

CARRERA DE MEDICINA

Nombre del Ensayo

Influencia de la anemia en el desarrollo infantil

Autor

Esteban Alberto San Andrés Sabando

Curso & Paralelo

Cuarto D

Asignatura

Fisiopatología

Fecha

13/09/2020

Manta- Manabí - Ecuador



INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL DESARROLLO INFANTIL

RESUMEN:

La anemia se define como una reducción de la concentración de la hemoglobina por debajo de los niveles considerados normales. Es el resultado de una disminución de la producción o la destrucción de los eritrocitos y se acompaña con enfermedades y complicaciones. Es un problema de salud mundial que afecta tanto los países desarrollados como los no de desarrollados. Sus causas pueden ser multifactoriales y en la mayoría de los casos pueden coexistir varias de ellas. Se considera que la causa principal de la anemia sería el déficit de hierro. Existen muchos estudios sobre cómo esta enfermedad actúa de manera negativa en el desarrollo infantil.

El presente trabajo describe algunos posibles mecanismos de cómo la anemia podría afectar el desarrollo en la infancia, además de señalar los factores de riesgo y proporcionar recomendaciones que ayuden a prevenir la enfermedad y sus complicaciones. Se desarrolló un estudio descriptivo, en donde se enfoca en recolectar datos, con la utilización de revisión bibliográfica tomando como base información necesaria de proyectos previos.

ABSTRACT

Anemia is defined as a reduction in hemoglobin concentration below levels considered normal. It is the result of decreased production or destruction of red blood cells and is accompanied by disease and complications. A global health problem affects both developed and undeveloped countries. Its causes can be multifactorial and in most cases, several of them can coexist. It is considered that the main cause of anemia would be iron deficiency. There are many studies on how this disease acts negatively on child development.

This paper describes some possible mechanisms of how anemia may affect development in children, as well as identifies risk factors and provides recommendations to help prevent the disease and its complications. A descriptive study was developed, where it focuses on data collection, using bibliographic review based on necessary information from previous projects.

1. INTRODUCCIÓN

En este ensayo abordaremos la anemia como factor de riesgo en el desarrollo infantil.

La anemia es altamente prevalente en el mundo, afecta a casi la mitad de los niños menores de cinco años, y a una tercera parte de las gestantes. En países de bajos y medianos ingresos, se estima que la causa principal de la anemia es la deficiencia de hierro. La anemia es la etapa más severa de la deficiencia de hierro en el individuo. Los niños menores de dos años son particularmente vulnerables a la anemia, por su elevada velocidad de crecimiento y altos requerimientos de hierro, a lo que se suma las dietas bajas en hierro, mayores pérdidas de hierro por la presencia de parásitos, el bajo peso al nacer y episodios frecuentes de infecciones diarreicas. Algunas de las consecuencias inmediatas de la anemia son el retraso en el crecimiento, la respuesta inmunológica disminuida, regulación de la temperatura alterada; algunos signos y síntomas como fatiga, debilidad y palidez; así como irritabilidad y déficit de atención. La presencia de anemia en los menores de dos años tiene un efecto no solo en el desarrollo psicomotor, sino que sus consecuencias pueden manifestarse a lo largo del ciclo de vida. (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017)

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia representa un gran problema de salud en muchos lugares del mundo afectando a 1620 millones de personas, lo que corresponde al 24,8% de la población, la máxima prevalencia se da en los niños en edad preescolar 47,4%, y la mínima en los varones 12,7%. Representando un importante problema de salud, principalmente en los países subdesarrollado. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que todos los años muere aproximadamente medio millón de niños menores de cinco años de edad, y el 27 % de estas muertes se debe a enfermedades infecciosas y a trastornos nutricionales, lo que representa más de 150 mil defunciones anuales de menores de cinco años en todo el continente americano. Es indudable que una alimentación y nutrición adecuada son fundamentales para la salud y el bienestar del ser humano. (Carrero, Orostegui, Ruíz, & Barros, 2018)

2. DESARROLLO

La infancia es una época de crecimiento en donde la alimentación es clave para el desarrollo físico y psíquico de futuros adultos sanos. A los tres años, el niño ya ha alcanzado la madurez digestiva y metabólica, lo que le permite llevar una dieta equilibrada parecida a la de los adultos. Las necesidades calóricas disminuyen, pero los requerimientos de proteínas, vitaminas y minerales, sin embargo, aumentan como consecuencia del crecimiento de los músculos y otros tejidos. El déficit de estos nutrientes en esta etapa genera pérdida de peso y, si se prolonga en el tiempo, también determinará una disminución en la talla. Los niños son frecuentemente un grupo de riesgo en el que se detectan deficiencias subclínicas en la ingesta de ciertas vitaminas y minerales, principalmente hierro, ácido fólico y vitamina B12, los cuales son indispensables en muchos procesos que tienen lugar en el organismo y la mayoría deben ser necesariamente aportados a través de la alimentación. (Laboratorios vitafor, 2011)

