



LCM

Laboratorios Centro Médico

Boletín N° 26

Julio 2017

Anemia

Una disminución de la hemoglobina en sangre o una disminución en la cantidad de glóbulos rojos, que se encuentra por debajo de los niveles que se consideran normales para las personas sanas.

Los eritrocitos sirven sobre todo como mecanismo de transporte de la hemoglobina, para entregar a los tejidos el oxígeno necesario para su funcionamiento metabólico adecuado. La disminución en la capacidad de la sangre para entregar oxígeno suficiente a los tejidos se llama hipoxia. La anemia es consecuencia de la disminución de la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre y se relaciona con hipoxia tisular. No es una enfermedad o un diagnóstico en sí, sino una manifestación de una enfermedad subyacente. Siendo la manifestación más frecuente en todo el mundo.

La anemia tiene tres causas principales:

- Pérdida de sangre
- Falta de producción de glóbulos rojos
- Aumento en la velocidad de destrucción de los glóbulos rojos

Pérdida de sangre

La pérdida de sangre es la causa más frecuente de la anemia, especialmente en el caso de la anemia por deficiencia de hierro. La pérdida de sangre puede ser de corta duración o persistir durante un tiempo.

Los períodos menstruales abundantes y el sangrado de los aparatos digestivo o urinario pueden causar pérdida de sangre. La cirugía, los traumatismos y el cáncer también pueden causar pérdida de sangre.

Falta de producción de glóbulos rojos

Existen situaciones de salud, factores adquiridos y hereditarios que pueden impedirle al cuerpo producir suficientes glóbulos rojos. Un problema de salud "adquirido" no se presenta desde el nacimiento, sino más adelante. Un problema "hereditario" se presenta porque los padres le transmiten al hijo el gen o material genético asociado con el problema o situación de salud.

Alimentación: Una alimentación deficiente en hierro, ácido fólico (folato) o vitamina B12 puede impedirle al cuerpo producir suficientes glóbulos rojos. El cuerpo también necesita cantidades pequeñas de vitamina C, riboflavina y cobre para producir glóbulos rojos.

Las enfermedades que dificultan la absorción de nutrientes también pueden impedirle al cuerpo que produzca suficientes glóbulos rojos.

Hormonas: El cuerpo necesita una hormona llamada eritropoyetina para producir glóbulos rojos. Esta hormona estimula la médula ósea para que produzca estas células. Las concentraciones bajas de eritropoyetina pueden causar anemia.

Enfermedades y tratamientos: Las enfermedades crónicas, como las enfermedades de los riñones y el cáncer, le pueden dificultar al cuerpo la tarea de producir glóbulos rojos.

Algunos tratamientos contra el cáncer pueden lesionar la médula ósea o alterar la capacidad de los glóbulos rojos para transportar oxígeno. Si la médula ósea está lesionada, no puede producir glóbulos rojos con la rapidez suficiente para reemplazar a los que mueren o se destruyen.

Las personas que tienen infección por el VIH o sida pueden presentar anemia debido a infecciones o a las medicinas que se usan para tratar la enfermedad.

Embarazo: puede presentarse anemia debido a concentraciones bajas de hierro y de ácido fólico, y a ciertos cambios de la sangre. Durante los primeros 6 meses de embarazo, la porción líquida (plasma) de la sangre de la mujer aumenta con más rapidez que la cantidad de glóbulos rojos. Esto hace que la sangre se diluya y se puede producir anemia.

Aumento en la velocidad de destrucción de los glóbulos rojos

Una serie de situaciones de salud pueden hacer que el cuerpo destruya demasiados glóbulos rojos. Un ejemplo de situación adquirida de salud que puede provocar la destrucción de demasiados glóbulos rojos es el aumento de tamaño del bazo o las enfermedades de este órgano. El bazo es un órgano que retira del cuerpo los glóbulos rojos viejos. Si el bazo está enfermo o agrandado, retira más glóbulos rojos de lo normal y produce anemia.

Signos físicos y síntomas en la anemia

Los síntomas que se presentan en la anemia son a consecuencia de la disminución en el transporte de oxígeno, el cual es llevado por la hemoglobina en el torrente sanguíneo hacia las células; al estar la hemoglobina disminuida, el transporte del oxígeno disminuye a su vez, afectando los tejidos del organismo.

La anemia por hemorragia se presenta como shock, con debilidad, palidez, alteración de la consciencia, presión arterial baja, latidos cardiacos acelerados.

Sin embargo, en el caso de las anemias de origen hereditario, la anemia se presenta de forma crónica, por lo que sus síntomas suelen ser inespecíficos y a veces difíciles de reconocer, siendo principalmente:

- Fatiga
- Irritabilidad
- Palidez
- Retraso en el crecimiento y desarrollo
- Problemas de psicomotricidad
- Problemas de aprendizaje escolar

En algunos casos la piel del paciente puede presentarse con un tinte amarillento, el cual es debido a la liberación de bilirrubina, la cual es un pigmento de la bilis, que resulta de la degradación de la hemoglobina. Esta se puede presentar debido a la destrucción de glóbulos rojos, acumulándose en los tejidos y dándose la coloración amarillenta en el paciente.

