

Valoración del estado de la vitamina B12 y folatos

Evaluation of vitamin B12 state and folate

Díaz ML¹, Linares V¹

¹Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Británico de Bs. As.

vanellinares@hotmail.com

Fecha de recepción: 21/12/2015
Fecha de aprobación: 29/12/2015



LABORATORIO
EN HEMATOLOGÍA

HEMATOLOGÍA
Volumen 19 n° 3: 264-265
Septiembre - Diciembre 2015

Palabras clave: vitamina B12,
holotranscobalamina,
folatos.

Keywords: vitamina B12,
Folatos,
cobalamina.

El metabolismo y función de la vitamina B-12 (B12) y folatos están íntimamente relacionados. Estos componentes son imprescindibles para la síntesis de ADN, maduración del núcleo, la división celular y función neurológica. La deficiencia de B-12 produce daños hematológicos y neuropsiquiátricos reversibles con una terapia adecuada. Estas manifestaciones ocurren en la deficiencia de absorción por producción inadecuada o deficiente de factor intrínseco y enzimas para la hidrólisis de las proteínas a nivel gástrico (gastritis crónica, inhibidores de la bomba de protones), aporte insuficiente (vegetarianos), cirugía gástrica, parasitosis, celiaquía y hemodiálisis. A pesar de que la cuantificación de B-12 y folatos en sangre se realiza por ensayos muy confiables, a veces su concentración en suero no refleja el real estatus de estas vitaminas, por lo que es aconsejable dosar también B-12 y folato intraeritrocitarios y en el caso de la B12 realizar también

el dosaje de la holotranscobalamina en suero. La B-12 está unida a dos proteínas: transcobalamina (TC) y haptocorrina (HC). El complejo TC-B12 se denomina holotranscobalamina (Holo-TC). La Holo-TC contiene la cobalamina biológicamente activa que es captada por los receptores específicos presentes en la superficie celular, en cambio el 80 % de las cobalaminas transportadas por la HC son formas inactivas de la cobalamina. Por lo tanto, la determinación de B-12 en suero que mide la concentración de cobalamina total no refleja exactamente la concentración disponible de B-12. Varios autores, incluidos nosotros, han reportado pacientes con niveles disminuidos de Holo-TC y niveles normales B-12 en suero.

Actualmente es de interés determinar los diversos metabolitos de las vías metabólicas dependientes de fólico y dependientes de B12. En esa dirección el incremento de la concentración de metilmalónico

estaría indicando un déficit de B-12. Otro ejemplo es el aumento de la homocisteína que se observa con el déficit tanto de folatos como de B-12.

Muestras

Para la determinación de B-12 y folatos séricos se utiliza suero conservado a 4°C.

La determinación de B-12 y folatos intraeritrocitarios se hace con sangre entera anticoagulada con EDTA. Se puede conservar hasta una semana a 4°C. Si no se usa inmediatamente congelar a -20°C y sólo descongelar una vez para su uso.

Metodología

Determinación de B-12: inmunoanálisis con partículas de látex recubiertas con factor intrínseco y detección por quimioluminiscencia magnética. Es un método automatizado que tiene un especificidad similar al radioinmunoensayo que se utilizaba anteriormente y no mide los análogos de B12 (CMIA Achitet Abbott).

Determinación de folatos: inmunoanálisis con partículas de látex recubiertas de una proteína ligante de folatos (FBP) y detección por quimioluminiscencia magnética (CMIA Achitet Abbott).

Determinación de Holo-TC: inmunoanálisis con partículas de látex y detección por quimioluminiscencia magnética.

Valores de Referencia

Vitamina B ₁₂ sérica	200-900 pg/ml
Vitamina B ₁₂ activa (Holo-Tc)	Mayor de 60 pmol/l
B ₁₂ en glóbulos rojos	300-900 pg/ml
Folato sérico	Mayor de 6 ng/ml
Folato en sangre total	80-320 ng/ml
Folato en glóbulos rojos	175-700 ng/ml
Homocisteína	10+/-5 umol/l

Utilidad clínica

Estas determinaciones permiten valorar el estado de estas vitaminas, lo que permitiría detectar las deficiencias precozmente evitando las consecuencias de una enfermedad crónica.

Los niveles séricos de folatos son considerados indicadores de la ingesta reciente de folatos. Según diversos autores se consideran valores normales los superiores a 3 y 6 ng/ml y un déficit severo cuando la concentración es menor de 3 ng/ml.

Los niveles de folato eritrocitario y B12 se consideran indicadores de las reservas de las vitaminas en el organismo, ya que el eritrocito capta dichas vitaminas durante su formación en la médula ósea manteniendo su concentración durante 120 días. La concentración intraeritrocitaria se correlaciona con los niveles de reserva y disminuye al cabo de unos meses de deficiencia sostenida.

Declaración de conflictos de interés:

Las autoras declaran no poseer conflictos de interés.

Bibliografía

- 1- Herbert, V Metabolismo de Vitamina B12 y Folato . Cap 20 y 21 en Conocimientos sobre Nutrición. Editores :Ekhard Ziegler y L:J: Filer
- 2- Carmel R, Melnyk S, James SJ. Cobalamin deficiency with and without neurologic abnormalities: differences in homocysteine and methionine metabolism. Blood. 2003 Apr 15;101(8):3302-8.