 mg/dl.

Se realiza coordinación con médico del establecimiento para tratamiento mediante **TELEATIENDO**.

II. Segundo control prenatal (16-09-20)

- Peso: 68.50 kg
- Funciones vitales: P/A: 90/60 mmHg, T°: 36.5°C, P: 72 x’
- Gestante refiere sentirse asintomática.
- Funciones biológicas: conservadas.

Examen físico: ABEG, LOTEP

- Conjuntivas pálidas, mucosas orales húmedas.
- Mamas con pezón formado.
- Abdomen: AU: 26 centímetros, feto en LDC, LCF: 132 x’.
- Miembros inferiores sin particularidad.

Tamizaje de hemoglobina: 8,0 grs

Diagnóstico:

- Gestación 25 semanas 4 días.
- Anemia

Indicaciones

- Ácido fólico + sulfato ferroso 400/60 mg 02 tab. VO cada 24 horas.
- Calcio 500 mg 01 tableta. VO cada 8 horas.
- Educación sobre signos de alarma.
- Consumir alimentos ricos en hierro y calcio.

III. Tercer control prenatal (16-10-20)

- Peso: 71.00 kg
- Funciones vitales: P/A: 90/60 mmHg, T° :36.2°C, P: 77 x'
- Gestante no refiere molestias.
- Funciones biológicas: conservadas.

Examen físico: LOTEPE, AREN, AREG

- Mamas simétricas con secreción colostrálica con pezón formado.
- Abdomen: globuloso, AU: 28 centímetros, LCF: 149-156 x', movimientos fetales ++, no dinámica uterina.
- Genitales: diferido.
- Miembros inferiores: no edema, no varices.

Tamizajes:

- Hemoglobina: 9,5 g
- Bacteriuria: negativa.

Diagnóstico:

- Gestación 30 semanas.
- Anemia
- Consejería anticoncepción quirúrgica voluntaria

Indicaciones

- Ácido fólico + sulfato ferroso 400/60 mg 02 tab. VO cada 24 horas.
- Calcio 500 mg 01 tableta/día. vía oral (VO).
- Educación sobre signos de alarma.
- Consumir alimentos ricos en hierro y calcio.
- S/S ecografía obstétrica.
- Interconsulta con el especialista.

IV. Cuarto control prenatal (02-11-20)

- Peso: 71 kg
- Funciones vitales: P/A: 90/60 mmHg, T°: 35,8°C, P: 78 x'
- Gestante niega molestias.
- Funciones biológicas: conservadas.

Examen físico: ABEG, LOTEPE

- Conjuntivas palpebrales rosadas, mucosas orales húmedas.
- Mamas con pezón formado.
- Abdomen: AU: 30 centímetros, feto en LIC, LCF: 152 x', movimientos fetales ++.
- Miembros inferiores sin particularidad.

Tamizaje de hemoglobina: 9,7 g

Diagnóstico:

- Gestación 32 semanas 3 días.
- Anemia

Indicaciones

- Ácido fólico + sulfato ferroso 400/60 mg 02 tab. VO cada 24 horas.
- Calcio 500 mg 1tableta. VO cada 8 horas.
- Educación sobre signos de alarma.
- Consumir alimentos ricos en hierro y calcio.

V. Quinto control prenatal (16-11-20)

- Peso: 71.40 kg
- Funciones vitales: P/A: 90/60 mmHg, T°: 36,5°C, P: 86 x'
- Síntoma principal: leve dolor en bajo vientre.
- Funciones biológicas: conservadas

Examen físico: ABEG, LOTEP

- Conjuntivas palpebrales rosadas, mucosas orales húmedas Mamas con pezón formado
- Abdomen: AU: 32 centímetros, feto en LDC, LCF: 141-162 x',
- Movimientos fetales ++.
- Miembros inferiores sin edema.

Tamizajes:

- Hemoglobina: 11 g
- Bacteriuria: negativo.
- Prueba rápida VIH: No reactivo.
- Prueba rápida sífilis: No reactiva

Diagnóstico:

- Gestación 34 semanas 4 días.
- Anemia que complica el embarazo.
- Consejería ITS

Indicaciones

- Ácido fólico + sulfato ferroso 400/60 mg 02 tab. VO cada 24 horas.
- Calcio 500 mg 01tableta. VO cada 8 horas.
- Educación sobre signos de alarma.
- Consumir alimentos ricos en hierro y calcio.
- S/S segunda batería de análisis.
- S/S ecografía obstétrica.

