



FACULTAD DE

Ciencias Médicas



UNIVERSIDAD LAYCA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

ANEMIA RELACIONADA CON EL CANCER

Docente: Dr. Carlos García

Estudiante: Eduardo León

Curso: 4° B

Manta – Ecuador

ESU3eduardo león 11 01 2017

Eduardo Andrés León Briones

ANEMIA RELACIONADA CON EL CANCER

RESUMEN

La anemia se define como un estado clínico caracterizado por un descenso de la masa de eritrocitos o bien una disminución de hemoglobina. La masa de hematíes puede expresarse como número por la unidad de volumen, o como hematocrito, que es la relación existente entre el volumen eritrocitario y el volumen del plasma. (de Rodríguez Sánchez. 2007.18)

Se estima que ya en el momento del diagnóstico, entre un 30% y 50% de los pacientes con cáncer presentan anemia. Esta incidencia aumenta en los pacientes con enfermedad en progresión y en aquellos que son sometidos a tratamientos mielosupresores como quimioterapia y radioterapia, situaciones en las que se alcanza una tasa del 75% de pacientes con algún grado de anemia. (Rodríguez Sanchez.2007.18)

SUMMARY

Anemia is defined as a clinical condition characterized by a decrease in the erythrocyte mass or a decrease in hemoglobin. The mass of red blood cells can be expressed as a number per unit volume, or as hematocrit, which is the ratio between erythrocyte volume and plasma volume. (Rodríguez Sanchez, 2007.18)

It is estimated that at the time of diagnosis, between 30% and 50% of cancer patients present with anemia. This incidence increases in patients with progressive disease and in those who undergo myelosuppressive treatments such as chemotherapy and radiotherapy, situations in which a rate of 75% of patients with some degree of anemia is reached. (Rodríguez Sanchez.2007.18)

ESU3eduardo león 11 01 2017

Eduardo Andrés León Briones

1. INTRODUCCIÓN

La anemia se define como la disminución de la hemoglobina (Hb) por debajo de la cifra normal estimada para un colectivo de la misma edad, sexo y condiciones medioambientales, en el varón adulto se suele considerar por debajo de 14g/dL de Hb, y en la mujer adulta, por debajo de 12 g/dL.(de Manuel González Barón.2005.15)

La etiopatogenia de la anemia en estos enfermos es multifactorial, pudiendo estar ocasionada por hemorragias, déficit de hierro o vitaminas, insuficiencia renal, hemolisis, mieloptisis, etc. La causa más frecuente son los trastornos crónicos y las reacciones secundarias a tratamientos activos. (de Manuel González Barón.2005.15)

Además es una de las principales causas de astenia, el síntoma que más interfiere en la vida de los enfermos con cáncer. Varios estudios han relacionado los niveles de anemia con un empeoramiento de la calidad de vida en estos enfermos. (de Manuel González Barón.2005.15)

ESU3eduardo león 11 01 2017

Eduardo Andrés León Briones

2. DESARROLLO

2.1. Definiciones básicas

La anemia se define como un estado clínico caracterizado por un descenso de la masa de eritrocitos o bien una disminución de hemoglobina. (de Rodríguez Sánchez. 2007.18)

Anemia significa deficiencia de hemoglobina en la sangre, lo que puede deberse a que hay muy pocos eritrocitos o muy poca hemoglobina en ellos. (Hall y Guyton.2011.420)

Según la OMS la anemia afecta en todo el mundo 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, y la mínima en los varones. No obstante, el grupo de población que cuenta con el máximo número de personas afectadas es el de las mujeres no embarazadas (entre 446,2 a 490,6 millones). (OMS)

El cáncer es el desarrollo sin control de células anormales o cancerosas en el cuerpo humano. (Alfredo Latorre.2004.14)

Las células forman las diferentes partes de nuestro organismo, y cuando ya son “viejas” se cambian por otras, cada órgano reemplaza las células viejas por nuevas, excepto el cerebro. A partir de una célula normal surgen una o dos células normales que sustituyen a las “viejas”, en ocasiones una célula normal presenta una alteración o error que se puede deber a una o varias causas externas, como son: tabaco, radiaciones, virus, etc., o bien a diversas causas internas que dan como resultado que de una célula anormal nazca una o varias células anormales llamadas células malas o cancerosas. Si estas células se reproducen sin control, su número crece desmedidamente por lo cual se dice que ya se desarrolló un cáncer. (de Alfredo Alatorre. 2004.13)

