



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN SALUD REPRODUCTIVA CON
MENCIÓN EN SALUD MATERNA PERINATAL Y SALUD
PÚBLICA**

TRABAJO ACADÉMICO

ANEMIA Y MALNUTRICIÓN EN EL EMBARAZO

PRESENTADA POR

MEDINA MANRIQUE, CARMEN YSIDORA

ASESOR

RINA MARÍA ALVAREZ BECERRA

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
SALUD REPRODUCTIVA CON MENCIÓN EN SALUD
MATERNA PERINATAL Y SALUD PÚBLICA**

MOQUEGUA – PERÚ

2021

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. MARCO TEÓRICO	4
1.3.1. Antecedentes	4
1.3.2. Conceptos básicos	7
1.3.2.1. Generalidades	8
1.3.2.2. Etiología.....	8
1.3.2.3. Diagnóstico y manifestaciones clínicas	10
1.3.2.4. Tratamiento, evolución y pronóstico	11
CAPÍTULO II: CASO CLÍNICO	13
2.1. OBJETIVO :Referente al caso clínico	13
2.2. SUCESOS RELEVANTES	13
2.3. DISCUSIÓN	22
2.4. CONCLUSIONES	27
2.5. RECOMENDACIONES	28
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXOS	37

RESUMEN

La presentación del caso clínico de una grávida de 23 años que realiza su atención prenatal en el P.S. Vista Alegre (Categoría I-2) del Ministerio de Salud, tiene el propósito de exponer ordenadamente los acontecimientos que ocurren en el curso de la anemia que se detecta en el nivel moderado con una hemoglobina de 9,7 gr % a las 19,6 semanas de gestación, momento el que se le prescribió terapéutica de suplementación de sulfato ferroso y orientación nutricional según protocolo del MINSA y cuyo curso fue favorable ya que pasa a un estado normal. Conclusión: (a) la embarazada después de aplicarse la suplementación de sulfato ferroso + ácido fólico, orientación nutricional específica y control de seguimiento del nivel de hemoglobina, se logró el cambio del estatus de gestante anémica a gestante normal con una hemoglobina de 11,2 gr % en la semana 36,2 de embarazo en un lapso de 17 semanas de iniciado el tratamiento y la orientación nutricional según protocolos. (b) la gestante desde la semana 36,2 hasta la semana 38 presentó una ganancia de peso en kilogramos por encima del límite superior, lo que evidencia una malnutrición.

Palabras claves: gestante, anemia, orientación nutricional

ABSTRACT

The presentation of the clinical case of a pregnant woman of 23 years who performs prenatal control in P.S. Vista Alegre (Category I-2) of the Ministry of Health, has the purpose of orderly exposing the events that occur in the course of anemia that is detected at the moderate level with a hemoglobin of 9.7 gr% at 19.6 weeks of gestation, moment which was prescribed therapeutic ferrous sulfate supplementation and nutritional guidance according to the MINSA protocol and whose course was favorable as it goes to a normal state. Conclusion: (a) the pregnant woman after ferrous sulfate + folic acid supplementation, specific nutritional guidance and follow-up control of the hemoglobin level was achieved, the change from the status of an anemic pregnant woman to a normal pregnant woman with a hemoglobin of 11.2 was achieved % in week 36.2 of pregnancy within a period of 17 weeks after starting treatment and nutritional guidance according to protocols. (b) the pregnant woman from week 36.2 to week 38 presented a weight gain in kilograms above the upper limit , which shows malnutrition.

Keywords: pregnant woman, anemia, nutritional orientation.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La práctica obstétrica en los países en desarrollo es conocida por una morbilidad materna, mortalidad y muertes perinatales inaceptablemente altas. Los factores que contribuyen a esto incluyen, creencias culturales, mala nutrición, analfabetismo, desigualdad de género, embarazos de adolescentes y alta paridad. Otros factores, como las infecciones y las infestaciones, en última instancia, causan anemia y aumentan la morbilidad y la mortalidad en las mujeres embarazadas y sus descendientes. La anemia durante el embarazo es un riesgo bien conocido de resultados desfavorables en el embarazo. A nivel mundial, se ha encontrado que la anemia es la complicación más común en el embarazo. En el ámbito internacional, la OMS comunica que más del 40% de las mujeres no grávidas y más del 50% de las embarazadas en los países en vías de desarrollo están afectadas. Frecuentemente los casos ocurren en el África subsahariana y en Asia sudeste. Además de la

morbilidad y mortalidad materna, la mortalidad neonatal es alta entre los neonatos de madres anémicas. ¹

La incidencia es alta, especialmente durante el embarazo y la lactancia, tanto en países desarrollados y en vías de desarrollo ². La prevalencia en todo el mundo varía ampliamente. Según la OMS ³, la frecuencia de identificación en los países en desarrollo es aproximadamente 2,5 veces mayor que la de la anemia. ³

La anemia por deficiencia de hierro según la OMS ⁴ afecta aproximadamente a dos millones de seres humanos, siendo vulnerables en mayor medida las grávidas y los niños. En Latinoamérica, se sabe que en el Estado Plurinacional de Bolivia el 27% de las gestantes presentan anemia⁵; en el Perú se halló que en el 2015 la prevalencia alcanzó más de la cuarta parte de las gestantes con anemia con un 28%, siendo mayor en adolescente con un 37%, así como mujeres en edad fértil con un 20,7%. A diferencia de los países escandinavos, especialmente Alemania y Finlandia en los que la prevalencia anemia por deficiencia de hierro no excede el 18 %, al igual que Canadá con un 16% y México 14%. En Croacia es 3,8 veces más frecuente entre las mujeres embarazadas al comienzo del embarazo. ⁶ En Australia la tasa de prevalencia de anemia en grávidas se estima en 25% .⁷

En lo que atañe a las mujeres no gestantes, se valora una prevalencia de 43% en mujeres no grávidas en países que están en desarrollo y del 12% en regiones más prosperas. En tanto, las estimaciones del informe de la OMS ⁸ señalan que entre el 35 y el 75% (56% en promedio) de las gestantes en los países en vías de desarrollo y el 18% de las grávidas de los países industrializados manifiestan deficiencia de hierro, y la mitad anemia por deficiencia de hierro. ⁹

En el Perú, según la información de ENDES 2016 ⁴ la anemia en mujeres

que cursan una edad fértil en el 2015, presentó una prevalencia nacional de 20,7%, equivalente a la prevalencia de anemia de las mujeres urbanas de 20,8% y las de zona rural con 20,3%. Resalta que, en 2016, la prevalencia de anemia en el área urbana es mayor que en el año anterior (21,1%) lo cual determinó un 0,3% de incremento. En contraste, en el área rural disminuyó ligeramente un 0,7%, toda vez, que la prevalencia medida es de 19,6%. En general, la anemia en gestantes para el 2016 en el territorio peruano, fue de 27,9%, siendo más elevada en adolescentes (15 a 19 años) con un 38,9%.¹⁰ En suma la incidencia es alta, especialmente durante el embarazo y la lactancia, en países en vías de desarrollo y desarrollados.¹¹

1.2. JUSTIFICACIÓN

Conveniencia

Teniendo en cuenta que las embarazadas son vulnerables a la anemia por deficiencia de hierro, y dentro de este grupo las embarazadas adolescentes son particularmente vulnerables a la anemia porque tienen un doble requerimiento de hierro, por su propio crecimiento y el crecimiento fetal, y es menos probable que accedan a la atención prenatal; es necesario revisar, analizar y establecer protocolos de actuación y fortalecer conductas clínicas frente a los casos de anemia en gestantes, por lo que el presente trabajo académico a partir de la revisión de un caso clínico, es conveniente ya que permite analizar el curso de acción por parte de los profesionales de actuación para el manejo de la anemia en grávidas.

