

CARRERA DE MEDICINA

Nombre del Ensayo

Anemia ferropénica

Autor

Roberth Washington Ponce Sánchez

Curso & Paralelo

Cuarto semestre "B"

Asignatura

Fisiopatología

Fecha

02-06-2018

Manta- Manabí - Ecuador



RESUMEN

Siendo el sistema hematopoyético el conjunto de órganos y tejidos encargados de la formación de los distintos elementos de la sangre como lo son los eritrocitos, leucocitos y plaquetas considerando que la hematopoyesis es el mecanismo encargado de la producción de estos distintos elementos celulares, siendo la medula ósea el lugar donde se acentúa este proceso. Sin embargo, a pesar de las funciones que pueden tener las células que forman la sangre, todas ellas derivan de una célula común que se aloja en la medula ósea, denominada célula madre.

La anemia es el trastorno nutricional más frecuente en el mundo, en donde se entiende por anemia a la disminución de las concentraciones sanguíneas de la hemoglobina, siendo esto independiente a los valores de eritrocito. Recordando que la hemoglobina es una proteína que se encuentra en el interior de los eritrocitos o también llamados glóbulos rojos, siendo esta la razón por la cual son de color rojo cuya función es la de transportar oxígeno a los diferentes tejidos del organismo

La anemia ferropénica; que se caracteriza por una deficiencia de hierro por lo cual no se da la formación necesaria de glóbulos rojos o se forman eritrocitos muy pequeños, las causas más frecuentes de anemia ferropénica son la hemorragia o la hemólisis. La anemia por deficiencia de hierro se presenta asintomática en sus primeras etapas y en su etapa avanzada presenta complicaciones; tomando en cuenta que sirve de gran ayuda para lograr un diagnóstico precoz y evitar llegar a posteriores complicaciones. El principal método de diagnóstico es el de la realización de un hemograma completo y la mejor forma de prevención de este tipo de anemia es el de la modificación de la dieta diaria.

Palabras Claves: anemia ferropénica, formación necesaria de glóbulos rojos, hemorragia, complicaciones.

ABSTRACT

The hematopoietic system is the set of organs and tissues in charge of the formation of the different elements of blood such as erythrocytes, leukocytes and platelets considering that hematopoiesis is the mechanism responsible for the production of these Different cellular elements, the bone marrow being the place where this process is accentuated. However, despite the functions that the blood-forming cells may have, they all derive from a common cell that is housed in the bone marrow, called the stem cell.

Anemia is the most common nutritional disorder in the world, where anemia is understood to decrease the blood concentrations of hemoglobin, this being independent of erythrocyte values. Recalling that hemoglobin is a protein found inside the erythrocytes or also called red blood cells, this being the reason why they are red whose function is to transport oxygen to the different tissues of the organism.

Iron deficiency anemia; Which is characterized by a deficiency of iron for which the necessary formation of red blood cells is not given or they form very small erythrocytes, the most frequent causes of iron deficiency anemia are the hemorrhage or the hemolysis. Iron deficiency anemia is asymptomatic in its early stages, and in its advanced stage it presents complications; Taking into account that it serves a great help to achieve an early diagnosis and avoid reaching later complication. The main method of diagnosis is the completion of a complete blood count and the best form of prevention of this type of anemia is that of the modification of the daily diet.

Key words: Iron deficiency anemia, necessary red blood cell formation, hemorrhage, complications.

INTRODUCCIÓN

La deficiencia de hierro es la causa más frecuente por la que presenta la anemia ferropénica en niños, sobre todo en la edad preescolar, el cual no basta simplemente el alcanzar un diagnóstico sino el de siempre investigar la causa de esta.

El hierro forma parte de la hemoglobina, y su escasez en la anemia ferropénica provocará que los niveles de hemoglobina y hematocrito desciendan por debajo de lo normal, con ellos el volumen corpuscular medio y la concentración corpuscular de hemoglobina se reducirá. Alrededor del 30% al 35% de la población presenta anemia ferropénica y esto constituye un relevante problema de la salud pública, ya que por lo general afecta a un notable número de individuos.

