Correlación entre encefalopatía y niveles de vitamina B12 en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano Barranquilla, 2018 – 2019

Correlation between encephalopathy and vitamin B12 levels at the Barranquilla, Fundación Hospital Universitario Metropolitano 2018 – 2019

Jesús Ruiz¹, Álvaro Santrich², Kelly Hernández³, Humberto De la Espriella⁴

¹MD Neurólogo. Profesor de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

²MD Cirugía General, Coordinador de Investigación Médico Quirúrgicos. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³MD Residente último año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD Residente último año de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la vitamina B12 o cobalamina es una vitamina hidrosoluble producida por bacterias anaerobias; se encuentra en las proteínas animales y su reserva total en los humanos es de 2-5 mg.

Objetivo: determinar la correlación de encefalopatía y los niveles de vitamina B12, en pacientes de la FHUM Barranquilla, 2018 a 2019.

Materiales y métodos: estudio descriptivo de correlación, la población corresponde a la totalidad de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de encefalopatía y con reporte de niveles de vitamina B12 en la FHUM de la ciudad de Barranquilla, en el periodo 1ro de enero de 2018 a 31 de diciembre de 2019.

Resultados: se evidenció mayor prevalencia de encefalopatía en el sexo masculino con un 64.3%, según la edad en los pacientes con encefalopatía, mostró mayor prevalencia en mayores de 60 años con un 38% de los casos, de acuerdo a comorbilidades, mostró que la desnutrición y la hipertensión arterial (HTA) alcanzaron la mayor prevalencia, la disartria fue la manifestación clínica de mayor frecuencia, en un 90.4%, según el sexo, muestra que en los pacientes con niveles < 150 pg/ml el 71.4% eran de sexo masculino, según la edad, muestra que en los pacientes con niveles < 150 pg/ml el 46.5% eran mayores de 60 años.

Conclusión: existe relación directa estadísticamente significativa entre el déficit de vitamina B12 y la aparición de encefalopatía, La prevalencia en esta serie de comorbilidades como desnutrición, diabetes mellitus y alcoholismo podrían explicar este déficit.

Palabras clave: encefalopatía, vitamina B12, comorbilidades.

Abstract

Introduction: Vitamin B12 or cobalamin is a water-soluble vitamin produced by anaerobic bacteria; it is found in animal proteins and its total reserve in humans is 2-5 mg.

Objective: To determine the correlation of encephalopathy and vitamin B12 levels, in patients of FHUM Barranquilla, 2018 to 2019.

Materials and methods: Descriptive correlation study, the population corresponds to the totality of medical records of patients diagnosed with encephalopathy and with a report of vitamin B12 levels in the FHUM of the city of Barranquilla, from January 1, 2018 to December 31, 2019.

Results: There was a higher prevalence of encephalopathy in the male sex at 64.3%, depending on age in patients with encephalopathy, showed higher prevalence in over 60 years of age with 38% of cases, according to comorities, showed that malnutrition and high blood pressure (HTA) reached the highest prevalence, dysarthria was the most common clinical manifestation, at 90.4%, depending on sex, it shows that in patients with levels <150 pg/ml 71.4% were male, depending on age, it shows that in patients with levels <150 pg/ml 46.5% were over 60 years of age.

Conclusion: There is a statistically significant direct relationship between vitamin B12 deficiency and the onset of encephalopathy, the prevalence in this series of comorities such as malnutrition, diabetes mellitus and alcoholism could explain this deficit.

Keywords: Encephalopathy, vitamin B12, comorities.

Correspondencia:

Álvaro Santrich. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

alymar55@hotmail.com

Recibido: 10/03/21; aceptado: 28/04/21

Introducción

La vitamina B12 o cobalamina es una vitamina hidrosoluble producida por bacterias anaerobias; se encuentra en las proteínas animales y su reserva total en los humanos es de 2-5 mg (1 mg en el hígado). Su absorción en el enterocito del íleon distal depende del factor intrínseco. (1) Esta carencia nutricional es mucho más común en niños, ancianos y mujeres embarazadas. (2,3) En un estudio llevado a cabo por el Departamento de Nutrición de la Escuela de Salud Pública de Harvard en la población escolar colombiana, se encontró que hay una alta asociación entre niveles bajos de vitamina B12 y el estrato socioeconómico, lo cual sugiere que el diagnóstico de esta hipovitaminosis puede ser más frecuente en las poblaciones que tienen alta inseguridad alimentaria. (4) Es importante tener en cuenta que la identificación de síntomas neurológicos (parestias, debilidad muscular y ataxia) y los hallazgos de laboratorio (aumento del volumen corpuscular medio, macrovalocitos y neutrófilos hipersegmentados) pueden ser manifestaciones muy tardías de la disminución de los niveles de vitamina B12 (5); por ello, se plantea la tamización en grupos con factores de riesgo como la estrategia más utilizada y costoefectiva para detectar la hipovitaminosis. (6)