2.1 CLASIFICACIÓN

Clasificación fisiopatológica:

Desde este punto de vista, las anemias pueden clasificarse según la respuesta reticulocitaria: anemias regenerativas e hiporregenerativas. Anemias regenerativas: se observa una respuesta reticulocitaria elevada, lo cual indica incremento de la regeneración medular, como sucede en las anemias hemolíticas y en las anemias por hemorragia.

Anemias no regenerativas:

Son aquellas que cursan con respuesta reticulocitaria baja y traducen la existencia de una medula ósea hipo/inactiva. En este grupo, se encuentran la gran mayoría de las anemias crónicas. Los mecanismos patogénicos en este grupo de entidades son muy variados e incluyen principalmente cuatro categorías: a) alteración en la síntesis de hemoglobina; b) alteración de la eritropoyesis; c) anemias secundarias a diversas enfermedades sistémicas crónicas; y d) estímulo eritropoyético ajustado a un nivel más bajo.

Clasificación morfológica:

Esta se basa en los valores de los índices eritrocitarios, entre los que se incluyen: el volumen corpuscular medio (VCM), la hemoglobina corpuscular media (HCM) y la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM). Se reconocen tres categorías generales: anemia microcítica, macrocítica y normocítica. Anemia microcítica (VCM < 70 fl). En este grupo se encuentran: la anemia por deficiencia de hierro, las talasemias y las que acompañan a las infecciones crónicas. Anemia macrocítica (VCM > 100 fl). Incluye a la anemia megaloblástica, ya sea secundaria a deficiencia de ácido fólico o vitamina B12. Anemia normocítica: Una causa característica es la anemia secundaria a hemorragia aguda. En estos casos, los tres índices eritrocitarios mencionados se encuentran dentro de los valores normales.

Clasificación según la forma de instauración

Anemia aguda: los valores de Hb y hematíes descienden en forma brusca por debajo de los niveles normales. Esta forma de anemia se presenta en dos situaciones bien definidas: hemorragia y por un aumento en la destrucción de los hematíes (hemólisis). Anemia crónica: se instala de forma lenta y progresiva y es la forma de presentación de diversas enfermedades que inducen insuficiencia en la producción de hematíes por la médula ósea o limitación en la síntesis de la hemoglobina de carácter hereditario o adquirido. En este grupo, se incluyen: anemias carenciales (ferropenia), anemias secundarias a enfermedades sistémicas (nefropatías, infecciones crónicas, neoplasias, etc.) y síndromes de insuficiencia medular. (Carrero, Orostegui, Ruíz, & Barros, 2018)

2.2 ETIOLOGÍA

La anemia es una disminución de la cantidad de eritrocitos, que produce una disminución del hematocrito y del contenido de hemoglobina.

La masa eritrocítica representa el equilibrio entre su producción y destrucción o pérdida de eritrocitos. Por consiguiente, la anemia puede deberse a 1 o más de 3 mecanismos básicos

- Pérdida de sangre
- Eritropoyesis deficiente
- Hemólisis excesiva (destrucción de los eritrocitos)

La **hemorragia** puede ser aguda o crónica. La anemia no aparece sino hasta varias horas después de la hemorragia aguda intensa, cuando el líquido intersticial difunde hacia el espacio intravascular y diluye la masa eritrocítica restante.

La **eritropoyesis deficiente** reconoce innumerables causas. La suspensión completa de la eritropoyesis determina una declinación de eritrocitos de alrededor del 7-10%/semana (1%/día). La alteración de la eritropoyesis, aunque no sea suficiente para reducir la cantidad de eritrocitos, suele causar alteraciones de su tamaño y forma.