Son diversos los factores que favorecen la aparición de la anemia ferropénica como lo pueden ser el aporte inadecuado de alimentos ya sea por una dieta insuficiente o mala absorción, sin embargo, la mayor causa son las hemorragias. Tomando en cuenta los primeros signos de alerta como lo son la palidez y cansancio que presentara el paciente.

La importancia de este ensayo recae en el conocimiento sobre la enfermedad de la Anemia Ferropénica, el saber cómo está influye en el funcionamiento normal del organismo y que efectos adversos puede originar en el ser humano. Por lo tanto, en el transcurso de este ensayo, se estarán tratando los puntos de vista de diferentes autores profesionales de la salud y las características de esta patología.

DESARROLLO

2.1 Generalidades de anemia ferropénica

La anemia se define como la reducción de la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre, consecuencia, habitualmente del descenso de la masa eritrocítica a niveles por debajo de los normales. La anemia puede ser el resultado de hemorragias, del aumento de la destrucción de eritrocitos o de una disminución de su producción (Kumar, Abbas y Aster 2013).

La deficiencia de hierro es la forma más frecuente de anemia, la cual es conocida como Anemia ferropénica, esta va a dar lugar a una disminución en la cantidad de glóbulos rojos en la sangre, los cuales serán microcíticos¹ e hipocrómicos². El hierro forma parte de la hemoglobina, y su escasez en la anemia ferropénica provocará que los niveles de hemoglobina y hematocrito desciendan por debajo de lo normal, con ellos el volumen corpuscular medio y la concentración corpuscular de hemoglobina se reducirá.

Son cuatro los niveles que regularan el equilibrio del metabolismo del hierro como lo son la absorción, transporte, utilización y reserva. Considerando que el hierro que procede de las dietas se absorbe en el duodeno y la primera porción del yeyuno, sin embargo, en la dieta normal se considera que la ingesta diaria es de 15-25mg de hierro en donde solo se absorberá entre un 5 -15% es decir de 1 a 2,5 mg/día, y será esta la cantidad aproximada de lo que se pierde diariamente a través del sudor, saliva, pérdida de cabello y uñas.

En situaciones en las que exista una escasez de hierro posteriormente existirá un aumento de la absorción intestinal, por otro lado, en los estados de sobrecarga férrica va a disminuir la entrada de hierro. Mencionando que, en el metabolismo del hierro, este es absorbido en la mucosa intestinal de forma ferrosa, luego pasando a forma férrica, y es aquí donde será liberado del plasma unido a la transferrina, la cual es una proteína transportadora de hierro. El hierro puede contribuir en distintas formas como lo es el de aumentar los depósitos

¹ Según CCM Salud, glóbulos rojos microcíticos son hematíes con un diámetro longitudinal inferior a 7 μm y un volumen inferior a 80 μm^3 . Se produce en la anemia ferropénica.

² Según CCM Salud, glóbulos rojos hipocrómicos son hematíes pálidos y con aumento de la claridad central. Se produce en la anemia ferropénica.

férricos o el ser utilizado por los eritroblastos para a síntesis de hemoglobina. Por otro lado, el hierro que se da en el catabolismo de la hemoglobina después de la destrucción de los eritrocitos es almacenado por los macrófagos propios del sistema retículo endotelial en forma de hemosiderina, siendo liberado nuevamente hacia el plasma para ser reutilizado.