VI. Sexto control prenatal (01-12-20)

- Peso: 71.50 kg
- Funciones vitales: P/A: 90/60 mm Hg, T°: 36.5°C, P: 77 x'
- Niega molestias.
- Funciones biológicas: conservadas
- Ecografía obstétrica del 16-11-20: Gestación de 36 semanas y 6 días por BF- bienestar fetal conservado.

Examen físico: ABEG, LOTEPE

- Conjuntivas palpebrales semipálidas, mucosas orales húmedas.
- Mamas conformadas.
- Abdomen: AU: 32 centímetros, feto en LDC, LCF: 144 x',
- Movimientos fetales ++.
- Miembros inferiores sin particularidad.

Bacteriuria: negativo.

Diagnóstico:

- Gestación 36 semanas 4 días.
- Anemia.

Indicaciones

- Ácido fólico + sulfato ferroso 400/60 mg 2 tab. VO cada 24 hs.
- Calcio 500 mg 1tableta. VO cada 8 horas.
- Educación sobre signos de alarma.
- Consumir alimentos ricos en hierro y calcio.
- S/S II batería de análisis

VII. Consulta obstétrica 05-12-20

Paciente acude por presentar dolor tipo contracción en bajo vientre cada 15 a 30 minutos, niega pérdida de líquido, sangre.

Refiere movimientos fetales presentes.

Resultados de exámenes de laboratorio del **03-12 20**

- Hematocrito: 34,0%
- Hemoglobina: 11,1 g
- Glucosa: 80,2 mg/dl
- Examen completo de orina: leucocitos 0-1 x campo, hematíes 0-1 x campo.
- Peso: 73,00 kg
- Funciones vitales: P/A: 120/60 mm Hg, T°: 36.4°C, P: 80 x'
- Niega molestias.
- Funciones biológicas: conservadas.

Examen físico: ABEG, LOTEPE

- Conjuntivas palpebrales semi pálidas, mucosas orales húmedas.
- Mamas conformadas.

- Abdomen: AU: 33 centímetros, feto en LDC, LCF: 148 x', movimientos fetales ++.
- Miembros inferiores sin edema.

Tamizajes:

- Bacteriuria: negativo.
- Proteinuria: negativo.

Diagnóstico:

- Gestación 37 semanas 1 día.
- Inicio de trabajo de parto.

Indicaciones

- Signos de alarma de trabajo de parto.

VIII. 12-12-20

Se realiza llamada telefónica a la paciente, quien indica haber tenido parto eutócico en el hospital Regional Hipólito Unanue de Tacna.

El parto se produjo el día 05-12-20 a las 16:26 horas, tuvo un recién nacido de sexo masculino, con Apgar de 9 a los 5' y 9 a los 10', con un peso de 3570 gs. El dosaje de hemoglobina del recién nacido fue de 15,4 gs.

IX. Primer control puerperal (19-12-20)

- No refiere molestias.
- Peso: 70 kg
- Funciones vitales: P/A: 100/60 mmHg, T°: 36.4°C, P: 86 x'

- Funciones biológicas: conservadas

Examen físico: ABEG, LOTEF

- Conjuntivas palpebrales semipálidas, mucosas orales húmedas.
- Mamas con secreción láctea
- Abdomen: útero contraído, AU: 16 centímetros.
- Genitales: loquios serohemáticos en regular cantidad.
- Miembros inferiores sin edema.

Tamizaje de hemoglobina: 10,8 g

Diagnóstico:

- Control de puerperio normal.
- Consejería en planificación familiar.
- Aceptante MELA.

Indicaciones:

- Signos de alarma.
- Sulfato ferroso 400 mg 02 tableta/día.
- Consejería nutricional.
- Dieta rica en hierro.

X. Segundo control puerperal (20-01-21)

- No refiere molestias.
- Peso: 68 kg
- Funciones vitales: P/A: 100/60 mmHg, T°: 36.4°C, P: 86 x'
- Funciones biológicas: conservadas

Examen físico: ABEG, LOTEF

- Mamas con secreción láctea
- Abdomen: blando, depresible.
- Genitales: loquios escasos.
- Miembros inferiores sin edema.