2.2. Fisiología y concentración de eritrocitos en la sangre

Una importante función de los eritrocitos, también conocidos como hematíes, es transportar hemoglobina, que a su vez transporta oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos. (de Hall y Guyton. 2011.413)

Los eritrocitos tienen otras funciones además del transporte de hemoglobina. Por ejemplo, contienen una gran cantidad de anhidrasa carbónica, una enzima que cataliza la reacción reversible entre el dióxido de carbono, y el agua para formar ácido carbónico aumentando la velocidad de reacción varios miles de veces. La rapidez de esta reacción posibilita que el agua de la sangre transporte enormes cantidades de CO₂ en forma de ion bicarbonato desde los tejidos hacia los pulmones, donde se convierte en CO₂ y se expulsa a la atmósfera como un producto de desecho del organismo. (de Hall y Guyton. 2011. 413)

La concentración de eritrocitos en varones sanos por metro cúbico es de 5´200.000, y en las mujeres es de 4´700.000. Las personas que viven en altitudes elevadas tienen más eritrocitos. (de Hall y Guyton.2011. 413)

2.3. Producción y destrucción de eritrocitos

Las células sanguíneas comienzan sus vidas en la médula ósea a partir de un solo tipo de célula llamado célula precursora hematopoyética pluripotencial, de la cual derivan todas las células de la sangre. (de Hall y Guyton.2011. 414)

Cuando los eritrocitos salen de la médula ósea hacia el sistema circulatorio suelen circular una media de 120 días antes de ser destruidos. (de Hall y Guyton.2011. 419)

2.4. La eritropoyetina estimula la producción de eritrocitos

El principal estímulo para la producción de eritrocitos en los estados de escasez de oxígeno es una hormona circulante llamada eritropoyetina, que es una glucoproteína con una masa molecular de 34.000. (de Hall y Guyton. 2011. 416)

ESU3eduardo león 11 01 2017

Eduardo Andrés León Briones

2.5. Cantidad de hemoglobina en los eritrocitos

Cuando el hematocrito y la cantidad de hemoglobina en cada célula son normales, la sangre completa de los varones contiene una media de 15 g de homglobina por 100 ml de células, cada gramo de hemoglobina tiene la capacidad de combinarse con 1,34 ml de oxígeno. Luego en un varón normal, puede transportarse un máximo de unos 20 ml de oxígeno combinados con la hemoglobina por cada 100 ml de sangre y en una mujer normal, 19 ml de oxígeno. (de Hall y Guyton. 2011. 413)

2.6. Cáncer

El cáncer es el desarrollo sin control de células anormales o cancerosas en el cuerpo humano. (Alfredo Latorre. 2004. 14)

Las células forman las diferentes partes de nuestro organismo, y cuando ya son “viejas” se cambian por otras, cada órgano reemplaza las células viejas por nuevas, excepto el cerebro. A partir de una célula normal surgen una o dos células normales que sustituyen a las “viejas”, en ocasiones una célula normal presenta una alteración o error que se puede deber a una o varias causas externas, como son: tabaco, radiaciones, virus, etc., o bien a diversas causas internas que dan como resultado que de una célula anormal nazca una o varias células anormales llamadas células malas o cancerosas. Si estas células se reproducen sin control, su número crece desmedidamente por lo cual se dice que ya se desarrolló un cáncer. (de Alfredo Alatorre. 2004. 13)

“Cáncer” Así se designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo; también se habla de «tumores malignos» o «neoplasias malignas». Una característica del cáncer es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, proceso conocido como metástasis. Las metástasis son la principal causa de muerte por cáncer. (OMS)

ESU3eduardo león 11 01 2017

Eduardo Andrés León Briones

El cáncer comienza en una célula. La transformación de una célula normal en tumoral es un proceso multifásico y suele consistir en la progresión de una lesión precancerosa a un tumor maligno. Estas alteraciones son el resultado de la interacción entre los factores genéticos del paciente y tres categorías de agentes externos, a saber: carcinógenos físicos: como las radiaciones ultravioleta e ionizantes, carcinógenos químicos: como los asbestos, los componentes del humo de tabaco, las aflatoxinas o el arsénico, y los carcinógenos biológicos: como las infecciones causadas por determinados virus, bacterias o parásitos. (OMS)