La **hemólisis excesiva** puede ser causada por anomalías intrínsecas de los eritrocitos o por factores extrínsecos, como la presencia de anticuerpos o complemento en su superficie, que determinan su destrucción prematura. Un bazo agrandado secuestra y destruye eritrocitos con mayor rapidez que la normal. (Braunstein, 2019)

2.3 FACTORES DE RIESGO:

la anemia está asociada tanto a factores sociodemográficos (lugar de residencia fuera de Lima, bajo nivel socioeconómico, madre adolescente y con poco nivel educativo, sexo masculino del menor, edad menor a 24 meses, fiebre reciente), como al cuidado madre-niño (falta de control prenatal y de tratamiento contra la anemia en la gestación, parto en el hogar, anemia materna durante la encuesta y ausencia de tratamiento antiparasitario en el menor) (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017)

2.4 EPIDEMIOLOGÍA

La anemia es el mayor problema de salud pública que afecta a la población en el mundo desarrollado y en desarrollo, no solo porque es el daño más común y el más ampliamente distribuido, sino porque es el más prevalente entre los grupos vulnerables, como niños pequeños y mujeres en edad fértil. Afecta al 43% de los menores de 5 años, 38% de las gestantes y al 29% de las no gestantes.

En el Perú, en el año 2016, el 43,6% de los niños de 6 a 35 meses, el 62,1% de los niños de 6 a 8 meses tuvieron anemia. La prevalencia de anemia en los menores de cinco años es 33,3%, y desde hace años se mantienen en valores similares, por ejemplo, en el 2009 la prevalencia de anemia en el mismo grupo de edad fue de 37,2%.

Por otro lado, en el 2016, tuvieron anemia el 20,8% de las mujeres entre 15 a 49 años residentes en nuestro país, el 27,9% de las gestantes y el 23,5% de las mujeres que dan de lactar (Hernández, 2012)

2.5 ETIOPATOGENIA

Anemia provocada por la alteración en la síntesis del grupo hemo, como resultado del déficit de hierro, que se caracteriza por la presencia de hematíes de pequeño tamaño que contienen poca cantidad de hemoglobina (anemia microcítica, hipocrómica). Es la forma más frecuente de anemia a nivel mundial (80 %), constituyendo un problema de salud pública sobre todo en países en desarrollo.

Causas de déficit de hierro:

1) **Pérdida sanguínea** (es la causa principal): sangrados digestivos (entre ellos, secundarios al uso de AAS y de otros AINE, cáncer del intestino grueso, cáncer de estómago, enfermedad ulcerosa gastrointestinal, angiodisplasia), ginecorragia, de vías urinarias (hematuria), del sistema respiratorio (hemorragia alveolar difusa), traumatismos (incluidas las intervenciones quirúrgicas), o en donantes de sangre profesionales.

2) **Aumento de la demanda con reposición insuficiente:** adolescencia, embarazo (2.º y 3.º trimestre) y lactancia, intensificación de la eritropoyesis durante el tratamiento del déficit de vitamina B₁₂.

3) **Absorción deficiente en el tubo digestivo:** antecedente de gastrectomía, estado después de cirugía bariátrica, gastritis provocada por H. pylori (→cap. 4.6.2), gastritis autoinmune (~20 años antes del desarrollo del déficit de la vitamina B₁₂), enfermedad celíaca, antecedente de resección intestinal, gastritis

crónica autoinmune, dieta pobre en proteínas, rica en sustancias que dificultan la absorción de hierro (fosforanos, oxalatos, fitatos, taninos).

4) **Dieta deficiente en hierro:** (caquexia, dieta vegetariana o vegana). (Empendium, 2018)

2.6 PRESENTACIÓN CLÍNICA

Las manifestaciones clínicas de las anemias, en muchas ocasiones, son inespecíficas; también, con frecuencia, son discretas y de difícil reconocimiento, sobre todo cuando la anemia es moderada y se desarrolla de forma lenta. En todo caso, dependen de la intensidad y duración de la anemia, así como del trastorno de fondo que acompaña o causa dicha anemia. La palidez de piel y mucosas solo se hace evidente cuando la cifra de Hb baja de los 7-8 g/dl. (Hérmendez, 2012)

Algunas personas con anemia no tienen ningún síntoma. Aquellas que presentan síntomas pueden:

- Estar pálidas
- Parecer malhumoradas o deprimidas
- Estar muy cansadas
- Estar mareadas o con la sensación de que se van a desmayar
- Tener la frecuencia cardíaca acelerada (Miller, 2019)

2.7 EFECTOS DE LA ANEMIA EN EL DESARROLLO

2.7.1 EFECTO DE LA ANEMIA EN EL DESARROLLO MOTOR

El área motora se relaciona a la habilidad de los niños para controlar el movimiento de sus músculos, clasificándose en habilidades motoras finas y gruesas. El desarrollo motor del niño es el resultado de muchos factores, propios del niño y otros de su entorno, siendo un riesgo muy importante la presencia de anemia durante el período crítico de los primeros años o meses de vida.