Tamizaje de hemoglobina: 13,4 g

Diagnóstico:

- Control de puerperio normal.
- Usaria Método de la lactancia para la anticoncepción (MELA).

Indicaciones:

- Consejería nutricional.

2.3. DISCUSIÓN

La baja biodisponibilidad del hierro no hemo contribuye en gran medida a la anemia por deficiencia de hierro, que es la carencia nutricional más prevalente en todo el mundo (33). La anemia por deficiencia de hierro es una deficiencia funcional. En mujeres embarazadas, se estima que la aparición de anemia es del 39,9 % al 43,8 % a nivel mundial (34), con consecuencias para la madre y el feto.

En el caso presentado, de una gestante de 39 años, buen estado general, sin antecedentes personales, familiares, ginecológicos o psicosociales. En la primera consulta prenatal del 19.08.2020, cursa el 4to. embarazo. De la evaluación obstétrica, la altura uterina es de 22 cm, adecuado para la edad

gestacional y el feto se encuentra en situación longitudinal, indiferente, con 142 latidos por minuto. Los exámenes de laboratorio revelan resultados negativos para VIH y prueba rápida de sífilis.

Un dato importante de laboratorio es el dosaje de hemoglobina de 7gr/. Diagnóstico: gestación de 21 semanas y 3 días, y anemia por deficiencia de hierro (CIE 10 D 50). El tratamiento prescrito fue de ácido fólico y sulfato ferroso 400/60 dos tabletas cada 24 horas. Adicionalmente, se le prescribió 500 mg de calcio, vía oral de una tableta cada ocho horas.

Debido a que, en el embarazo, se produce un aumento del requerimiento de hierro para cubrir las necesidades de la placenta y del feto, lo que implica un gramo adicional de hierro. En la gestación, fisiológicamente se produce una disminución de la concentración de hemoglobina, con énfasis en el segundo trimestre, como consecuencia del incremento de la expansión vascular en relación con el aumento de la eritropoyesis para elevar la disponibilidad de hierro (35).

En el Perú, el MINSA, establece el inicio de tratamiento inmediato con suplementación de hierro para el tratamiento vía oral de la anemia materna para los casos con anemia leve o moderado, así como los crónicos. La suplementación de hierro prescrita es coherente con las recomendaciones de consenso y la evolución de la respuesta al tratamiento mediante el control del nivel de hemoglobina (36).

Asimismo, los hallazgos de la respuesta a la terapia con hierro vía oral, es una estrategia que, en el caso presentado, ha tenido efecto favorable, para el tratamiento de la anemia moderada (<9 g/dL) recomendado según el Consenso para la Región Asia - Pacífico (36).

También se solicitó la determinación de hematocrito en los perfiles hematológicos de control, el que fue solicitado en el primer control, cuando la paciente cursaba con 21 semanas de gestación e inició la terapia con suplemento de hierro y ácido fólico con un resultado de 21% y en el control previo al parto con 37 semanas de gestación con un hematocrito de 34%.

En el presente reporte de caso, el esquema de tratamiento oral seguido por la paciente por 14 semanas, y al parecer con adherencia a la ingesta de hierro, entendimiento y practica de la consejeria integral brindada en cada control prenatal, tuvo resultados satisfactorios, en la respuesta al tratamiento de anemia moderada que presentaba anicio de su control prenatal..

No obstante, no se solicitó ferritina sérica, para evaluar el depósito de hierro antes del tratamiento (36).

Tabla 2.

Evolución de la anemia ferropénica

Fecha	Sem	Hto	Hb	Nivel de anemia	Terapia medicamentosa	Consejería nutricional
19.08.20	21 sem 3 dias	21%	7 g/dL	Anemia moderada	✓ Ácido fólico 400	
16.09.20	25 sem		8 g/dL	Anemia	ug/día + sulfato	CONSUMO

	4 días			moderada	ferroso 60	DE
16.10.20	30 sem		9,5 g/dL	Anemia moderada	mg/día 2tableta.	
02.11.20	32 sem 3 días		9,7 g/dL	Anemia moderada	vía oral.	ALIMENTOS
16.11.20	34 sem 4 días		11 g/dL	Anemia leve	✓ Se agrega calcio 500 mg/día,	RICOS EN HIERRO Y
03.12.20	37 sem 1 día	34%	11,1 g/dL	Anemia leve	vía oral	CALCIO
05.12.20	Parto eutócico hospitalario					
19.12.20	Control del puerperio		10,8g/dL	Anemia leve	Sulfato ferroso 60 mg/día. 02 tableta. vía oral	
20.01.21	Control puerperio		13,4 g/dL			