Valor teórico

La revisión y presentación de un caso clínico, permite no solo establecer la praxis y los resultados clínicos, sino también, aportar una revisión teórica actualizada sobre la temática de estudio. En este caso, se ha revisado bibliografía actualizada sobre la anemia en gestantes, así como los hábitos alimentarios como variable vinculada directamente con la deficiencia de hierro en grávidas.

1.3. MARCO TEÓRICO

1.3.1. Antecedentes

Gebreweld y Tsegaye ¹², investigaron sobre *Prevalencia y factores asociados con la anemia entre las mujeres embarazadas que asisten a la clínica prenatal del St. Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Abeba, Etiopía.*

Un total de 284 mujeres embarazadas fueron incluidas en el estudio. La edad media de los participantes fue de $27,3 \pm 4,5$ años (rango de 18-40). La mayoría de los grupos de estudio, 118 (41,5%), estaban en el rango de edad de 26- 30 años y 102 (35,9%) estaban en el grupo de peso de 60-69 Kg. La mayoría de las encuestadas, 261 (91,9%), 164 (57,7%) y 115 (40,5%), eran habitantes urbanas, amas de casa por ocupación y nivel de educación primaria respectivamente. En cuanto a la historia obstétrica y los hábitos dietéticos, 170 (59,9%) estaban en su tercer trimestre, 194 (68,3%) de las mujeres tenían embarazos previos; 166 (58,5%) eran multigestas (2-4 embarazos), 124 (43,7%) no tienen hijos; 28 (9,9%) tuvieron pérdida de sangre durante el embarazo actual, 77 (27,1%) sufrieron abortos y 166 (58,8%) tomaron suplementos de hierro / ácido fólico. De los 284 participantes, 160 (56,3%) tenían el hábito de comer carne y productos animales y 120 (42,3%) tenían el hábito de comer frutas y verduras una vez a la semana. Conclusión: La tasa de

anemia fue alta en mujeres embarazadas que tenían entre 26 y 30 años (15,3%), mujeres casadas (14,0%), escuela primaria (14,8%) y población urbana. residentes (12,6%). La prevalencia de anemia en el embarazo fue baja (11,62%) en comparación con los hallazgos de otras áreas de Etiopía. La edad gestacional (trimestre) y la suplementación con hierro / ácido fólico se asociaron estadísticamente con la anemia.

Stephen, Mgongo, Hussein, Katanga, Stray, Msuya¹³ realizaron un estudio sobre *Anemia en el embarazo: prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales adversos en el norte de Tanzania*. Este fue un estudio de seguimiento realizado entre octubre de 2013 y junio de 2015. Muestra: 529 mujeres embarazadas. Se realizaron entrevistas seguidas de la determinación del nivel de hemoglobina. Las mujeres fueron seguidas en el momento del parto y 7 días y 28 días después del parto. Resultados: su edad media fue de 25.8 (SD 5.73). La prevalencia de anemia fue de 18 % y 2% tenía anemia severa. La clínica de reclutamiento tardío y el bajo nivel de educación de las mujeres fueron los factores que se asociaron independientemente con la anemia durante el embarazo. Al momento del parto, hubo 10 nacidos muertos, 16 recién nacidos con bajo peso al nacer y 2 casos de parto prematuro. Conclusión: no se encontró vinculación entre la anemia y el bajo peso al nacer, el parto prematuro o los nacidos muertos.

Hartriyanti, Suyoto, Muhammad y Palupi¹⁴ investigaron sobre *Ingesta de nutrientes de las mujeres embarazadas en Indonesia: una revisión*. Dos de los cuatro estudios mostraron una ingesta media de energía por debajo del EEI. La ingesta de proteínas fue menor que la estimación del valor de los requisitos de promedio estimado (EAR) solo en dos estudios, mientras que cuatro son contrarios

a la EAR. Ningún estudio mostró una baja ingesta de grasas y carbohidratos. Una gran cantidad de estudios informó una ingesta media baja de calcio y hierro. Conclusión: los estudios revisados sugieren que la ingesta de varios nutrientes por las mujeres embarazadas en Indonesia está por debajo de la estimación del valor de los requisitos de promedio nutrientes estimado (EAR).

En Madrid, Izquierdo ¹⁵ en 2016 indagó los hábitos alimenticios y los conocimientos de las gestantes sobre alimentación. Resultados: un 8% de las embarazadas, manifestó que durante el embarazo consumieron alcohol (cerveza y vinos) al menos una vez a la semana, acompañando los alimentos del día. En su dieta de consumo diario, resaltó el consumo de bollos y pasteles (14%), siendo de menos preferencia las frutas (10%) y menos aún las verduras (6,5%). En la dieta también fue muy bajo el consumo de carnes blancas tanto de pescados y de aves y productos marinos (3,5%). Asimismo, la mayoría admitió que durante la gestación disminuyeron su consumo de carnes, leches, mariscos y verduras. Conclusión: las gestantes mayormente tienen un nivel bajo de conocimientos sobre nutrición, en especial, cuando se gesta (39%). ⁵

En Tacna, Martínez, Medina, Bárcena y Rojas ¹⁶ estudiaron los *conocimientos y actitudes exigencias de elementos nutricionales en el embarazo en establecimientos de salud público de la Microred Metropolitana, en 2008.* Conclusiones: el nivel de conocimientos de las embarazadas sobre la adecuada nutrición gestacional fue medio. Se halló que el nivel de conocimientos que presentaron las embarazadas, se relacionó con la actitud que presentaban éstas.

Diez y Guerrero ¹⁷ indagaron sobre *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre los planes dietéticos basados en hierro y su vinculación con la anemia en la*

gestación en 2010. Resultados: hallaron una prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en más de la mitad de las gestantes estudiadas, lo que representa el 59%. En las gestantes en las que se identificó que presentaban prácticas nutricionales inadecuadas, las tres cuartas partes (75%) presentaron anemia.