La cobalamina tiene un papel importante en diferentes vías metabólicas: es necesaria en la transformación del metiltetrahidrofolato a tetrahidrofolato, que es la forma activa del ácido fólico; por ello, los niveles bajos de vitamina B12 generan también una depleción funcional del ácido fólico disponible, fenómeno conocido como "trampa de los folatos". (7)

Ambas vitaminas promueven la síntesis de tetrahidrobiopterina, que a su vez participa como cofactor en la vía de la tirosina y el triptófano, necesarios para la producción de los neurotransmisores norepinefrina y serotonina. El folato facilita la generación de S-adenosil metionina (SAM), que es un donador de grupos metilo necesarios para la formación de los neurotransmisores mencionados previamente; además, promueve la síntesis del ADN y de los fosfolípidos de membrana, receptores, canales y segundos mensajeros. Estas alteraciones metabólicas se reflejan en lesiones de la mielina, disminución del factor de crecimiento mielotrófico, lesión endotelial, apoptosis celular, disminución del GABA, disfunción de la barrera hematoencefálica y metilación de fosfolípidos en las membranas de las neuronas. (3)

Materiales y métodos

Estudio descriptivo de correlación.
La población corresponde a la totalidad de historias

clínicas de pacientes con diagnóstico de encefalopatía y con reporte de niveles de vitamina B12 en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano de la ciudad de Barranquilla, en el periodo 1ro de enero de 2018 a 31 de diciembre de 2019. Por tratarse de un estudio poblacional, no se realizó muestreo y se trabajó con la totalidad de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Los datos se tomarán directamente de las historias clínicas, se revisaron criterios de inclusión y exclusión, en los seleccionados se diligenció formulario de recolección de la información prediseñado.

Criterios de inclusión:

- Edad mayor a 18 años.
- Historias Clínicas de Pacientes con criterios de encefalopatía.
- Historias clínicas de Pacientes con reporte de niveles de vitamina B12.
- Datos completos de variables en estudio.

Se excluyeron:

- Menores de 18 años.
- Pacientes con antecedente de cirugía bariátrica.
- Datos incompletos en historia clínica y/o libros de archivo.

Resultados

En el periodo 1ro de enero de 2018 a 31 de diciembre de 2019 se ingresaron en la Fundación Hospital Metropolitano de Barranquilla un total de 51 pacientes con criterios de encefalopatía, de estos se seleccionaron a conveniencia una muestra de 42 pacientes (cumplimiento de criterios).

La distribución según la edad en los pacientes con encefalopatía, mostró mayor prevalencia en mayores de 60 años con un 38% de los casos y una media de 53.4 ± 14.3 años. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de acuerdo a la edad.

Edad	(No)	(%)
= 30 años	2	4.8%
31 – 45 años	12	28.6%
46 – 60 años	12	28.6%
> 60 años	16	38%
Total	42	100%

Fuente: Historia clínica de los pacientes hospitalizados con encefalopatía en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano

La distribución de acuerdo a comorbilidades, mostró que la desnutrición y la hipertensión arterial (HTA) alcanzaron la mayor prevalencia con idéntica distribución (19%), le sigue en su orden la diabetes mellitus (DM) 16.6%, el alcoholismo 14.2%, farmacodependencia 9.5% y otras comorbilidades el 23.8%. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de acuerdo a comorbilidades

Comorbilidades	(No)	(%)
Desnutrición	8	19%
HTA	8	19%
DM	7	16.6%
Alcoholismo	6	14.2%
Farmacodependencia	4	9.5%
Otras	10	23.8%
Ninguna	8	19%

Fuente: Historia clínica de los pacientes hospitalizados con encefalopatía en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano

La disartria fue la manifestación clínica de mayor frecuencia en la muestra estudiada, observándose en el 90.4%, le siguen en frecuencia la agitación psicomotora 42.8%, somnolencia 35.7%, miopatía 19%, arreflexia 7.1% y otras 9.5%. (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución de acuerdo a manifestaciones clínicas

Manifestaciones clínicas	(No)	(%)
Disartria	38	90.4%
Agitación psicomotora	18	42.8%
Somnolencia	15	35.7%
Miopatía	8	19%
Arreflexia	3	7.1%
Otras	4	9.5%

Fuente: Historia clínica de los pacientes hospitalizados con encefalopatía en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano

La distribución de acuerdo a niveles de vitamina B12, evidenció que el 66.7% presentaba niveles por debajo de 150 pg/ml ($p= 0.004$), el 28.5% niveles entre 150 a 300 pg/ml y el 4.8% niveles entre 301 a 600 pg/ml con una media de 134.0 ± 81.2 pg/ml. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de acuerdo a niveles de vitamina B12.

