

Redescubriendo al Ácido Fólico

Revista Médica Electrónica 2006; 28(3)
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS "JUAN GUITERAS GENER".
Redescubriendo al Ácido Fólico
Rediscovering the folic acid

AUTORES

Dra. Giselle Russinyol Fonte (1)
Dra. María E. Blanco Pereira (2)
Dr. Santiago Almeida Campos (3)

(1) Especialista 2do. Grado Embriología Médica. Profesora Auxiliar. Investigadora Agregada

E-mail: tony.valle@infomed.sld.cu

(2) Especialista 2do. Grado Embriología Médica. Profesora Auxiliar

(3) Especialista 2do. Grado Embriología Médica. Profesor Auxiliar. Máster Informática Educacional

RESUMEN

La mayor variación del paradigma del soporte nutricional es concebir nutrientes como fármacos y es el caso de los folatos. El folato describe un grupo de compuestos similares química y nutricionalmente esenciales en el metabolismo al actuar como cofactores en reacciones de transferencia de un carbono. Se consideran esenciales, porque el hombre necesita ingerirlos a través de alimentos encontrándose ampliamente extendidos en la naturaleza, en mayor cantidad en las verduras, hígado y cereales. Las funciones de los folatos, referentes a formación de eritrocitos y leucocitos y la prevención de daños en el tubo neural del niño durante la gestación han sido estudiadas. Actualmente es una de las deficiencias nutricionales más comunes en el mundo, y tiene graves consecuencias sobre la salud. La suplementación con ácido fólico ha demostrado ser una medida eficaz en la prevención primaria de dichos defectos si se toma antes de la concepción y durante la primera etapa del embarazo. En los últimos años se identifican funciones relacionadas con malformaciones congénitas, patologías del embarazo, salud cardiovascular y el desarrollo de enfermedad tumoral de los individuos y la enfermedad de Alzheimer. En esta revisión la autora pretende resaltar las funciones de los folatos en la salud humana. En muchos países, incluido el nuestro, la ingestión de folatos es baja, e incluso por debajo de niveles óptimos. Es prioritario aumentar el interés acerca de esta vitamina para aumentar el nivel de folatos, así como explorar las posibilidades de promocionar lo beneficiosas que son para la salud algunas fuentes.

DESCRIPTORES(DeCS):

ÁCIDO FÓLICO/ administración & dosis

ÁCIDO FÓLICO/ uso terapéutico

ÁCIDO FÓLICO/ farmacología

NECESIDADES NUTRICIONALES

HUMANO

ADULTO

INTRODUCCIÓN

Se ha demostrado que la deficiencia de Ácido Fólico (AF) durante el embarazo es un problema de salud, pero aún no se aprovecha el potencial del AF en la prevención de los Defectos de cierre del Tubo Neural (DTN), así como en otras malformaciones (defectos cardíacos, del tracto urinario, paladar, miembros) y patologías del embarazo. Las estrategias de ingestión de folatos no han sido efectivas, por lo que debemos incrementar la conciencia social sobre su rol protector trabajando desde la Promoción de Salud. Si consideramos que las malformaciones congénitas son la primera causa de muerte en el menor de un año, es fácil entender el rol que cumple esta vitamina. Teniendo en cuenta que el AF previene la aparición del Síndrome de Down, infecciones del embarazo, hemorragia uterina, desplazamiento abrupto de placenta, bajo peso al nacer, retardo del crecimiento y prematuridad se deduce la importancia de incluirlo en las estrategias de promoción de salud desde la vida prenatal. Se conoce que menos de un 1/3 de las mujeres alcanzan con la dieta la cantidad suficiente de folatos y se necesita un diseño efectivo de estrategias de intervención educativa que repercutan en la comunidad para difundir la magnitud del problema y buscar solución. Nos encontramos con obstáculos hacia los que debería encaminarse la prevención en este sentido (4): l a mayoría de los embarazos no son planificados ; bajo nivel educativo y desinformación en relación con estos conocimientos; d eficiente control preconcepcional y captaciones de embarazo; los defectos ocurren antes de que las mujeres conozcan de su embarazo; trasladar esta recomendación a la práctica ha significado un importante desafío de salud pública por la pobre adhesividad a estas indicaciones; ineficaces estrategias de promoción y educación para la salud; incumplimiento por los profesionales de la salud y población con las recomendaciones del consumo de folatos.

Es un reto de los profesionales de la salud con respecto a cómo llevar a la práctica estos conocimientos. El mejoramiento del conocimiento entre los profesionales médicos y entre las mujeres y su cambio de hábitos serán vitales en los esfuerzos para aprovechar al máximo el potencial de prevención. La comunidad médica global debe hacer un esfuerzo concertado para enfrentar este reto. Se necesita entonces contribuir a la difusión del conocimiento sobre la importancia del Ácido Fólico (AF) para la Salud.