En una revisión sistemática del 2001, se encontró que los niños que fueron anémicos durante los primeros años de vida, tuvieron luego un bajo desarrollo motor, caracterizado por deficientes habilidades motoras finas y gruesas. Sin embargo, sus efectos no necesariamente fueron reversibles luego del tratamiento de suplementación y a pesar que dicha deficiencia de hierro se había disipado. Con ese análisis se concluyó que, posiblemente, algunas variables ambientales expliquen parte o la totalidad de dichos resultados negativos, luego de la superación de la anemia. (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017)

2.7.2 EFECTOS DE LA ANEMIA EN EL DESARROLLO MENTAL

El desarrollo mental o cognitivo incluye funciones de ejecución del pensamiento, memoria, razonamiento, atención, procesamiento visual, así como solución de problemas. De manera similar que, con el desarrollo motor, la anemia en la infancia reduce las habilidades cognitivas de los niños. Sin embargo, una revisión sistemática del 2001, precisa que no está claro si el bajo desarrollo cognitivo y pobre desempeño escolar está asociado con la deficiencia de hierro en la infancia o se debe a un posible efecto de variables ambientales. Por otro lado, en un metaanálisis del 2005 se reportó que luego de la suplementación con hierro, hubo una mejora leve del desarrollo mental, siendo mayor entre quienes estaban inicialmente anémicos. (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017)

2.7.3 EFECTOS DE LA ANEMIA EN LA CONDUCTA

La conducta socioemocional es otra de las áreas del desarrollo infantil, y comprende el establecimiento de relaciones con otras personas usando sus emociones, así como la regulación de sí mismo y su interés hacia el exterior. En niños que tuvieron anemia en el primer año de vida (a los 6, 12 y 18 meses), y que luego fue corregida mediante suplementación, se encontró que, a los 10 años de seguimiento, tuvieron tiempos de reacción más lentos y menor capacidad para controlar respuestas impulsivas, lo que se le denomina como pobre control inhibitorio. Esta dificultad es uno de los déficits conductuales que se relaciona con trastornos como déficit de atención e hiperactividad, entre otros. (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017)

2.8 DIAGNÓSTICO

La mayoría de los niños con anemia están asintomáticos o paucisintomáticos; por lo que, el diagnóstico de esta condición, con frecuencia, exige un alto índice de sospecha clínica.

En un niño con anemia sospechada o comprobada, el primer acercamiento debe servir para valorar (descartar) signos de gravedad (repercusión hemodinámica, sangrado activo) y seguido de una evaluación de todas las series del hemograma para descartar patologías hematológicas graves.

La anemia ferropénica es la forma de anemia más frecuente en la infancia. Un niño con anemia microcítica e hipocroma sin datos de sospecha de otras patologías con la historia clínica, debe presumirse que padece una anemia por déficit de hierro. Un tratamiento de prueba con 3 mg/kg/día de hierro elemental durante 1 mes debe elevar la cifra de Hb en 1 g/dl aproximadamente, y la comprobación de esta respuesta es una prueba fundada de que la anemia está causada por déficit de hierro. (Hernández, 2012)

2.9 TRATAMIENTO

El tratamiento depende de la causa y de la patología concreta. Por el contrario, para el tratamiento de un niño con una presunta anemia ferropénica se sugiere:

- Suplementación con hierro
- Modificaciones en la dieta
- Seguimiento

1.-Suplementación con Hierro:

La suplementación con hierro se recomienda vía oral con 3 a 6 mg/kg/día de hierro elemental. Dependiendo de la gravedad de la anemia la suplementación puede administrarse 1 o 2 veces al día; ya sea 30-45 minutos antes de las comidas o bien 2 horas después de éstas; idealmente sólo con jugo o agua, evitando administrarlos con otras comida o leche. En el mercado existen distintos preparados de hierro elemental:

- Sales ferrosas (sulfato ferroso, fumarato ferroso, gluconato ferroso): necesitan ser oxidados para poder incorporarse a las proteínas de transporte, lo que causa liberación de radicales libres, capaces de producir efectos nocivos, como peroxidación lipídica y por consiguiente daño celular. Los efectos adversos que producen están en relación a la cantidad de hierro soluble en el tracto gastrointestinal, que pueden provocar efectos secundarios como pirosis, náuseas, constipación y diarrea.
- Hierro polimaltosado: es un complejo hidrosoluble de hidróxido de hierro férrico polinuclear y dextrina parcialmente hidrolizada. Se caracterizan por ser una sal de hierro, estable en presencia de jugo gástrico, y que no muestra tendencia a conjugarse con los alimentos o medicamentos, por lo que el hierro que proporciona es totalmente aprovechado por el organismo.
- Hierro aminoácido quelado: corresponde a conjugados de hierro ferroso o férrico con aminoácidos, con bajas propiedades pro-oxidantes.