En algunos casos la piel del paciente puede presentarse con un tinte amarillento, el cual es debido a la liberación de bilirrubina, la cual es un pigmento de la bilis, que resulta de la degradación de la hemoglobina. Esta se puede presentar debido a la destrucción de glóbulos rojos, acumulándose en los tejidos y dándose la coloración amarillenta en el paciente.

El diagnóstico de la Anemia suele comenzar a partir de una consulta clínica, en la cual los síntomas del paciente llevarán a una revisión médica, en la que se realice una historia clínica completa y un examen físico.

El paciente requerirá análisis de sangre en la que se realicen análisis como:

- Biometría Hemática Completa
- Frotis de Sangre Periférica
- Reticulocitos
- Metabolismo del Hierro entre otros.

Principales factores de riesgo

Entre los factores que aumentan el riesgo de presentar anemia están:

- Una dieta pobre en hierro, vitaminas o minerales.
- Pérdida de sangre por una cirugía o lesión.
- Enfermedades prolongadas o graves, como enfermedad renal, cáncer, diabetes, artritis reumatoide, infección por el VIH, sida, enfermedades intestinales inflamatorias (incluso la enfermedad de Crohn), enfermedad hepática, insuficiencia cardíaca y enfermedades de la tiroides.
- Infecciones prolongadas
- Antecedentes familiares de anemia hereditaria, como la anemia de células falciformes o las talasemias.

Anemias Hereditarias

En las que aparece la anemia por una fragilidad en la constitución del individuo, o por una fragilidad y debilidad de sus propios glóbulos.

Tipos de Anemias Hereditarias

A- La anemia de células falciformes: llamada también anemia drepanocítica, drepanocitosis, drepanocitemia o hemoglobina S homocigota, es una alteración en la sangre del ser humano que hace que el glóbulo rojo se deforme y adquiera apariencia de hoz, lo que entorpece la circulación sanguínea y causa en el enfermo micro infartos, hemólisis y anemia. Es una enfermedad genética autosómica recesiva, resultado de la sustitución de timina por adenina en el gen de la globina beta, ubicado en el cromosoma 11, lo que conduce a una mutación de ácido glutámico por valina en la posición 6 de la cadena polipeptídica de globina beta y a la producción de una hemoglobina funcionalmente defectuosa, la hemoglobina S. El ácido glutámico tiene carga negativa y la valina es hidrófoba, entonces se forman contactos con alanina, fenilalanina y leucina, lo

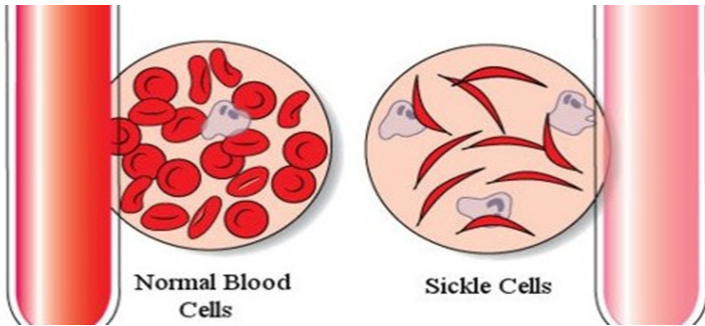
Signos y síntomas

Las personas que tienen anemia falciforme pueden desarrollar ictericia, un trastorno provocado por la elevada tasa de descomposición de los glóbulos rojos que se caracteriza porque la piel y el blanco de los ojos adquieren una tonalidad amarillenta. También pueden presentar episodios agudos de fuerte dolor en el pecho, el estómago, los brazos, las piernas y otras partes del cuerpo. Esto se debe a que los glóbulos rojos anómalos obstruyen el riego sanguíneo en esas partes del cuerpo.



Diagnostico: Los exámenes que frecuentemente se llevan a cabo para diagnosticar y controlar a las personas con anemia drepanocítica incluyen: · Bilirrubinas, Saturación de oxígeno en la sangre, Conteo sanguíneo completo (CSC) ,Electroforesis de hemoglobina ,Creatinina sérica, Potasio sérico Examen de degranocitos.