Nota: Datos tomados de la historia clínica de paciente (2020)

Se halló que el valor del hematocrito se elevó 13% (de 21% a 34%) y el nivel de hemoglobina de moderado a la condición de sin anemia ($Hb \geq 10,5$ g/ dL). Lo que se interpreta que entre la semana 12 y 14 de toma de tratamiento oral, pasó de la condición de anemia moderada a leve. (Tabla 1)

Asimismo, se destaca que se siguió la recomendación de realizar determinaciones de hemoglobina después del parto, si se hubiese producido sangrado periparto (37).

Los resultados del reporte de caso evidencian que la aplicación correcta de las recomendaciones de Consenso para la Región Asia Pacífico de tratamiento oral de suplemento de hierro para corregir la anemia durante el embarazo y en la etapa del puerperio (por lo menos tres meses) para recuperar las reservas, determinan resultados favorables.

2.4. CONCLUSIONES

Primera

La gestante de 39 años multigesta, tuvo un diagnóstico a las 21 semanas y 3 días con anemia moderada, con indicación de tratamiento oral de ácido fólico 400 ug/día + sulfato ferroso 60 mg/día (dos tabletas vía oral), con resultados favorables, ya que a las 34 semanas y 4 días, presenta un valor de hemoglobina de 11 g/dl que se corresponde con una anemia leve, con un resultado clínico favorable, de anemia moderada a un estado normal, lo que aporta evidencia que fortalece los resultados de la medicina clínica y la investigación sobre la comprensión de cómo se regula la absorción y la homeostasis del hierro, la efectividad del tratamiento oral a partir del protocolo dispuesto por el Ministerio de Salud del Perú.

Segunda

Se consideraron solo dos parámetros de laboratorio para evaluar el estatus de hierro hemoglobina y hematocrito, siendo recomendable evaluar la ferritina sérica para tener conocimiento de las reservas de hierro, antes de iniciar la terapia oral.

2.5. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda analizar y discutir la respuesta a la terapia oral de hierro, en pacientes en las que se haya realizado una determinación laboratorial de hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica y como complemento ineludible la orientación o consejería nutricional. Asimismo, también se aconseja evaluar la respuesta a la terapia oral de hierro según la adherencia al tratamiento.
2. Generar resultados de la discusión de los casos clínicos, de los establecimientos de las Redes, Microrredes y de los establecimientos de salud, para facilitar el análisis y la discusión del nivel clínico y operativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. FAO, OPS, WFP, UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe, desigualdad y sistemas alimentarios. *Panor la Segur Aliment y Nutr en América Lat y El Caribe* [Internet]. 2018;133.
2. MINSA-Perú. Informe gerencial. Estado nutricional de niños y gestantes que acceden a establecimientos de salud [Internet]. Lima: MINSA - INS; 2019.
3. Dirección Regional de Salud Puno. Reporte Regional de anemia en gestantes. Reporte de seguimiento concertado a indicadores de anemia en gestantes en la Región de Puno [Internet]. Puno: Dirección Regional de Salud de Puno; 2022. Available from: <https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2021-11-24/reporte-regional-de-anemia-en-gestantes-revision-2.pdf>
4. Baldera E. Prevalencia de anemia en gestantes del servicio de Obstetricia del Hospital Provincial docente de Lambayeque, 2021 [Internet]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2021. Available from: https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9262/Baldera_Tapia_Eder_Steve.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Detlefs SE, Jochum MD, Salmanian B, McKinney JR, Aagaard KM. El impacto de la respuesta a la terapia con hierro en los resultados maternos y neonatales entre mujeres embarazadas con anemia. *Am J Obstet Gynecol MF* [Internet]. 2022 Mar;4(2):100569. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S258993332200009X>

6. Pobee RA, Setorglo J, Klevor M, Murray-Kolb LE. La prevalencia de la anemia y la deficiencia de hierro entre las mujeres ghanesas embarazadas, un estudio longitudinal. Gebremedhin S, editor. PLoS One [Internet]. 2021 Mar 24;16(3):e0248754. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0248754>