2.- Modificaciones de la dieta

La suplementación con hierro en un niño con anemia debe acompañarse de medidas dietéticas, entre las que se incluye:

- Aumentar el consumo de alimentos ricos en sustancias que favorecen la absorción del hierro no hemínico
- Disminuir el consumo de inhibidores de la absorción de fierro, tales como polifenoles y fitatos, los que se encuentran en alimentos como té negro, café, cereales de salvado de trigo, lentejas, garbanzos y otros.
- Aumentar el consumo de hierro hemínico (todo tipo de carnes).
- En el lactante se debe fomentar la lactancia materna por la excelente biodisponibilidad de hierro.

3.- Seguimiento

El seguimiento de un niño con anemia ferropriva incluye una medición de hemoglobina luego de 4 semanas de tratamiento, estando el niño sano. Una correcta suplementación debiera producir un aumento del valor de hemoglobina mayor a 1 g/dL luego de 4 semanas de tratamiento.

La suplementación con hierro y las modificaciones a la dieta deben continuarse. Se sugiere monitorizar con un hemograma completo cada 2 a 3 meses hasta alcanzar una hemoglobina normal, y extender el tratamiento por 2-3 meses de modo de corregir los depósitos del hierro del organismo. (Riffo, 2018)

3 CONCLUSIONES

La anemia constituye un problema de salud pública en la población estudiada, a tal grado que las consecuencias son el retraso en el crecimiento, la respuesta inmunológica disminuida, regulación de la temperatura alterada; algunos signos y síntomas como fatiga, debilidad y palidez; así como irritabilidad y déficit de atención, los cuales estarían en riesgo de no alcanzar su potencial de desarrollo infantil a causa de esta enfermedad siendo necesario mejorar las condiciones en lo referente a nutrición y alimentación,. Se hace necesario, fortalecer las acciones para alcanzar una mayor adherencia y efectividad de la suplementación con hierro a la madre y al niño, promover la alimentación adecuada tanto en el niño como en la gestante y mejorar la atención sanitaria para reducir la carga de enfermedad infantil y así contribuir a prevenir la anemia.

Bibliografía

- Braunstein, E. (Febrero de 2019). *Manual MSD*. Obtenido de Etiología de la anemia: [https://www.msmanuals.com/es-es/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/abordaje-del-paciente-con-anemia/etiolog%C3%ADa-de-la-anemia#:~:text=Por%20consiguiente%2C%20la%20anemia%20puede,e xcesiva%20\(destrucci%C3%B3n%20de%20los%20eritrocitos\)](https://www.msmanuals.com/es-es/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/abordaje-del-paciente-con-anemia/etiolog%C3%ADa-de-la-anemia#:~:text=Por%20consiguiente%2C%20la%20anemia%20puede,e xcesiva%20(destrucci%C3%B3n%20de%20los%20eritrocitos))
- Carrero, C., Orostegui, M., Ruíz, L., & Barros, D. (2018). *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. Obtenido de Anemia infantil: desarrollo cognitivo : <http://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2432/Aneminfantdesarrcognitrendimieacademico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Empendium. (2018). *Empendium*. Obtenido de Anemia por déficit de hierro: <https://empendium.com/manualmibe/chapter/B34.II.15.1.2.#90075>
- Hernández, A. (Junio de 2012). *Programa de formación continuada en Pediatría Extrahospitalaria*. Obtenido de Anemias en la infancia y adolescencia: <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2012-06/anemias-en-la-infancia-y-adolescencia-clasificacion-y-diagnostico/>
- Laboratorios vitafor. (06 de Mayo de 2011). *Alimentación*. Obtenido de Anemia infantil: <http://www.alimentacion.enfasis.com/articulos/19365-anemia-infantil>
- Miller, R. (Junio de 2019). *TeensHealth*. Obtenido de Anemia: <https://kidshealth.org/es/teens/anemia-esp.html>
- Riffo, C. (2018). *Pontifica Universidad Católica de Chile*. Obtenido de ¿Cómo se trata a un niño con anemia ferropénica?: <https://medicina.uc.cl/publicacion/como-se-trata-a-un-nino-con-anemia-ferropenica-en-aps/>
- Zavaleta, N., & Astete-Robilliard, L. (Octubre-Diciembre de 2017). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. Obtenido de Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000400020