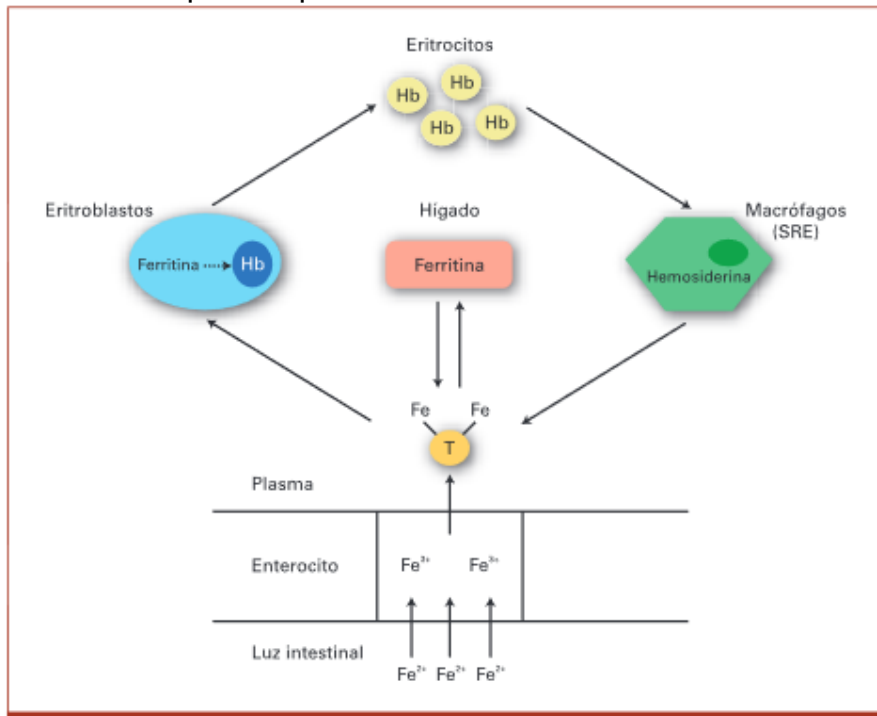


Grafico 1. Metabolismo de la hemoglobina. Asociación Española de Hematología y Hemoterapia (AEHH)

La anemia es una enfermedad o afección en la cual el organismo posee una cantidad disminuida de glóbulos rojos, siendo el hierro un pilar fundamental para la formación de estos glóbulos rojos ya que como consecuencia de una deficiencia de hierro en el organismo se produce una menor cantidad de glóbulos rojos o también se producen glóbulos rojos de tamaño muy pequeño en comparación a su tamaño normal, generando de esta manera una anemia ferropénica. Otras causas menos frecuentes de deficiencia de hierro, pero casi todas relacionadas con pérdida de sangre: las principales son trastornos hemorrágicos, hemoptisis y hemoglobinuria

La anemia ferropénica tiene un proceso patogénico característico ya que la deficiencia de hierro surge en diversas situaciones: la pérdida crónica de sangre es la causa más importante de anemia ferropénica en el mundo occidental, los

orígenes más frecuentes de hemorragia se localizan en el tubo digestivo y en el aparato genital femenino, la ingesta baja y la escasa biodisponibilidad debido a dietas principalmente vegetarianas son las causas más frecuentes de la deficiencia de hierro en países industrializados, el embarazo y la primera infancia requiere un aumento en la demanda de hierro y la mala absorción de hierro aparece en caso de enfermedad celiaca o después de una gastrectomía (Kumar, Abbas y Aster 2013).

La principal función del hierro es como el ion en el centro de la molécula transportadora de oxígeno del organismo, el hem; la deficiencia de hem inhibe la biosíntesis de globina por medio de un inhibidor de la traducción regulado por hem, de este modo hay menos hem y menos cadenas de globina disponibles en cada precursor de eritrocito. La deficiencia de hierro se desarrolla de forma insidiosa. En primer lugar, se produce la depleción de las reservas de hierro, lo que se manifiesta con el descenso de la ferritina sérica y la ausencia del hierro teñible en la médula ósea, después disminuye el hierro sérico y aumenta la transferrina sérica y finalmente disminuye la capacidad de sintetizar hemoglobina, mioglobina y otras proteínas que contienen hierro, lo que da lugar a anémica microcítica (Kumar, Abbas y Aster 2013).