Vitamina B12	(No)	(%)
< 150 pg/ml	28	66.7%
150 – 300 pg/ml	12	28.5%
301 – 600 pg/ml	2	4.8%
601 – 900 pg/ml	0	0%
> 900 pg/ml	0	0%
Total	42	100%

Fuente: Historia clínica de los pacientes hospitalizados con encefalopatía en la Fundación Hospital Universitario Metropolitano

Discusión

La literatura mundial ha descrito recientemente la asociación existente entre niveles bajos de vitamina B12 y diferentes desordenes psiquiátricos como delirium, esquizofrenia, depresión, demencia entre otros. Con el fin de conocer la casuística local de esta asociación, se diseñó un estudio descriptivo en pacientes con cuadro de encefalopatía que consultaron la muestra de esta investigación estuvo compuesta por 42 pacientes con criterio al ingreso de encefalopatía, las características de sexo y edad, mostraron una leve mayor prevalencia en el sexo masculino sin diferencias significativas y una mayor frecuencia en pacientes adultos mayores, tal como lo reporta Carrillo y cols, quien describe un mayor riesgo de demencia por déficit de vitamina B12, en el adulto mayor; (8) sin embargo al realizar este análisis en esta muestra, muy a pesar que la mayor prevalencia se observó en adultos mayores, no se evidenciaron diferencias significativas ($p= 0.11$) para la edad al compararlo con los pacientes con déficit de vitamina B12 (<150 pg/ml), punto que podría ser explicado por el tamaño de la muestra.

Las comorbilidades reportadas en esta serie, evidencian que las de mayor prevalencia son la desnutrición y la hipertensión arterial e inmediatamente le siguen la diabetes mellitus y el alcoholismo; comparable con diferentes reportes descritos, quienes mencionan a la desnutrición, el alcoholismo y la diabetes mellitus (esta última explicada por el uso de metformina) dentro de las principales causas de déficit de avitaminosis incluida la vitamina B12.

La disartria fue la principal manifestación clínica en la muestra en estudiada, seguida de agitación psicomotora, somnolencia, miopatía, arreflexia y otras manifestaciones (actitud negativista, autolesión), Carrillo y cols reportan a la agitación psicomotora como uno de los signos principales de la demencia asociada a déficit de vitamina B12, (8) sin embargo esta solo fue descrita en el 42.8% en esta serie.

Referencias

1. Hin H, Clarke R, Sherliker P, Atoyebi W, Emmens K, Birks J, et al. Clinical relevance of low serum vitamin B12 concentrations in older people: the Banbury B12 study. *Age Ageing*. 2006;35(4):416-22. doi: 10.1093/ageing/af033
2. Selhub J, Troen A, Rosenberg IH. B vitamins and the aging brain. *Nutr Rev*. 2010; 68 Suppl2:S112-8. doi: 10.1111/j.1753-4887.2010.00346.x
3. Langan RC, Zawistoski KJ. Update on vitamin B12 deficiency. *Am Fam Physician*. 2011; 83(12): 1425-30.
4. Villamor E, Mora-Plazas M, Forero Y, Lopez-Arana S, Baylin A. Vitamin B-12 status is associated with socioeconomic level and adherence to an animal food dietary pattern in Colombian school children. *J Nutr*. 2008;138(7):1391-8. doi: 10.1093/jn/138.7.1391
5. Reynolds E. Vitamin B12, folic acid, and the nervous system. *Lancet Neurol*. 2006; 5(11): 949-60. doi: 10.1016/S1474-4422(06)70598-1
6. Lachner C, Steinle NI, Regenold WT. The neuropsychiatry of vitamin B12 deficiency in elderly patients. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2012; 24(1): 5-15. doi: 10.1176/appi.neuropsych.11020052
7. Crellin R, Bottiglieri T, Reynolds EH. Folates and psychiatric disorders. Clinical potential. *Drugs*. 1993;45(5):623-36. doi: 10.2165/00003495-199345050-00001.
8. Carrillo L, Carrillo P, Varas M, Aliaga F, Chian C. Demencia reversible por déficit de vitamina B12 en un adulto mayor. *Horiz. Med*. 2017;17(2):77-81. doi: 10.24265/horizmed.2017.v17n2.11