7. Smith C, Teng F, Branch E, Chu S, Joseph KG Morbilidad y mortalidad materna y perinatal asociadas a la anemia en el embarazo. Obstet Gynecol [Internet]. 2019 Dec 4;134(6):1234–44. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/AOG.0000000000003557>

8. Ortiz Montalvo YJ, Ortiz Romaní KJ, Castro Trujillo BS, Nuñez Revilla SC, Rengifo Balta GL. Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas. Enfermería Glob [Internet]. 2019 Sep 18;18(4):273–90. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/AOG.0000000000003557>

9. Melchor J. Factores sociales asociados a la anemia en gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2018. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2020.

10. Lopez A, Cacoub P, Macdougall IC, Peyrin-Biroulet L. Iron deficiency anaemia. Lancet [Internet]. 2016 Feb;387(10021):907–16. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673615608650>

11. Lesjak M, K. S. Srail S. Papel de los flavonoides dietéticos en la homeostasis del hierro. productos farmaceuticos [Internet]. 2019 Aug 8;12(3):119. Available from: <https://www.mdpi.com/1424-8247/12/3/119>

12. Srai S. Transporte de hierro a través de las membranas celulares: comprensión molecular de la captación de hierro duodenal y placentario. *Best Pract Res Clin Haematol* [Internet]. 2002 Jun;15(2):243–59. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521692602900034>
13. McKie AT, Barrow D, Latunde-Dada GO, Rolfs A, Sager G, Mudaly E, et al. Una reductasa férrica regulada por hierro asociada con la absorción de hierro dietético. *Science* [Internet]. 2001 Mar 2;291(5509):1755–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11230685>
14. Philpott CC, Ryu M-S, Frey A, Patel S. Chaperonas de hierro citosólico: Proteínas que liberan cofactores de hierro en el citosol de las células de mamíferos. *J Biol Chem* [Internet]. 2017 Aug;292(31):12764–71. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021925820400481>
15. McKie AT, Marciani P, Rolfs A, Brennan K, Wehr K, Barrow D, et al. A Nuevo transportador regulado por hierro duodenal, IREG1, implicado en la transferencia basolateral de hierro a la circulación. *Mol Cell* [Internet]. 2000 Feb;5(2):299–309.
16. Fisher AL, Nemeth E. Homeostasis del hierro durante el embarazo. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2017 Dec;106(Supplement 6):1567S-1574S. Available from: <http://ajcn.nutrition.org/lookup/doi/10.3945/ajcn.117.155812>
17. Cao C, O'Brien KO. Embarazo y homeostasis del hierro: una actualización. *Nutr Rev* [Internet]. 2013 Jan; 71(1):35–51. Available from: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article-lookup/doi/10.1111/j.1753-4887.2012.00550.x>

18. Cao C, Fleming MD. La placenta: el olvidado órgano esencial del transporte de hierro. *Nutr Rev* [Internet]. 2016;74(7):421–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27261274>
19. Bastin J, Drakesmith H, Rees M, Sargent I, Townsend A. Localización de proteínas del metabolismo del hierro en la placenta y el hígado humanos. *Br J Haematol*. 2006;134(5):532–43. Available from: https://ocul-gue.primo.exlibrisgroup.com/discovery/openurl?institution=01OCUL_GUE&rft_id=info:sid%2Fprimo.exlibrisgroup.com-bX-Bx&rft_id=info:sid%2Fprimo.exlibrisgroup.com-292960-Bx&rft_val_fmt=info:ofi%2Ffmt:kev:mtx:&rft.epage=543&rft.volume=134&rft_id=info:doi%2F&rft.jtitle=British%20journal%20of%20haematology&rft.isbn=&rft.btitle=&rft.genre=article&rft.issue=5&rft.aunit1=J&rft.eisbn=&rft.aulast=Bastin&rft.aunit=J&rft.spage=532&rft.au=Bastin,%20Judyy&rft.atitle=Localisation%20of%20proteins%20of%20iron%20metabolism%20in%20the%20human%20placenta%20and%20liver&rft_dat=&rft.issn=0007-1048&rft.eissn=1365-2141&svc_dat=CTO&u.ignore_date_coverage=true&vid=01OCUL_GUE:GUELPH
20. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005; WHO global database of anaemia. 2008;
21. Percy L, Mansour D, Fraser I. Deficiencia de hierro y anemia por deficiencia de hierro en mujeres. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2017 Apr;40:55–67. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521693416300840>