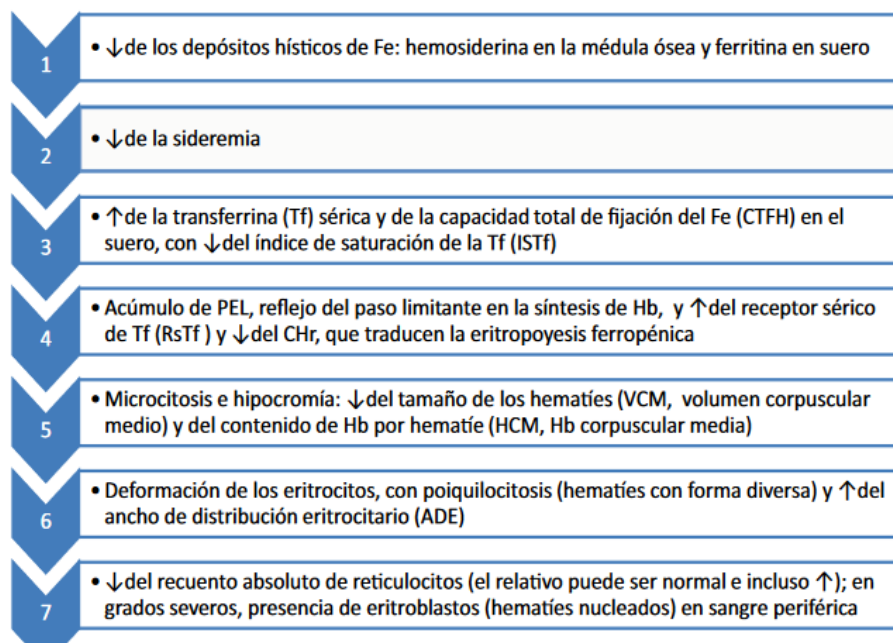


Figura 2. Sucesión de acontecimientos bioquímicos y hematológicos conforme progresa la deficiencia de hierro. Dr. Ramon Lecumberri Villamediana- Profesor Asociado de Hematología, Barcelona.

2.3 Manifestaciones Clínicas

La anemia ferropénica siendo una enfermedad o un estado del organismo donde se presencia una disminución de los glóbulos rojos o una mala formación de estos trae consigo consecuencias o daños a casi cualquier parte del organismo. Sin embargo, la anemia ferropénica es asintomática en los primeros estadios de la enfermedad hasta que comienza a presentar las complicaciones de esta.

Inicialmente las manifestaciones serán inespecíficas con irritabilidad, cambios de carácter, fatiga fácil, pobre rendimiento laboral, cefalea recurrente, poca concentración mental y/o rendimiento escolar deficiente, hiporexia o anorexia; Luego se observan signos y síntomas peculiares de la anemia como: palidez progresiva de tegumentos y mucosas, taquicardia, decaimiento general, taquipnea, cansancio fácil (Torrelio 2004).

2.4 Causas

El estado nutricional de hierro de una persona depende del balance determinado por la interacción entre contenido en la dieta, biodisponibilidad, pérdidas y requerimientos por crecimiento. Existen períodos de la vida en que este balance es negativo y el organismo debe recurrir al hierro de depósito para sostener una eritropoyesis adecuada. Durante esos períodos, una dieta con insuficiente cantidad o baja biodisponibilidad de hierro agrava el riesgo de desarrollar una anemia ferropénica, según (Donato, Cedola y otros 2009) dichos períodos son fundamentalmente tres:

- ✚ **Primer año de vida:** Los requerimientos por crecimiento son máximos, mientras que la ingesta es relativamente pobre.
- ✚ **Adolescencia:** En varones los requerimientos por crecimiento son elevados y la dieta puede no aportar hierro suficiente, y en mujeres los elevados requerimientos por crecimiento se agregan las pérdidas menstruales.
- ✚ **Embarazo:** Los requerimientos son elevados, desde 1 mg/kg/día al comienzo a 6 mg/kg/ día en el tercer trimestre.