B- Anemia Drepanocítica

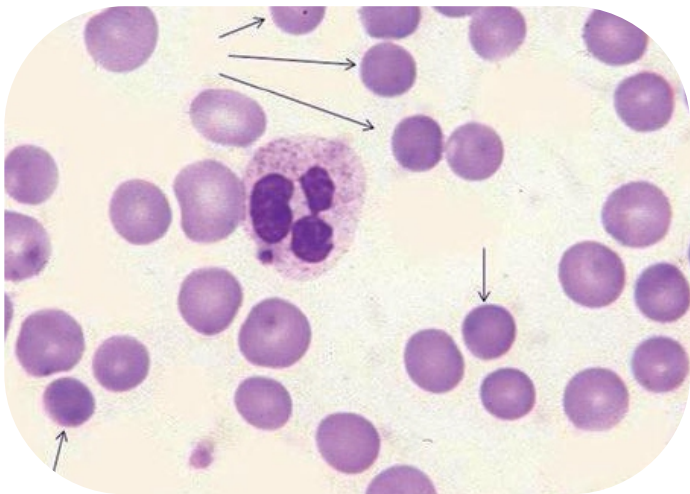


La Esferocitosis Hereditaria (EH)

Es la patología más común de los defectos hereditarios de la membrana eritrocitaria. Se expresa como anemia hemolítica en la que, el trastorno subyacente es un defecto de Espectrina o de proteínas que participan en el anclaje de la Espectrina a la membrana, esto lleva a una reducción de la superficie del glóbulo rojo, resultando un secuestro selectivo por el bazo y menor vida media eritrocitaria. Es una anemia hemolítica congénita con un amplio espectro clínico (desde portadores asintomáticos hasta hemolisis grave) caracterizada por anemia, ictericia variable, esplenomegalia y colelitiasis.

La EH se hereda de manera autosómica dominante en el 75% de los casos. También se ha descrito la herencia autosómica recesiva y las mutaciones *de novó*, pero son menos frecuentes. La anemia generalmente es normocítica, normocrómica, con volumen corpuscular medio (VCM) normal o subnormal, aunque menor del esperado en otras condiciones con un grado similar de reticulocitosis.

DIAGNOSTICO: La prueba más utilizada para el diagnóstico de la EH es la fragilidad osmótica del glóbulo rojo, la cual mide la habilidad de los glóbulos rojos de incrementar su volumen cuando son sometidos a soluciones hipotónicas de cloruro de sodio (NaCl) de concentraciones variables



C- La Anemia sideroblástica: es un tipo de anemia que se caracteriza por el aumento de sideroblastos que son un tipo de glóbulos rojos anormales que se forman por la acumulación de gránulos de hierro. Se produce por el aumento de la absorción intestinal de hierro que provoca una sobrecarga del hierro total presente en el cuerpo. Este exceso de hierro provoca que la hemoglobina no pueda formarse correctamente y se descompone en una sustancia amarilla denominada hemosiderina que se deposita en algunos tejidos y órganos del cuerpo (piel, hígado, páncreas, corazón y riñones) provocando lo que se denomina hemosiderosis secundaria.

Las anemias sideroblásticas se clasifican en:

- **Hereditarias:** Suele afectar más a los hombres y está ligada a mutaciones en el cromosoma X.
- **Adquirida:** Es la causa más frecuente y entre las causas más habituales que la pueden producir se encuentran:
 1. Ingesta de alcohol o de determinados medicamentos, Tóxicos (plomo, zinc, etc.)
 2. Deficiencias nutricionales, Infecciones genitales y urinarias, Cáncer, Problemas cardiovasculares Artritis reumatoide, Lupus, Osteomielitis.

Síntomas

Los síntomas suelen ser los mismos que los producidos por cualquier otro tipo de anemia:

Diagnóstico

Para detectar la presencia de acúmulos de hemosiderina se puede utilizar una tinción de la médula ósea con azul de Prusia (o colorante de Perls) que los tiñe de azul.

- Hemograma + Frotis de sangre periférica
- Niveles de Hierro

D- La talasemia: es un tipo de anemia del grupo de anemias hereditarias. Esta condición genética confiere resistencia a la malaria, pero causa una disminución de la síntesis de una o más de las cadenas polipeptídicas de la hemoglobina. Es una forma hereditaria en la que se reduce la síntesis de una o más de las cuatro cadenas de la globina, por lo general las dos α y las dos β , que forman parte de la hemoglobina en los glóbulos rojos de la sangre.

Bibliografía

- <https://www.nlm.nih.gov/health-spanish/health-topics/temas/anemia/trials>
- <http://www.universomedico.com.mx/enfermedades-geneticas/582-anemias-hereditarias.html>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Anemia_de_c%C3%A9lulas_falciformes
- <http://www.sah.org.ar/revista/numeros/vol16-n2-106-113.pdf>
- <http://www.tuotromedico.com/temas/anemia-sideroblastica.htm>
- <http://www.msmanuals.com/es-es/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/anemias-causadas-por-hem%C3%B3lisis/deficiencia-de-glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa-g6pd>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Talasemia>



Dra. Carolina Martínez, M.Sc.
Microbióloga