

La anemia

Los riñones y la sangre

Un factor fundamental para su bienestar es el nivel de hemoglobina (Hgb). La Hgb es el componente principal de los glóbulos rojos (RBC). Es una proteína que transporta oxígeno a los tejidos.

Los riñones filtran sangre a cada momento y tienen células que son sensibles a la cantidad de oxígeno en la sangre. Si estas células detectan bajas cantidades de oxígeno, producen una hormona proteica denominada eritropoyetina (EPO). Esta hormona apunta a células especiales de la médula ósea de las caderas y el pecho. Estas células especiales, denominadas células madre, producen glóbulos rojos inmaduros cuando la EPO se encuentra presente. Estas células inmaduras, junto con el hierro, se convierten en hemoglobina y pueden transportar oxígeno.

La función del hierro

El hierro desempeña una función vital en la producción de hemoglobina. Y es necesario para llevar oxígeno a los órganos y tejidos. El grupo hemo (la porción de hierro de la hemoglobina) desempeña un rol vital en la unión del oxígeno y su distribución a las demás células. Si no hay hierro en la hemoglobina, no existe lugar para que se adhiera el oxígeno y no se lo puede hacer llegar a las células, los tejidos y los órganos. La falta de oxígeno puede provocar la muerte de las células, los tejidos y los órganos.

¿De dónde obtenemos hierro?

La mayoría de nosotros obtiene hierro de la dieta alimenticia. La carne es una buena fuente de hierro, lo mismo que algunas frutas y vegetales. Además, cuando los glóbulos viejos mueren, nuestro organismo recicla el hierro y lo pone nuevamente a disposición de la producción de hemoglobina. Sin embargo, es probable que las personas que padecen insuficiencia renal no absorban el hierro de sus dietas de manera correcta y que necesiten hierro adicional que se administra durante los tratamientos de diálisis.

¿Cómo saber si cuento con suficiente hierro?

Existen dos exámenes que muestran la cantidad de hierro que usted tiene disponible y almacenado. Uno de los exámenes se denomina transferrina; el otro, ferritina. La transferrina es el hierro circulante; la ferritina es el hierro almacenado en el organismo. Recientemente, la National Kidney Foundation (Fundación Nacional de los Riñones, NKF) actualizó sus guías de práctica clínica (también denominadas *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* o guías K/DOQI) relativas al control de la anemia. Estas guías brindan asesoramiento al equipo de tratamiento renal con respecto a la metodología adecuada para tratar a las personas con insuficiencia renal. Los objetivos de la terapia de hierro son: prevenir el uso de todo el hierro almacenado, prevenir la anemia debida a niveles bajos de hierro almacenado y en circulación, y alcanzar y mantener los niveles de hemoglobina en el rango adecuado. Los niveles ideales de ferritina y transferrina son:

- ferritina >200 ng/mL
- transferrina >20%

Fuente: www.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_anemia/index.htm

Otras vitaminas y minerales

Hay otras dos vitaminas y minerales que participan en la producción de la hemoglobina. La insuficiencia de vitamina B 12 y ácido fólico también provoca anemia. La vitamina B 12 y el ácido fólico se absorben en el intestino. Algunos pacientes no absorben las vitaminas y los minerales de manera adecuada y es probable que necesiten una inyección de vitamina B 12 o un suplemento de ácido fólico. Normalmente las vitaminas que recetan los médicos contienen tanto vitamina B 12 como ácido fólico. Asegúrese de informar a su médico si sufre de diarrea. La diarrea disminuye la absorción de la vitamina B 12 y el ácido fólico.

Eritropoyetina (EPO)

Cuando los riñones detectan niveles bajos de oxígeno en la sangre, liberan una hormona denominada eritropoyetina. Esta hormona se dirige a la médula ósea e indica a las células madre que produzcan glóbulos rojos. Los glóbulos rojos que se producen se denominan reticulocitos. Cuando los riñones ya no funcionan, la liberación de la hormona se ve afectada o directamente ya no ocurre.

En 1989 surgió una versión artificial de esa hormona. Esta hormona sintética se denomina Epogen. Actualmente hay disponibles otras formas de la hormona sintética; sin embargo, todas se encuentran dentro del mismo grupo y se denominan agentes estimulantes de la eritropoyesis (ESA).

Los ESA les ordenan a las células madre de la médula ósea que produzcan glóbulos rojos. Estas nuevas células absorben el hierro disponible (transferrina). Luego, las células nuevas se liberan desde la médula ósea hacia el torrente sanguíneo en forma de reticulocitos. Este proceso generalmente tarda una semana. Un reticulocito madura y se convierte en un eritrocito (glóbulo rojo), que transporta oxígeno a los tejidos y las células.

Fuente: Proth, C.M. (2005). *Pathophysiology: Concepts of Altered Health States* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins.

Network 7 desea agradecer a Heartland Kidney Network (Network 12) por compartir este recurso maravilloso.