También suele presentarse anemia ferropénica cuando el organismo sufre una pérdida considerable de sangre, o por la deficiencia de vitamina C que puede

contribuir al causar fragilidad capilar, hemólisis y sangrado, y como consecuencia del consumo prolongado de ciertos medicamentos como el ibuprofeno³ o el ácido acetilsalicílico⁴.

El estado nutricional de hierro de una persona depende del balance determinado por la interacción entre contenido en la dieta, biodisponibilidad, pérdidas y requerimientos por crecimiento. Existen períodos de la vida en que este balance es negativo y el organismo debe recurrir al hierro de depósito para sostener una eritropoyesis adecuada. Durante esos períodos, una dieta con insuficiente cantidad o baja biodisponibilidad de hierro agrava el riesgo de desarrollar una anemia ferropénica.

En la siguiente tabla se resumen la ingesta y los requerimientos de hierro en distintas etapas de la vida (Donato 2009).

Tabla I. Recomendaciones de ingesta media diaria (<i>Dietary Reference Intakes</i>) de hierro según la edad							
Edad	0-6 meses	7-12 meses	1-3 años	4-8 años	9-13 años	14-18 años (chicos)	14-18 años (chicas)
Ingesta media (mg/día)	0,27*	11	7	10	8	11	15

*Tomada de: Monteagudo E, Ferrer B. Acta Pediatr Esp. 2010; 68:248.
Lactantes alimentados al pecho.

Tabla I. recomendaciones de ingesta media diaria de hierro según la edad. 2015. Morales Hernández AE. Hospital Ángeles Londres, México.

La anemia ferropénica aguda se debe casi siempre a hemorragia o hemólisis. En la hemorragia aguda, el cuadro clínico está dominado por la hipovolemia; los problemas fundamentales son la hipotensión y la disminución de la perfusión orgánica y cuando la instauración es más crónica, los síntomas varían con la edad del paciente y el grado de adecuación del riesgo sanguíneo a los órganos cruciales (Kasper, y otros 2005).

³ Según Vademecum, ibuprofeno es un antiinflamatorio no esteroideo que inhibe la síntesis de prostaglandinas a nivel periférico.

⁴ Según Vademecum, ácido acetilsalicílico es un analgésico y antipirético que inhibe la síntesis de prostaglandinas, lo que impide la estimulación de los receptores del dolor por bradiquinina y otras sustancias.

2.5 Diagnostico

El diagnóstico para la anemia ferropénica debe basarse en un interrogatorio, en un examen físico, en estudios de laboratorio y por último en una prueba terapéutica.

El diagnóstico de una anemia ferropénica se enfoca en demostrar la existencia del déficit férrico y posteriormente investigar la causa, esto es sobre todo lo primordial en tener en cuenta. El enfoque fisiológico del diagnóstico de la anemia se basa en entender que la disminución de los hematíes circulantes puede obedecer a una producción insuficiente de los mismos o un aumento de su destrucción o pérdida. En el grupo de la producción inadecuada, la eritropoyesis puede ser ineficaz debido a un trastorno de la maduración eritrocitaria⁵ o hiperproliferativa⁶ (Kasper, y otros 2005).

En el laboratorio, la anemia ferropénica se caracteriza por ser microcítica e hipocroma, con un descenso en la cifra de reticulocitos. Además, se observa una disminución del hierro plasmático, con un aumento compensador de la proteína encargada del transporte de este, es decir, la transferrina, así como una disminución de los depósitos férricos conocido como ferritina.

2.6 Tratamiento

El tratamiento para la anemia ferropénica se basa en el aporte de suplementos de hierro. El tratamiento debe realizarse por vía oral comúnmente con sales ferrosas, en donde la más recomendada en estos casos es el sulfato ferroso, debido que su absorción intestinal es mejor que la de las sales férricas.