DESARROLLO

Los folatos pertenecen al grupo de los pterinos y toman su nombre del latín folium (hoja), ya que por primera vez se aisló de verduras de hoja verde. El AF o vitamina B9 y el folato son diferentes palabras para la misma vitamina que pertenecen al Complejo B. Cuando se agrega artificialmente se llama Ácido Fólico y cuando se trata de un producto o componente natural de las comidas se llama folato. El AF no se almacena, los seres humanos no lo pueden sintetizar y se requiere de su ingestión diaria por lo que se considera un nutriente esencial (1) como el organismo lo almacena en pequeñas cantidades, las dietas sin AF ocasionan deficiencias en pocos meses.

La desventaja del folato natural de los alimentos es que tiene un índice de absorción bajo, es lábil y se oxida con facilidad. Se puede perder del 50 -95 % durante los procesos de cocción, preparación y almacenamiento de vegetales a temperatura ambiente.

La función de los folatos reside en su capacidad para donar y captar fragmentos de carbono en reacciones que forman del metabolismo de nucleótidos y aminoácidos. También participan en la síntesis de proteínas al actuar en la reacción de formilación de la metionina (transformación de homocisteína en metionina). En caso de una deficiencia de AF se produce una deficiencia en la síntesis y reparación del ácido desoxirribonucleico (ADN) y aumentan los niveles de homocisteína. (2) Las funciones que ejercen tradicionalmente asociados a la anemia macrocítica así como a la prevención de DTN en el niño durante la gestación han sido bien estudiadas. Sin embargo, son numerosos los procesos en los que los folatos desempeñan un papel fundamental para la salud humana. En los últimos años se ha descubierto que el AF es muy importante para la salud y más recientemente se ha encontrado que los grados de deficiencia, que no son lo suficientemente graves como para producir anemia, están asociados con el aumento de los niveles del aminoácido homocisteína en sangre identificando funciones relacionadas con la salud cardiovascular y el desarrollo de enfermedades tumorales. (3) Durante las primeras etapas de desarrollo fetal, la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas está muy elevada, por lo que las necesidades de folatos aumentan debido al rápido crecimiento del feto y la placenta, el aumento del número de células en la madre y la talla de sus órganos reproductivos. Debido a este aumento de las demandas, las embarazadas presentan más posibilidad de desarrollar deficiencia de folatos, de ahí la importancia de una correcta ingestión o suplementación. Además el AF cumple otras funciones importantes durante el embarazo como son: ayuda a producir más células sanguíneas; las mujeres con deficiencia en AF tienen más probabilidades de un desarrollo insuficiente del feto y placenta y de tener un bebé prematuro; importante para la embriogénesis del tubo neural; se estudia la relación entre las cantidades elevadas de homocisteína y defectos de nacimiento (malformaciones del tracto urinario, sistema cardiovascular del paladar y de los miembros) .(4)

Durante años se ha debatido la posibilidad del valor preventivo del AF en relación con Síndrome de Down. Estas madres tienen una variante anómala de la enzima metilentetrahidrofolato reductasa (MTHFR) que participa en el metabolismo del AF. Esta variante es frecuente y su aparición disminuye la actividad de la enzima en los portadores, lo cual altera la metilación del DNA y repercute en la segregación cromosómica inadecuada durante la meiosis. (5,6)

Por otra parte es esencial para la formación y maduración de leucocitos en la médula ósea; junto con la Vitamina B12, actúa en la formación de los glóbulos rojos normales; previene las úlceras bucales y favorece el estado del cutis. Retarda la aparición de las canas, ayuda a aumentar la leche materna, protege contra los parásitos intestinales y la intoxicación de comidas en mal estado. Ayuda a prevenir procesos malignos, especialmente el cáncer colorrectal. El aumento de los niveles de homocisteína en sangre ha sido vinculado con el riesgo de enfermedad arterial (7), demencia y enfermedad de Alzheimer (8). Existen investigaciones que relacionan el bajo consumo de AF con osteoporosis, artritis reumatoidea, cataratas, constipación aunque aún no hay evidencia clínica. Además, ayuda a incrementar el apetito y estimula la formación de ácidos digestivos. Resulta el tratamiento recomendado para ciertos problemas menstruales y úlceras en las piernas .

Fuentes de folatos:

Las mejores fuentes son: hígado, riñón, vegetales de hojas verde oscuro frescos, guisantes, maní, carne de res magra, papas, pan de trigo blanco, algunas frutas secas (nueces, almendras), algunos cereales integrales, aguacate, naranja y otros cítricos. Como varios de estos alimentos no forman parte de los patrones de consumo habitual, no se alcanzan los niveles de AF necesarios (9). Los alimentos que se cocinan demasiado, pierden su riqueza en AF y en vitaminas. Algunos

medicamentos como los antiinflamatorios no esteroideos, metrotexate, aspirina, aminopterín, anticonceptivos orales y sustancias como el etanol y el cigarrillo inhiben la enzima folato conjugasa .