2.7. Asociación del cáncer con anemia

La anemia es la alteración hematológica más habitual en los pacientes con cáncer, con una incidencia del 20-75% dependiendo del tipo de neoplasia, localización, extensión. Tratamientos recibidos, etc., pudiendo estar presente en el momento del diagnóstico, pero sobre todo en la evolución, en más del 60% de los casos. (de Manuel González Barón. 2005. 23)

La anemia es debida a numerosas causas, aunque en un determinado paciente pueda primar una causa sobre otra. La anemia puede deberse a pérdidas hemáticas, déficit nutricionales, déficit de hierro, insuficiencia renal, hemólisis, infiltración de la médula ósea, síndrome mielodisplásico, mielofibrosis, PTT, etc., sin embargo la forma más frecuente es la anemia de enfermedad crónica y la secundaria a los tratamientos con quimioterapia y/o radioterapia, sin que exista una correlación entre la gravedad de la anemia y la causa de la misma. (de González Barón. 2005. 23)

En este tipo de anemia intervienen factores diversos: acortamiento de la vida media de los hematíes, disminución de la producción de hematíes por la médula ósea en respuesta a la demanda aumentada y una movilización inadecuada del hierro desde los depósitos. (de González Barón. 2005. 24)

ESU3eduardo león 11 01 2017

Eduardo Andrés León Briones

Un mecanismo importante es el incremento de actividad fagocítica de los macrófagos en relación con una mayor producción de citoquinas inflamatorias, especialmente IL-1, TNF e INF, que actúan además inhibiendo la producción de eritropoyetina endógena y disminuyendo la respuesta de los progenitores eritroides a esta eritropoyetina. (de González Barón. 2005. 24)

En pacientes con cáncer, los niveles de eritropoyetina para cualquier grado de descenso de la hemoglobina son significativamente más bajos que en el grupo de control formados por pacientes con anemia ferropénica. Desaparece la relación lineal entre niveles de eritropoyetina y niveles de hemoglobina, tal como ocurre con la anemia de la insuficiencia renal crónica. (de González Barón. 2005. 24)

Esta respuesta inadecuada de la eritropoyetina endógena en pacientes con cáncer empeora los tratamientos de quimioterapia y/o radioterapia, independiente de que la quimioterapia contenga o no cisplatino y sin que se relacione con la nefrotoxicidad. La quimioterapia parece tener un efecto inhibidos sobre las células productoras de eritropoyetina del endotelio peritubular, sin originar nefrotoxicidad clínica. (de González Barón. 2005. 24)

3. CONCLUSIÓN

La anemia es un estado clínico que se caracteriza por un descenso de la masa de eritrocitos o bien una disminución de hemoglobina, entre el 30 y 50% de los pacientes con cáncer presentan anemia, y la incidencia aumenta en pacientes con enfermedad en progresión y en aquellos que se someten a tratamientos mielosupresores como por ejemplo: la quimioterapia y/o radioterapia.

La anemia más frecuente es la de enfermedad crónica y la secundaria a los tratamientos con quimioterapia y/o radioterapia, en este tipo de anemia aparece un mecanismo importante que es el incremento de la actividad fagocítica de los macrófagos en relación con una mayor producción de citoquinas inflamatorias que actúan además inhibiendo la producción de eritropoyetina endógena y disminuyendo la respuesta de los progenitores eritroides a esta eritropoyetina. Esta respuesta inadecuada de la eritropoyetina endógena en pacientes con cáncer empeora los tratamientos de quimioterapia y/o radioterapia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodriguez Sanchez. *Anemia y cáncer*. 2007.
2. Alfredo Latorre. *¿Qué es el cáncer?*. 2004.
3. Guyton y Hall. Guyton y Hall. *Tratado de Fisiología Médica*. 2011.
4. OMS. *Organización Mundial de la Salud*.
5. Manuel Gonzales Barón. *Anemia y cáncer*. 2005.