Contrariamente, las gestantes con una actitud favorable hacia un consumo de nutrientes saludable en el embarazo un porcentaje menor de 47,8 % presentó anemia gestacional a diferencia del grupo sin anemia y actitud positiva que constituyó el 52,2%. En lo que concierne a las prácticas, el 34,6% tuvieron una adecuada práctica y también anemia, sin embargo, el 65,4% no presentaron anemia y las prácticas fueron adecuadas. Conclusión: las pacientes púerperas con actitud favorable y prácticas nutricionales adecuadas presenta una proporción menor de anemia que las púerperas con una actitud desfavorable y prácticas desfavorables. El nivel socioeconómico se asoció con la anemia ($p < 0,05$).

Es importante advertir que el nivel de hemoglobina durante la gestación, pueden alterarse por factores de conocimientos sobre nutrición necesarios en el embarazo, estado nutricional, factores de orden obstétricos y sociodemográficos, entre otros.¹⁸

1.3.2. Conceptos básicos

La anemia es una afección en la que el número y el tamaño de los glóbulos rojos, o la concentración de hemoglobina, cae por debajo de un valor de corte establecido, lo que, por consiguiente, afecta la capacidad de la sangre para transportar oxígeno por todo el cuerpo. Constituye un indicador de mala nutrición y mala salud.¹⁹ Mientras que los predictores de la anemia son variables, se estima que 50 de cada 100 casos se deben a deficiencia de hierro.

1.3.2.1. Generalidades

La anemia en las gestantes por deficiencia de hierro es el déficit nutricional usual y común en todo el mundo, por lo que el problema de deficiencia de hierro es global.¹⁹

Este es un proceso metabólico en múltiples etapas y su característica principal es la progresión gradual de la deficiencia de hierro hacia almacenes de hierro muy agotados en el cuerpo cuando evoluciona la anemia por aquel.¹⁹

1.3.2.2. Etiología

La etiología de ADH (Figura 1) es muy compleja e incluye reservas de hierro, alimentos, digestión, contenido de hierro y biodisponibilidad en los alimentos, y distribución del hierro en diferentes etapas del ciclo de vida (V.g., Adolescencia y embarazo).²⁰

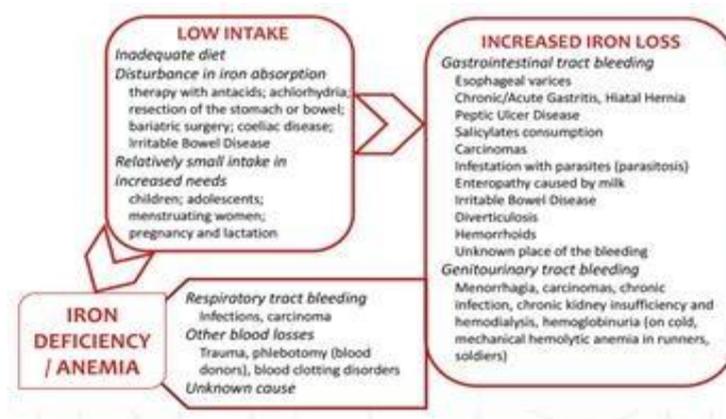


Figura 1. Etiología de la anemia por deficiencia de hierro

Fuente: Banjari²⁰

Un componente adicional es la pobreza económica que altera significativamente la calidad de la dieta de una persona²¹. Además, la anemia por

deficiencia de hierro puede causar pérdida de fuerza y cansancio, deficiencia en la respuesta inmune, un funcionamiento cognitivo más deficiente y problemas de comportamiento (sociales / emocionales).²²

El embarazo representa la ventana crítica en el desarrollo del niño ²³. Por lo tanto, el embarazo se considera un marco de tiempo ideal para todas las intervenciones preventivas con un enfoque puesto no solo en el estado del hierro, sino también en la obesidad, la diabetes y otras afecciones.

Sin embargo, los resultados del embarazo, dependen de numerosos factores relacionados con la madre, desde la edad materna (el riesgo de resultados adversos del embarazo aumenta a la edad de 35 años, especialmente en el caso del primer embarazo), estado materno de alimentación. (El exceso de peso alteran significativamente los desenlaces del embarazo), la diabetes o la diabetes gestacional, y el aumento de peso materno durante la gestación ²³. Una intervención nutricional adecuada y específicamente programada podría reducir significativamente el riesgo de resultados adversos del embarazo. ²⁴ Se subraya que en el estado del hierro, es importante tener en cuenta que una proporción significativa de las mujeres comienza el embarazo con reservas de hierro agotadas.

25

Por ejemplo, en los Estados Unidos, más de la tercera parte de las mujeres en edad reproductiva han privado de las reservas de hierro.²⁶ Además, todas las mujeres que tienen ID presentan un mayor riesgo de progresar hacia una ADH en una etapa temprana de la gestación. ^{27 28}

Respecto al diagnóstico de la anemia, la Organización Mundial de la Salud en 1991 ha establecido los puntos de corte para clasificar el nivel de anemia: Anemia moderada: Hb. Menor 110 g/L y > 70 g/L. Anemia severa: Hb. Menor 70 g/L y > 40 g/L. anemia muy severa: Hb. 40 g/L. ¹⁸

Respecto a la epidemiología, en 2011, el 29% (496 millones) de las mujeres no embarazadas y el 38% (32,4 millones) de las mujeres embarazadas con edades entre 15 a 49 años de edad presentaron anemia. ²⁹

De acuerdo con el MINSA en Perú, la prevalencia de anemia en embarazadas para el 2015 fue de 28% y en adolescentes embarazadas, con una edad que fluctuaba entre los 15 a 19 años y la prevalencia se elevó a 37,1%. ³⁰

1.3.2.3. Diagnóstico y manifestaciones clínicas

El diagnóstico se realiza mediante la clínica: anamnesis y el examen físico de la paciente y laboratorial: determinación de hemoglobina, hematocrito y la ferritina sérica. ³¹

Los síntomas y signos evidenciados en la clínica, se aprecia que son inespecíficos cuando la anemia es moderada o severa, encontrándose síntomas generales con aumento de sueño, hiporexia o anorexia, fatiga, cefalea. También se observan alteraciones en la piel (v.g. mucosas pálidas, piel reseca, etc.); alteraciones de la conducta alimentaria (pica), alteraciones cardiopulmonares (con valores muy bajo de hemoglobina, se presenta taquicardia y disnea); alteraciones neurológicas (escasa respuesta a estímulos sensoriales) o alteración de la memoria. ³¹

1.3.2.4. Tratamiento, evolución y pronóstico

El protocolo de atención de la anemia en grávida, lo establece el MINSA Perú, como ente rector, postula el siguiente tratamiento:

- Tratamiento:

Tabla 1

Tratamiento para gestantes

NIVEL DE HEMOGLOBINA		DOSIS	PRODUCTO A UTILIZAR
Anemia de grado Leve	Gestantes: Hb 10.0 - 10.9 g/dl	120 mg de hierro elemental y 800 µg de Ácido fólico por día.	Sulfato ferroso/Ácido fólico o Hierro polimaltosado/Ácido fólico
	Puérperas: Hb 11.0 - 11.9 g/dl		
Anemia de grado Moderado	Gestantes: Hb 7.0 – 9.9 g/dl	Referir a un establecimiento de mayor complejidad que brinde atención especializada (hematología y/o ginecología)	Hierro polimaltosado/Ácido fólico
	Puérperas: Hb 8.0- 10.9 g/dl		
Anemia de grado Severo	Gestantes: Hb < 7.0 g/dl	Referir a un establecimiento de mayor complejidad que brinde atención especializada (hematología y/o ginecología)	
	Puérperas: Hb < 8.0 g/dl		

Fuente: MINSA ³¹

- Evolución

En general, se trate de los grupos etarios de adolescente, grávidas o puérperas, con diagnóstico de anemia, la evolución se evalúa según haya tenido una respuesta favorable frente al tratamiento, que se valora con el nivel de hemoglobina. En caso de anemia severa, cuyo diagnóstico se ha realizado en un establecimiento de menor capacidad resolutive, además de la prescripción médica inmediata, se le debe referir a un establecimiento sanitario de mayor capacidad resolutive, en el que se evalúan las alternativas terapéuticas y el criterio médico o en caso de contar con un servicio de hematología, se debe referir al mismo. ³¹

– Pronóstico

Según el MINSA ³¹ el pronóstico en las gestantes que padecen de anemia, dependerá de la evolución que presenten, el que se valora según el nivel de hemoglobina y exámenes laboratoriales adicionales.

CAPÍTULO II

CASO CLÍNICO

2.1. OBJETIVOS :Referente al caso clínico

Analizar y determinar los sucesos relevantes en un caso clínico de anemia y malnutrición de una gestante atendida en un establecimiento de salud público del primer nivel de atención, a fin de establecer conclusiones y recomendaciones.

2.2. SUCESOS RELEVANTES

La anemia en el embarazo es un problema de salud mundial importante, con un 38,2% de mujeres afectadas en todo el mundo³⁷, principalmente por deficiencia de hierro. La variación geográfica ocurre con mayor prevalencia en los países menos desarrollados ³⁷, especialmente en hogares con bajos ingresos.³⁸

El 02.03.2018: Consulta realizada en Obstetricia (1era consulta)

Gestante de 23 años que acude para realizarse el primer control prenatal en el Puesto de Salud Vista Alegre en Tacna- Perú (Categoría I-2) Ubigeo 23011. Niega

signos de alarma (sangrado genital, fiebre, pérdida de líquido, vómitos, cefalea, acúfenos u otro).

Antecedentes familiares: manifiesta en lo pertinente a los antecedentes familiares, que ambos padres y hermanos viven, al igual que su pareja.

Antecedentes personales, no refiere particularidades (dice SI cuando se le pregunta por lactancia materna, vacunas y responde No para antecedentes patológicos, intervenciones quirúrgicas, alergias, transfusiones). Su menarquia fue a los 14 años, y el régimen catamenial 7días/30 días. Inicio de relaciones coitales a los 18 años. Papanicolaou con resultado negativo de fecha 2016, y utiliza como método anticonceptivo los preservativos. Gestación anterior: 09 de octubre de 2014, parto vaginal, periodo intergenésico adecuado y lactancia materna 6 meses o más.

Embarazo actual: G2 P1001. Embarazo actual FUR: 15.10.2017 y FPP 22.07.2018.

Al examen: funciones vitales normales. *Examen físico:* temperatura 36,5. Presión arterial: 90/50, frecuencia cardiaca 71 por minuto, peso 69,400 kilogramos, talla 1.57 e IMC 26. Lúcida orientada en tiempo y espacio, aparente buen estado general, aparente buen estado de hidratación y piel normal. Mucosas, orofaringe: normal. Mamas sin particularidades. Abdomen: no doloroso, altura uterina 18 centímetros y situación indiferente. Movimientos fetales +, FCF 142 por minuto. Genitales: sin particularidades. Miembros inferiores: sin edema ni várices. Neurológico: normal.

Resultados de las pruebas rápidas: VIH, sífilis y proteinuria no reactivo, y el de bacteriuria reactivo.

Diagnósticos:

- Gestación de 19,6 semanas
- IMC PG 26
- Administración de micronutrientes (SF 1)
- Consejería Integral MA
- Consejería Integral CU
- Plan de parto
- Tamizaje VBG (VIF)
- Consejería de Salud mental
- Consejería Pretest VIH
- Prueba Rápida VIH (PRA)
- Prueba rápida de Sífilis
- Consejería Postest VIH
- Tamizaje de bacteriuria asintomática
- Tamizaje de proteinuria
- Consejería ITS
- Consejería PF
- Ecografía Obstétrica
- Toma de
Papanicolaou

Indicaciones:

Sulfato ferroso +ácido fólico 60/400 ug 01 tableta vía oral cada 24 horas por
30 días

Batería de
exámenes

auxiliares Signos

de alarma en

gestante

Consejería nutricional (consumir alimentos ricos en hierro, calcio, frutas y verduras)

El 5.03.2018 la paciente se realiza exámenes de hematología:

Fecha : 05.03.2018			
Hematología :			
Hemoglobina	:	9,7 gr%	
Valor normal:			
Mujeres adultas embarazadas (>15 años)			
I Trimestre 0-12 s	:	11,0-14,0	
II Trimestre 13-28 s	:	10,5 -14,0	
III Trimestre 29 s	:	11,0 -14,0	
Grupo Sanguíneo		"O"	
Factor Rh	:	Positivo	
Bioquímica			
Glucosa	:	84 mg/dl	
(VN: 65 a 99 mg/dl)			
Inmunología :			
RPR	:	No reactivo	
HIVI-II	:	No reactivo	

El 5.03.2018 la paciente se realiza exámenes de orina completo:

ORINA COMPLETA:			
Examen físico :			
Color	:	Amarillo oscuro	
Aspecto	:	Turbio	
Densidad	:	1,015	
Reacción	:	7	
Examen químico	:		
Bilirrubinas	:	Negativo	

Proteínas	:	(+)
Sangre	:	(+)
Glucosa	:	Negativo
Nitrito	:	Positivo
Leucocitos	:	(+)
Examen de sedimento	:	
Células epiteliales	:	Abundante cantidad
Leucocitos	:	9-12 por campo
Hematíes	:	7-10 por campo
Gérmenes	:	(+++)
Cristales	:	Fosfatos amorfos (+++)
		x
Otros	:	x
		x

El 04.04.2018: Consultorio de Obstetricia (segunda consulta)

Edad gestacional de 24,2 semanas; peso madre en kilogramos: 72 kilogramos, temperatura de 36 °C, presión arterial en mm Hg. de 100/50; pulso materno por minuto 78; altura uterina 22 centímetros, situación fetal longitudinal, presentación cefálica, posición izquierda, FCF 140, movimientos fetales +; proteinuria cualitativa: negativo; no presenta edema, reflejo osteotendinoso +; examen de pezón: formado, indicación de fierro/ácido fólico SF2, indicación de calcio 1; orientación consejería Planificación familiar (PF)/Nutricional (NUT). En cuanto al peso de la gestante, se tiene que la ganancia de peso ganado de 7 kilogramos se encuentra entre los límites mínimo y máximo (Ad).