La dosis diaria de tratamiento es de 100-200 mg de hierro elemental repartido en 1-3 tomas, antes de las comidas, preferiblemente acompañado de un zumo de naranja. En pocos días, la respuesta favorable al tratamiento se manifiesta por un aumento de los reticulocitos. Sin embargo, el tratamiento para la anemia ferropénica debe continuar hasta 3 o 6 meses para estar más seguros.

⁵ Según (Kasper, y otros 2005) **trastorno de la maduración eritrocitaria**: se define cuando se da lugar a hematíes demasiado pequeños o demasiado grandes.

⁶ Según (Kasper, y otros 2005) **trastorno hiperproliferativo**: se define cuando se producen hematíes de tamaño normal, pero en un número demasiado escaso.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con todo lo investigado la Anemia Ferropénica es el tipo más frecuente de anemia, el cual está provocada por la deficiencia de hierro, siendo un elemento importante y fundamental para la producción eficaz de hemoglobina. Cuando el organismo no tiene la cantidad de hierro suficiente va a producir menor cantidad de glóbulos rojos o estos van a ser muy pequeños, como resultado de una alteración hematológica. Esta también suele presentarse por factores genéticos o por factores que dependen del tipo de vida que lleve un individuo, también puede ser resultado de una mala alimentación, pérdida de sangre o por la deficiencia de vitamina C ya que esta puede contribuir a causar fragilidad capilar, hemólisis y por ende sangrado.

La anemia por deficiencia de hierro se presenta asintomática y leve al inicio, pero presenta complicaciones en su etapa avanzada, que es generalmente el momento en que se detecta; esta enfermedad se puede diagnosticar por pruebas de laboratorio principalmente un hemograma completo ya que este revelará si hay una alteración en las células sanguíneas y se puede prevenir principalmente con la modificación de la dieta para así regular el organismo. Cabe recalcar que sus principales síntomas son la debilidad, la palidez que puede presentar el paciente y la apatía.

La anemia ferropénica es un tema de vital importancia, que debe ser conocido e interpretado adecuadamente para recurrir a las medidas preventivas necesarias y de esa manera corregir el estilo de vida de los individuos, se la puede prevenir mediante un correcto balanceo de la dieta, para con ello lograr el consumo necesario de hierro que requiere y necesita el organismo. Cuando esta no es tratada a tiempo puede conllevar a complicaciones en la salud del individuo que puede afectar su calidad de vida, sobre todo en la mujer embarazada.

BIBLIOGRAFIA

- Stephen J. McPhee y Gary D. Hammer. 2010. Fisiopatología de la Enfermedad 6ta edición. Estados Unidos. Editorial Mc.Graw.Hill.
- Kumar, Abbas y Aster. 2013. Patología Humana de Robbins 9na Edición. España. Elsevier Saunders.
- Arthur C. Guyton y John E. Hall. 2011. Tratado de fisiología médica 12va Edición. España: Barcelona. Editorial Elsevier España.
- Hugo Donato, Alejandra Cedola, María C. Rapetti, et al. 2009. Anemia ferropénica: Guía de diagnóstico y tratamiento. Argentina: Buenos Aires. Archivos argentinos de pediatría.
- V.F. Moreira y A. López San Román. 2009. Anemia ferropénica. Tratamiento. España: Madrid. Revista Española de enfermedades digestivas.
- Christian Contreras Flores. 2011. Anemia Ferropénica del embarazo. La Paz. Revista de actualización clínica investiga.
- Kasper, Braunwald, Fauci, et al. 2005 Harrison Manual de Medicina. Editorial Mc Graw Hill.
- Esperanza Abós, Teresa Cortés, Esther Franco, et al. 2004. Guía clínica De actuación diagnóstica y terapéutica en la Anemia Ferropénica. España: Zaragoza. Imprenta Iburgüen.
- Eduardo Aranda Torrelio. 2004. Guías de diagnóstico y tratamiento. Anemia por deficiencia de hierro. Bolivia: La Paz. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría .
- Wilfrido León, Fabricio González, et al. 2014. Diagnóstico y tratamiento de la anemia en el embarazo. Ecuador. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.