RECOMENDACIONES

- Consumo diario de 4 mg diarios de AF tres o más meses antes de la gestación y durante los tres primeros meses. A continuación 1mg / día.
- Si se ingieren pastillas anticonceptivas y se planifica gestación iniciar el consumo de AF tres o más meses antes. Usar un método de barrera el mes siguiente, y continuar tomando AF hasta tres meses después de gestante.
- La ingestión normal en una mujer adulta es de 2 mg/día.
- Aportar dosis elevadas de AF (5 mg diarios) seis meses antes de la concepción hasta las 12 semanas de embarazo, y a partir de este momento reducir a 1 mg hasta el final el embarazo, en casos de: antecedentes familiares de DTN , mujeres con diabetes tipo I; mujeres medicadas con anticonvulsivantes; obesidad clínica; tratamiento prolongado con anticonceptivos orales.
- Si la suplementación se hace con preparados que contienen además otras vitaminas, debe tenerse en cuenta la inclusión o no de vitaminas A y D para evitar dosis elevadas.
- Junto a la suplementación de folatos, debe hacerse una dieta que contenga productos ricos en folatos.
- Dosis diaria recomendada para un adulto es de 5 a 10 mg. Esto se debe a que el AF puede ser tóxico bajo ciertas circunstancias: personas con problemas de absorción de vitamina B, ingestión conjunta con drogas para la epilepsia.

CONCLUSIONES

Es importante el consumo adecuado de alimentos fuentes de folatos en la dieta, sin embargo un porcentaje muy bajo de mujeres lo conocen, así como tampoco la importancia de la ingestión de AF en el período periconcepcional. La administración de AF en el período periconcepcional es mucho más efectiva cuando se puede implementar un control preconcepcional . Esto último es difícil debido al alto porcentaje de embarazos no planificados. Es importante la coordinación entre las actividades y cuidados de la planificación familiar, diagnóstico prenatal y atención neonatal, jugando el nivel de Atención Primaria de Salud un papel fundamental en la detección de casos de alto riesgo y brindando información a todas las mujeres acerca del AF. Se deben encaminar también los esfuerzos de los Médicos de Familia a lograr una adecuada incorporación en la dieta de alimentos ricos en AF. Sugerimos que las mujeres en edad reproductiva planifiquen su embarazo, pues así se garantiza la suplementación preconcepcional de los folatos. El folato no aumenta el riesgo de aborto, embarazo ectópico o nacido muerto, aunque sí puede aumentar las posibilidades de embarazo múltiple. La hiperhomocisteinemia se postula como un factor de riesgo vascular. El AF y la vitamina B12 pueden reducir los niveles plasmáticos de homocisteinemia. Ante la importancia de los folatos en la salud y de su papel en el metabolismo, surge la necesidad de aumentar el interés acerca de esta vitamina, especialmente mujeres, con la finalidad de aumentar su nivel de consumo, así como de explorar las posibilidades de promocionar lo beneficiosas que son para la salud algunas fuentes de folatos .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Córdoba A, Blanco F. Bases moleculares de la hiperhomocistinemia. *Quim clin* 2002; 17(3): 5-18.
2. Botto LD. Vitamin Supplements and the Risk for Congenital Anomalies. *Am j med genet C Semin med genet* 2004; 125(1):12-21.
3. Chadeaux-Vekemans B. Methylene-tetrahydrofolate reductase polymorphism in the etiology of Down syndrome. *Ped res* 2002; 51(3):766-7.
4. Petersen M, Grigoriadou M. Mutation in the methylenetetrahydrofolate reductase gene is not a risk factor for Down syndrome. *Am j hum genet* 2000; 67(Suppl2):141.
5. Boushey CJ. A quantitative assessment of plasma homocysteine as a risk factor for vascular disease. Probable benefits of increasing folic acid intakes. *JAMA* 2002; 74(2): 1049-57.
6. Stephen P. Moderately elevated plasma homocysteine, MTHF genotype, and risk for stroke, vascular dementia, and Alzheimer disease. *Stroke* 2002;33(2):2351-6.
7. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes: Folate, Other B Vitamins. Washington, DC: National Academy Press; 2000.p.17
8. Berry RJ. Prevention of Neural Tube Defects with Folic Acid. *New engl j med* 2004 nov 11; 341(20):1485-90.
9. Wald NJ. Folic Acid and the Prevention of Neural Tube Defects. *New england j med* 2004 ; 350(2): 101-3.

SUMMARY

The largest variation of nutritional supplement is to conceive nutrients as drugs and this is the case for Folates. Folate describe a group of similar compounds that are chemically and nutritionally essential in the metabolism by acting as cofactors in transfer reactions of a carbon. They are considered essential because man needs to eat them through food and they are found largely extended in nature and specifically in vegetables, liver and cereals. The function of Folates referred to erythrocyte and leukocyte and to the prevention of damages in the child's neural tube during gestation have been studied. At present, is one of the most common nutritional deficiency throughout the world and it produces severe consequences on health. The supplement with folic acid has been demonstrated to be an effective measure on primary prevention of such defects if it is taken before conception and during the last years functions related to congenital malformations, pregnancy pathologies, cardiovascular health, the development of tumoral diseases and Alzheimer disease are identified. In this revision the authoress pretends to point out the folate function in human health. In many countries, ours inclusive, folate ingestion is low, even below optimum levels. It is a priority to raise the interest about this vitamin in order to increase the Folate levels, as well as to explore the possibilities of promoting other sources that are beneficial to health.