El 04.04.2018: Consultorio de Medicina

Paciente acude con cefalea y resultados de análisis de hemoglobina: 9,7 gr %. Examen clínico: sin particularidades. Examen Obstétrico: Abdomen: AU 22 centímetros. LCF 140 por minuto.

Diagnóstico: anemia moderada, administración de tratamiento y consejería de nutrición (1).

Tratamiento: 2 tabletas de sulfato ferroso+ ácido fólico (60 mg +400 ug respectivamente), vía oral por 30 días.

El 4.05.2018: Consultorio de Obstetricia (Tercera consulta).

Edad gestacional de 28,3 semanas; peso madre en kilogramos: 74,700 kilogramos, temperatura de 36 °C, presión arterial en mm Hg. de 90/60; pulso materno por minuto 82; altura uterina 27 centímetros, situación fetal longitudinal, presentación cefálica, posición izquierda, FCF 148, movimientos fetales +; examen de pezón: formado, indicación de fierro/ácido fólico SF3, indicación de calcio 2; orientación consejería Planificación familiar (PF)/

/Nutricional (NUT).

En cuanto al peso de la gestante, se tiene que la ganancia de peso ganado de 9,300 kilogramos se encuentra entre los límites mínimo y máximo (AD).

El 04.05.2018: Consultorio de Medicina

Paciente acude a control y manifiesta que recibe tratamiento con sulfato ferroso. FB: normales. Al examen aparente buen estado general. Niega signos de alarma.

Diagnóstico: anemia moderada (R), administración de tratamiento y consejería de nutrición (2).

Tratamiento: 2 tabletas de sulfato ferroso+ ácido fólico (60 mg +400 ug respectivamente), vía oral por 30 días.

El 25.06.2018: Consultorio de Obstetricia (Cuarta consulta).

Edad gestacional de 36,2 semanas; peso madre en kilogramos: 79 kilogramos, temperatura de 36 °C, presión arterial en mm Hg. de 100/60; pulso materno por minuto 78; altura uterina 30 centímetros, situación fetal longitudinal, presentación cefálica, posición izquierda, FCF 148, movimientos fetales +; examen de pezón: formado, indicación de hierro/ácido fólico SF4, indicación de calcio 3; orientación consejería Planificación familiar (PF)//Nutricional (NUT).

En cuanto al peso de la gestante, se tiene que la ganancia de peso ganado de 14 kilogramos se encuentra entre por encima del límite superior.

El 26.06.2018: Consultorio de Medicina

Paciente acude a control de tratamiento de anemia. Del resultado de dosaje de hemoglobina se encuentra una hemoglobina de 10,1 g/dL. FB: normales. Examen clínico: sin particularidades. Examen obstétrico: útero grávido. LCF normales.

Diagnóstico: anemia leve (R), administración de tratamiento (3) y consejería de nutrición (3).

Tratamiento: 2 tabletas de sulfato ferroso+ ácido fólico (60 mg +400 ug respectivamente), vía oral por 30 días

Fecha : 28.06.2018		
Hematología :		
Hemoglobina	:	11,2 gr%
Valor normal:		
Mujeres adultas embarazadas (>15 años)		
I Trimestre 0-12 s	:	11,0-14,0
II Trimestre 13-28 s	:	10,5 -14,0
III Trimestre 29 s	:	11,0 -14,0
Grupo Sanguíneo		"O"

Factor Rh	:	Positivo
Bioquímica		
Glucosa	:	74 mg/dl
(VN: 65 a 99 mg/dl)		
Inmunología :		
RPR	:	No reactivo
HIVI-II	:	No reactivo

El 28.06.2018 la paciente se realiza un examen de orina completo:

Fecha : 28.06.2018			
ORINA COMPLETA:			
Examen físico :			
Color	:	Amarillo claro	
Aspecto	:	ligeramente turbio	
Densidad	:	1,020	
Reacción	:	6	
Examen químico :			
Bilirrubinas	:	Negativo	
Proteínas	:	Negativo	
Sangre	:	Negativo	
Glucosa	:	Negativo	
Nitrito	:	Positivo	
Examen de sedimento :			
Células epiteliales	:	Abundante cantidad	
Leucocitos	:	3-5 por campo	
Hematíes	:	0-2 por campo	
Gérmenes	:	(+)	
Cristales	:	Fosfatos amorfos (+)	

El 02.07.2018: Consultorio de Obstetricia (Quinta consulta)

Edad gestacional de 37,2 semanas; peso madre en kilogramos: 80 kilogramos, temperatura de 36 °C, presión arterial en mm Hg. de 100/80; pulso materno por minuto 78; altura uterina 31 centímetros, situación fetal longitudinal, presentación

cefálica, posición izquierda, FCF 148, movimientos fetales +; examen de pezón: formado, indicación de fierro/ácido fólico; indicación de calcio 4, orientación consejería Planificación familiar (PF)/ /Nutricional (NUT).

En cuanto al peso de la gestante, se tiene que la ganancia de peso ganado de 15 kilogramos se encuentra entre por encima del límite superior .

El 06.07.2018: Consultorio de Medicina

Paciente acude por tratamiento de anemia y por referencia al C.S. San Francisco. FB: normales. Al examen obstétrico: útero grávido, AU 31 centímetro, LCF 148 por minuto, movimientos fetales presentes, no edema.

Diagnóstico: anemia leve (R), administración de tratamiento y consejería de nutrición (4).

Tratamiento: 2 tabletas de sulfato ferroso+ ácido fólico (60 mg +400 ug respectivamente), vía oral por 30 días.

Referencia al CS. San Francisco para atención del parto.

El 9.07.2018: Consultorio de Obstetricia (Sexta consulta).

Edad gestacional de 38 semanas; peso madre en kilogramos: 80 kilogramos, temperatura de 36 °C, presión arterial en mm Hg. de 100/50; pulso materno por minuto 74; altura uterina 31 centímetros, situación fetal longitudinal, presentación cefálica, posición izquierda, FCF 149-150, movimientos fetales ++; examen de pezón: formado, prescripción de fierro/ácido fólico; indicación de calcio 5, orientación consejería Planificación familiar (PF).

En cuanto al peso de la gestante, se tiene que la ganancia de peso ganado de 15 kilogramos se encuentra entre por encima del límite superior .