22. Siu AL. Screening for Iron Deficiency Anemia y suplementos de hierro en mujeres embarazadas para mejorar la salud materna y los resultados del parto: EE. UU.. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med* [Internet]. 2015 Oct 6;163(7):529–36. Available from: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M15-1707>
23. Pavord S, Daru J, Prasannan N, Robinson S, Stanworth S, Girling J. Directrices del Reino Unido sobre el manejo de la deficiencia de hierro en el embarazo. *Br J Haematol* [Internet]. 2020 Mar 2;188(6):819–30. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjh.16221>
24. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Tendencias mundiales, regionales y nacionales en la concentración de hemoglobina y la prevalencia de anemia total y grave en niños y mujeres embarazadas y no embarazadas para 1995–2011: un análisis sistemático de datos representativos de la población. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2013 Jul;1(1):e16–25. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214109X13700019>
25. Beckert RH, Baer RJ, Anderson JG, Jelliffe-Pawlowski LL, Rogers EE. Anemia materna y resultados del embarazo: un estudio de base poblacional. *J Perinatol* [Internet]. 2019 Jul 9;39(7):911–9. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41372-019-0375-0>
26. Sun D, McLeod A, Gandhi S, Malinowski AK, Shehata N. Anemia en el embarazo: un enfoque pragmático. *Obstet Gynecol Surv* [Internet]. 2017

- Dec;72(12):730–7. Available from: <https://journals.lww.com/00006254-201712000-00019>
27. MINSA. Estado Nutricional de niños menores de cinco años y gestantes que acceden a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud. 2021.
 28. Montoya Romero J de J, Castelazo Morales E, Valerio Castro E, Velázquez Cornejo G, Nava Muñoz DA, Escárcega Preciado JA, et al. Grupo de expertos en el diagnóstico y tratamiento de la anemia en mujeres embarazadas. Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2012 Sep;80(9):563–80. Available <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2012/gom129b.pdf>
 29. Camaschella C. Anemia por deficiencia de hierro. Longo DL, editor. *N Engl J Med* [Internet]. 2015 May 7;372(19):1832–43. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1401038>
 30. MINSA. Norma Técnica -Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes y mujeres gestantes y puérperas. RM 520-2017. Lima: MINSA-Perú; 2017.
 31. OMS. Anemias nutricionales: herramientas para una prevención y control efectivos [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 12]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513067?sequence=1&isAllowed=y>

32. Hurrell R, Egli I. Biodisponibilidad del hierro y valores dietéticos de referencia. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2010 May 1;91(5):1461S-1467S. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/91/5/1461S/4597424>
33. OMS. Assessing the iron status of populations. Geneva World Heal Organ. 2007;
34. Basavareddy A. Una rara ocurrencia de muerte intrauterina después de una reacción alérgica a la sacarosa de hierro. *Indian J Pharmacol* [Internet]. 2020;52(1):53. Available from: <http://www.ijp-online.com/text.asp?2020/52/1/53/280270>
35. Gonzales GF, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? *Rev Peru Ginecol y Obstet* [Internet]. 2019 Oct 2;65(4):489–502. Available from: <http://localhost:82/index.php/RPGO/article/view/2210>
36. Breymann C, Bian X, Blanco-Capito LR, Chong C, Mahmud G, Rehman R. Recomendaciones de expertos para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo y el puerperio en la región de Asia-Pacífico. *J Perinat Med* [Internet]. 2011;39(2):113–21. Available from: <http://0-ovidsp.ovid.com.wam.city.ac.uk/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed10&NEWS=N&AN=2011156808>
37. Muñoz M, Peña-Rosas JP, Robinson S, Milman N, Holzgreve W, Breymann C, et al. Manejo de la sangre del paciente en obstetricia: manejo de la anemia y las deficiencias hematínicas en el embarazo y en el puerperio: declaración de consenso de la NATA. *Transfus Med*. 2018;28(1):22–39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28722245/>

38. MINSA. RM N°250-2017/MINSA [Internet]. Lima: MINSA; 2017.