El 25.07.2018: Consultorio de Medicina

Paciente acude por tratamiento de anemia. Funciones biológicas normales.
Diagnóstico: Anemia (R), administración de tratamiento y consejería de nutrición.

Tratamiento: 2 tabletas de sulfato ferroso+ ácido fólico (60 mg +400 ug respectivamente), vía oral por 30 días.

Cita en 20 días.

2.3. DISCUSIÓN

En la presentación del caso clínico se analiza la evolución de una gestante de 23 años atendida en un Puesto de Salud Categoría I-2 en el distrito de Gregorio Albarracín L. en la provincia de Tacna. En dicho establecimiento la mayoría de los controles prenatales los realiza la profesional Obstetra y el Médico. El objetivo examinar la evolución de la anemia moderada (9,7 gr %) siendo que los valores de 7,0 a 9,9 (g/dL) se interpretan como anemia moderada que presentó la gestante en su primera consulta prenatal, cuando cursaba las 19,6 semanas de gestación y la contribución del estado peruano de hierro para el tratamiento de la anemia en mujeres embarazadas, además del ácido fólico y calcio y la revisión de literatura.

El principal hallazgo fue que la evolución de la anemia fue favorable ya que durante el primer control prenatal se le realizó el diagnóstico de anemia moderada (9,7 gr %) el 5.03.2018, mediante examen hematológico y según criterios establecidos por el Ministerio de Salud del Perú. A continuación, se le prescribe sulfato ferroso el tratamiento de la anemia moderada de sulfato ferroso+ácido fólico diariamente, durante los cinco meses siguientes (marzo a julio) y orientación nutricional. Y en el control de hemoglobina realizado 17 semanas más tarde el 28 de junio de 2018 la hemoglobina presenta un valor de 11,2 gr % que según la norma

del Ministerio de Salud del Perú ³¹ se considera normal (>11.0 g/dL = sin anemia). Los hallazgos permiten inferir que la prescripción de sulfato ferroso y la orientación nutricional, permitieron revertir la situación mórbida de un nivel anemia moderada a una situación de normalidad en la gestante, resultaron coherente con la conclusión de Gebreweld y Tsegaye ¹² quienes hallaron una relación ente la suplementación con hierro y ácido fólico y el nivel de anemia de la gestante. La gestante estudiada tiene nivel de estudios secundarios, por lo que posiblemente su bagaje cultural es limitado en cuanto a poseer conocimientos nutricionales en general y específicos para el embarazo, situación que podría estar vinculado con su nivel de anemia, resultados en este sentido fueron los hallados por Martínez, Medina, Bárcena y Rojas ¹⁶ en Tacna, en el que el nivel de conocimientos de las embarazadas sobre la adecuada nutrición en la gestación fue medio. Del mismo modo, Stephen, Mgongo, Hussein, Katanga, Stray, Msuya¹³, quienes reportaron en gestantes de Tanzania que el bajo nivel de educación se asoció con la anemia. Otro aspecto relevante a tener en cuenta es la conducta nutricional, ya que según Hartriyanti, Suyoto, Muhammad y Palupi ¹⁴ indican que muchos estudios revisados por éstos, sugieren que la ingesta de los diferentes nutrientes por las gestantes en Indonesia está por debajo de la estimación del valor de los requisitos de promedio nutrientes estimado (EAR), situación que podría ser similar en nuestro medio.

Se considera que la prescripción de sulfato ferroso fue oportuna y eficaz, ya que se inicia la suplementación en el primer control prenatal antes de iniciar el segundo trimestre de gestación, basada no solo en que la demanda fisiológica de hierro es tres veces mayor durante el embarazo, y se requiere un total de 1000 a

1200 mg de hierro en general, sino que ésta demanda aumenta a partir del 2do trimestre y alcanza su punto máximo en el 3er trimestre.^{39 40 41}

En este punto, es necesario analizar que la consejería u orientación nutricional que se le brindó a la paciente anémica, se encuadró dentro de las advertencias según OMS⁴², en cuanto a que todas las mujeres embarazadas en áreas de alta prevalencia de malnutrición deben recibir rutinariamente suplementos de hierro y folato, junto con consejos dietéticos apropiados, para prevenir la anemia. Cuando la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas es alta (40% o más), la suplementación debe continuar durante tres meses en el período posparto. Y dentro de los lineamientos de la consejería nutricional dirigido a las grávidas y el puerperio⁴³ atendiendo a criterios de responsabilidad, oportunidad y participación de las partes. Según la disposiciones y recomendaciones ministeriales, la grávida debe consumir una porción adicional al consumo habitual en ausencia de gestación, para que no se agoten sus reservas nutricionales y pueda cubrir las exigencias de energía, micro y macro nutrientes, según el IMC, la edad de la gestante, el apetito. En este sentido, las recomendaciones nutricionales se enfocan en el consumo de carbohidratos complejos de absorción más lenta, ácidos grasos polinsaturados contenidos en semillas de maíz, girasol, maní, aceitunas y proteínas provenientes de pescados, sangrecita, huevos, hígado, etc.

En este punto, es importante mencionar que los alimentos tienen diferentes cantidades de hierro biodisponible, es decir, la cantidad de hierro que se puede absorber fácilmente en el duodeno. Aún así, un número significativo de factores relacionados con la dieta afectan la cantidad final de hierro disponible para la

absorción, siendo la acidez en el estómago, una variable relevante para la absorción de hierro.⁴⁴

Es importante tener en cuenta que, para la absorción de hierro, la acidez en el estómago es un aspecto relevante. La absorción de hierro no hemo se limita al duodeno [6]. El hierro no hemo se presenta en una de las dos formas: Forma férrica (Fe^{3+}) o ferrosa (Fe^{2+}). La forma férrica tiende a formar sales complejas con aniones y solicita un pH muy bajo en el estómago (por debajo de 3). Por otro lado, el hierro ferroso es soluble hasta pH 8.^{23 45}

El hierro en los alimentos está presente como hemo y no hemo, que difiere por solubilidad, fuentes y nivel de absorción²³. Los alimentos que son parte de lo habitual, las comidas diarias tienen un tenue contenido de hierro y una escasa biodisponibilidad. Por lo tanto, solo el 10-20% de la ingesta total de hierro se absorbe, pero el porcentaje de absorción es mayor si existe anemia por deficiencia de hierro.^{46 47}

El motivo de la baja absorción radica en numerosos inhibidores de la absorción de hierro, como el ácido oxálico, el almidón, los polifenoles (es decir, los taninos del café y el té), la clara de huevo, otros minerales (por ejemplo, el zinc) y numerosos medicamentos que disminuyen la secreción gástrica (por ejemplo, antiácidos).⁴⁸

Por lo que las recomendaciones dadas a la paciente sobre el consumo principalmente de proteínas provenientes de carnes blancas la sangrecita, hígado, verduras y frutas, fueron adecuadas, así como la forma de preparación. Además, la prescripción comprende el ácido fólico, ya que es necesario un nivel adecuado de folato en la sangre para el crecimiento celular normal, la síntesis de varios

compuestos, incluidos el ácido desoxirribonucleico y el ácido ribonucleico, el cerebro y las funciones neurológicas adecuadas. Está incluido en la regulación del nivel de homocisteína, y estrechamente relacionado con el metabolismo de la vitamina B12. ⁴⁹ Se tiene presente que un estado subóptimo de la vitamina B12 puede contribuir a elevar las concentraciones de homocisteína, un factor de riesgo para los defectos del tubo neural y la preeclampsia. ⁵⁰ Y otros trastornos neurológicos, bajo peso al nacer y parto prematuro. ⁴⁹

En mérito al análisis del caso clínico, se sugiere individualizar la orientación de la consejería nutricional según las consecuencias teóricas del estudio, en los que se evidencia la relevancia de observar las características de la paciente, los factores que pueden dificultar la absorción del hierro y el modo de preparar los alimentos.

En la medida de lo posible indicar un análisis del nivel sérico de ferritina para evaluar las reservas de hierro en las grávidas, la cual debe ser evaluada en conjunto con el valor de la hemoglobina y la historia clínica, particularmente importante en casos de hemoglinopatías.

2.4. CONCLUSIONES

Primera

La embarazada presentó una anemia moderada 19,6 semanas de gestación, con tratamiento según protocolo del MINSA -Perú, basado en suplementación de sulfato ferroso + ácido fólico como también orientación nutricional específica según los protocolos establecidos en la normativa del MINSA Perú, además del control de seguimiento del nivel de hemoglobina, lo que determinó el cambio del estatus de gestante anémica a gestante normal con hemoglobina de 11,2 gr % en la semana 36,2 de embarazo, en un lapso de 17 semanas de iniciado el tratamiento y la orientación nutricional según protocolos vigentes. Asimismo, la gestante desde la semana 36,2 hasta la semana 38 presentó una ganancia de peso en kilogramos por encima del límite superior, lo que evidencia una malnutrición.

Segunda

La conducción terapéutica se individualizó, al igual que se enfatizó la orientación sobre esquemas nutricionales idóneos durante el embarazo, según las características de la gestante, el nivel de anemia ferropénica del nivel moderado, lo que tuvo como resultado un desenlace obstétrico perinatal satisfactorio.

2.5. RECOMENDACIONES

A partir de la evidencia empírica, se recomienda a los profesionales de salud enfatizar la consejería nutricional en forma individualizada según el perfil epidemiológico de la gestante y el valor de la hemoglobina.

Se recomienda a las/los profesionales obstetras, proveer la orientación y la consejería nutricional en coordinación con profesionales nutricionistas, a fin de brindar conocimientos a las gestantes sobre la preparación de dietas balanceadas en concordancia con su estado nutricional y evaluación clínica de anemia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ezechi O. y Kalejaiye O. Manejo de la anemia durante el embarazo. 2012.
[En línea] Recuperado de
https://www.researchgate.net/publication/221926486_Management_of_Anaemia_in_Pregnancy
2. Lee J-I, Kang SA, Kim S-K, Lim H-S. Un estudio transversal del estado del hierro materno de mujeres coreanas durante el embarazo. Nutrition Research. 2002; 22:1377-1388
3. WHO/UNICEF/UNU. Anemia por deficiencia de hierro: evaluación, prevención y control. Suiza [En línea] Recuperado de
https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en/
4. OMS, UNICEF. Declaración conjunta de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
http://www.paho.org/Spanish/AD/FCH/NU/OMS04_Anemia.pdf
5. Fernández M. Importancia de la administración de sulfato ferroso en el embarazo [En línea] Recuperado de
<http://embarazohierro.blogspot.pe/2012/05/importancia-de-la-administracion-de.html>.

6. Banjari I, Kenjerić D, Mandić M. ¿Cuál es la importancia real para la salud pública de la deficiencia de hierro y la anemia por deficiencia de hierro en Croacia? Un estudio observacional basado en la población sobre mujeres embarazadas al comienzo del embarazo del este de Croacia. *Central European Journal of Public Health*. 2015;23(2):122-127
7. World Health Organization. La prevalencia mundial de anemia en 2011. Geneva: WHO, 2015. [En línea] Recuperado de www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/global_prevalence_anaemia_2011/
8. WHO/UNICEF/UNU. Iron deficiency anaemia: Assessment, prevention, and control. Switzerland [En línea] Recuperado de https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en/
9. Medina C. Hábitos nutricionales en gestantes del P.S. Vista Alegre. 2017. Trabajo inédito.
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar [En línea] Recuperado de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:f6aLi6YeK84J:iinei.iinei.gob.pe/iinei/srienaho/Descarga/DocumentosMetodologicos/2016->
11. Zimmermann MB, Hurrell RF. Deficiencia de hierro nutricional. *Lancet*. 2007. [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17693180>
12. Gebreweld A. y Tsegaye A. Prevalencia y factores asociados con la anemia entre las mujeres embarazadas que acuden a la clínica prenatal at St. Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia. *Advances in Hematology*, vol. 2018, Article ID 3942301, 8 pages, 2018. [En línea] Recuperado de <https://doi.org/10.1155/2018/3942301>

13. Stephen G. , Mgongo M. , Hussein T., Katanga J. Stray B. , Msuya S. , Anemia en el embarazo: prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales adversos en el norte de Tanzania.2018. En Hindawi Volume 2018, ArticleID 1846280[En línea] Recuperado de <https://doi.org/10.1155/2018/1846280>
14. Hartriyanti Y., Suyoto P., Muhammad H. y Palupi I. Ingesta de nutrientes de las mujeres embarazadas en Indonesia: una revisión. 2012. Mal J Nutr 18(1): 113 - 124, 2012 [En línea] Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/235131336_Nutrient_Intake_of_Pregnant_Women_in_Indonesia_A_Review
15. Izquierdo M. Estudio de hábitos alimentarios y conocimientos nutricionales en embarazadas de distintas áreas de Salud de la Comunidad de Madrid.2016 (Tesis de Titulación) Universidad Complutense de Madrid [En línea]Recuperado de <http://eprints.ucm.es/38752/1/T37581.pdf>
16. Martínez A., Medina C. , Bárcena J. y Rojas L. Conocimientos y actitudes sobre requerimientos nutricionales durante el embarazo en gestantes de la Microred Metropolitana. Enero -agosto 2008, Tacna.
17. Diez K., Guerrero L. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el régimen dietario con hierro y su relación con la anemia en la gestación, Institucio Nacional Materno Perinatal,2010, Lima.
18. Farnot U. Anemia y embarazo [En línea] 2010 Disponible en <http://www.hvil.sld.cu/instrumentaluirurgico/biblioteca/Ginecobstetricia%2520-%2520RIGOL/cap12.pdf>
19. WHO. Metas mundiales de nutrición 2025: Informe de política sobre anemia [En línea] Recuperado de https://www.who.int/nutrition/topics/globaltargets_anaemia_policybrief.pdf

20. Banjari I. Iron deficiency anemia and pregnancy [En línea] Recuperado de <https://www.intechopen.com/books/current-topics-in-anemia/iron-deficiency-anemia-and-pregnancy>
21. Drewnowski A, Eichelsdoerfer P. ¿Pueden los estadounidenses de bajos ingresos permitirse una dieta saludable? Nutrition Today. 2010;44(6):246-249 [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2847733>
22. Chepelev NL, Willmore WG. Regulación de las vías del hierro en respuesta a la hipoxia. Free Radical Biology & Medicine. 2011 [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21185934>
23. Banjari I. Embarazo saludable como base para un niño sano. Revista de la Sociedad de Médicos de Montenegro Ensayos médicos. 2016.[En línea] Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/309427971_HEALTHY_PREGNANCY_AS_A_FOUNDATION_FOR_HEALTHY_CHILD
24. Banjari I, Kenjerić D, Mandić ML, Glavaš M, Leko J. Estudio observacional longitudinal sobre la calidad de la dieta durante el embarazo y su relación con varios factores de riesgo de complicaciones y desenlaces del embarazo. British Journal of Medicine & Medical Research. 2015. [En línea] Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/272176042_Longitudinal_Observational_Study_on_Diet_Quality_during_Pregnancy_and_Its_Relation_to_Several_Risk_Factors_for_Pregnancy_Complications_and_Outcomes

25. Zimmermann MB, Hurrell RF. Nutritional iron deficiency. *Lancet*. 2007. [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17693180>
26. Adamson JW. Deficiencia de hierro y otras anemias hipoproliferativas. In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 17th ed. New York: Mc-Graw Hill Medical; 2008. pp. 628-634
27. WHO/UNICEF/UNU. Anemia por deficiencia de hierro: evaluación, prevención y control. Geneva: World Health Organization; 2001 [En línea] Recuperado de https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en/
28. Scholl TO. Maternal iron status: Relation to fetal growth, length of gestation, and iron endowment of the neonate. *Nutrition Reviews*. 2011 [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22043878>
29. Stevens G, Finucane M, De-Regil L, Paciorek C, Flaxman S, Branca F et al.; Grupo de Estudio del Modelo de Impacto Nutricional (Anemia). 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 Health*. 2013; 1: e16-e25. doi: 10.1016/S2214-109X(13)70001-9.
30. Ministerio de Salud del Perú. Plan Nacional de Reducción y Control de la Anemia en la Población Materno Infantil en el Perú: 2017- 2021. [En línea] Recuperado de <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/anemia/documentos/1%20Plan%20Anemia.pdf>
31. MINSA- PERÚ. Norma técnica- manejo terapéutico y preventivo de la anemia en

- niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, 2017. Lima.
32. Drewnowski A. El costo de los alimentos estadounidenses en relación con su valor nutritivo. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2010; 92:1181- 1188 [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20720258>
 33. Drewnowski A. El índice de alimentos ricos en nutrientes ayuda a identificar alimentos saludables y asequibles. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2010. [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20181811>
 34. Hallberg L., Hultén L. Predicción de la absorción de hierro en la dieta: un algoritmo para calcular la absorción y biodisponibilidad del hierro en la dieta. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2000 [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10799377>
 35. Drewnowski A. La obesidad y el entorno alimentario: densidad energética y costes de la dieta. *American Journal of Preventive Medicine*. 2004;27(3S):154-162 [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15450626>
 36. WHO. Administración de suplementos intermitentes de hierro y ácido fólico en mujeres adultas y adolescentes [En línea] Recuperado de https://www.who.int/elena/titles/iron_women/en/
 37. World Health Organization. The global prevalence of anaemia in 2011. Geneva: WHO, 2015. [En línea] Recuperado de www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/global_prevalence_anaemia_2011/en
 38. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, 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: análisis sistemático de datos representativos de la población. *Lancet Glob Health* 2013;1(1):e16–25. [En línea] Recuperado de [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(13\)70001-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(13)70001-9/fulltext) doi: 10.1016/S2214-109X(13)70001-9
39. Roy N., Pavord S. El manejo de la anemia y las deficiencias hematómicas durante el embarazo y el posparto. *Transfus Med* 2018;28(2):107–16. doi:10.1111/tme.12532 [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29744977>
40. SA Health. South Australian Perinatal Practice Guidelines. Anaemia in pregnancy. Adelaide: SA Health, 2016. Available at www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/public+content/sa+health+internet/clinical+resources/clinical+topics/perinatal/perinatal+practice+guidelines
41. Brannon P., Taylor C. Suplementos de hierro durante el embarazo y la infancia: incertidumbres e implicaciones para la investigación y las políticas. *Nutrients*. 2017 Dec; 9(12): 1327. Published online 2017 Dec 6. doi: 10.3390/nu9121327
42. World Health Organization . Suplementos de hierro y folato. Estándares en para la atención materna y neonatal desarrollados por el Departamento para lograr un embarazo más seguro.s.f.[En línea] Recuperado de https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/iron_folate_supplementation.pdf
43. MINSA. Guía Técnica: Consejería Nutricional en el marco de la atención integral de salud de la gestante y puérpera.2016, Lima.
44. Boulpaep E., Boron W F. *Medical Physiology*. Philadelphia, PA: Elsevier, Saunders; 2006. ISBN 978-1-4160-3115-4

45. Lynch S. Interacción del hierro con otros nutrientes.. Nutrition Reviews. 1997;55(4):102-110 [En línea] Recuperado de <https://academic.oup.com/nutritionreviews/articleabstract/55/4/102/1805048?redirectedFrom=fulltext>
46. WHO/UNICEF/UNU. Iron deficiency anaemia: Assessment, prevention, and control. Geneva. World Health Organization; 2001[En línea] Recuperado de https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en/
47. Hurrell R, Egli I. Optimización de la biodisponibilidad de compuestos de hierro para la fortificación de alimentos. In: Kraemer K, Zimmermann MB, editor. Nutritional Anemia. Basel: Sight and Life Press; 2007.
48. Tapiero H, Gaté L, Tew KD. Iron: Deficiencies and requirements. Biomedicine & Pharmacotherapy. 2001;55(6):324-332 [En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11478585>
49. Banjari I, Matoković V, Škoro V. La pregunta es si la ingesta de ácido fólico solo con la dieta durante el embarazo es suficiente.2014. En Med Pregl. 2014Sep-Oct;67(9-10):313-21[En línea] Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25546978>
50. Vanderjagt DJ, Brock HS, Melah GS, El-Nafaty AU, Crossey MJ, Glew RH. Factores nutricionales asociados con la anemia en mujeres embarazadas en el norte de Nigeria. J Health Popul Nutr. 2007;25(1):75–81[En línea] recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3013266/>