
Suplemento de vitaminas y minerales durante el período de gestación

EMILIO RESTREPO

Se presenta una revisión de los conocimientos actuales sobre la necesidad de suplementar la dieta de la embarazada con las diferentes vitaminas y minerales y se resumen los componentes de la alimentación más ricos en cada uno de ellos. Se concluye que, con excepción del hierro y, en casos específicos, el ácido fólico no se justifican tales suplementos si la embarazada ingiere una dieta adecuada.

PALABRAS CLAVE

**VITAMINAS
MINERALES
GESTACION**

INTRODUCCION

Comúnmente en la población general y aun entre el personal a cargo de los programas de control prenatal se discuten la necesidad y la utilidad de suplementar la dieta de la mujer gestante con vitaminas y minerales, para conseguir un resultado materno fetal óptimo. Tal inquietud no es nueva: a través de la historia han surgido en múltiples publicaciones controversias, ensayos clínicos y trabajos que dan o quitan apoyo a los diferentes

compuestos; aun en los textos clásicos no hay unanimidad al respecto.

Se conoce la importancia de una nutrición adecuada y equilibrada para la convivencia armónica del binomio madre-hijo. Hay una conciencia muy definida del efecto deletéreo de la desnutrición durante el embarazo; los conceptos son claros acerca de los extremos de obesidad y caquexia. En esta revisión se tratará de particularizar sobre los efectos específicos de las carencias a la luz de los conocimientos actuales. En la consulta prenatal hay que insistir en que la dieta incluya los grupos de alimentos básicos, como la leche y sus derivados, carnes, verduras, frutas y alimentos energéticos (leguminosas, cereales, tubérculos, plátanos, grasas).

VITAMINAS

Aunque se conocen muy bien los cuadros clínicos dependientes de la deficiencia de cada vitamina, los efectos atribuibles a su disminución durante el embarazo son aún confusos, pues los trabajos y las series clínicas que analizan este tópico tienen a menudo graves fallas metodológicas que impiden conclusiones razonables (1). Hay que recordar que a

DOCTOR EMILIO RESTREPO, Residente, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

la deficiencia se llega por diversos mecanismos como disminución del consumo, alteración de la absorción intestinal, mayores demandas metabólicas, hemodilución, competencia en el transporte (¿estrógenos?) o pérdidas aumentadas. Se analizarán las de mayor importancia práctica.

Acido fólico

Las necesidades de ácido fólico durante el embarazo se duplican en respuesta al aumento de la eritropoyesis materna y al crecimiento feto-placentario. El aporte dietario es suficiente si la mujer consume regularmente vísceras como hígado y riñón, verduras foliáceas verde oscuras y algunas leguminosas como fríjoles pues cerca del 50% se absorbe eficazmente.

Se sabe que la deficiencia de ácido fólico disminuye la síntesis de ADN y la actividad mitótica celular, lo que se refleja en varios estados patológicos; el más conocido es la anemia megaloblástica (1,2). La controversia surge cuando se trata de atribuirle problemas como malformaciones del tubo neural, hemorragias periparto, *abruptio placentae*, aborto espontáneo, preeclampsia, retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU) y otras malformaciones (1-3).

En la actualidad se investigan con mucho interés estos tópicos; varios trabajos muestran el efecto protector del suplemento de ácido fólico y multivitaminicos administrados desde antes de la concepción, comparando con grupos de control, en madres con antecedentes de haber tenido niños con defectos abiertos del tubo neural (4,5). Otros no evidencian ningún beneficio (6) y algunos reconocen la dificultad de controlar muy estrictamente las variables para evitar contaminación de los resultados (7,8).

Grupos de expertos recomiendan los suplementos de ácido fólico a las pacientes con estado nutricional deficiente, antecedente de anemia megaloblástica, embarazos múltiples, anemia hemolítica crónica, paludismo tratado tengan o no anemia, así como a las que reciban antifolatos o anticonvulsivantes (1,2,9,10). Ante la dificultad de comprobar muchos de sus efectos, otros autores recomiendan dar los suplementos a todas las pacientes, aún sin que tengan factores de riesgo (1).

Vitamina B1 (tiamina)

Pacientes con deficiencias severas sufren insuficiencia cardíaca y beriberi, enfermedad infrecuente y de mal pronóstico; ocurre en países cuya dieta se basa sustancialmente en granos pulidos; también en épocas de conflicto armado o hambrunas severas. Usualmente se acompaña de otras manifestaciones policarenciales. Actualmente no se recomienda el suplemento rutinario durante la gestación.

Vitamina B2 (riboflavina)

Hay pocas evidencias de que su carencia pura sea importante para explicar enfermedades. Se ha sugerido, sin prueba absoluta, que se puede asociar a anemia prematura y muerte *in útero* (1), pero otros estudios encontraron que simultáneamente existía privación de vitamina B12 y ácido fólico. No hay datos concluyentes que sugieran la necesidad de un suplemento rutinario durante el embarazo (1,10). El aporte normal se hace a través del consumo regular de leche, vísceras, carnes magras, huevos y legumbres foliáceas verdes.

Acido pantoténico

En ratas la carencia se ha asociado a anomalías del sistema nervioso central (SNC) (10) pero éstas no se han comprobado en seres humanos. No se recomienda su uso rutinario en el embarazo porque las necesidades pueden satisfacerse por la dieta ya que se encuentra ampliamente en alimentos animales y vegetales.

Niacina

No hay evidencia de que una deficiencia altere el resultado del embarazo. No se recomienda suplementar. Los aportes se hacen con una alimentación que incluya carnes magras, aves, peces y granos enteros.

Vitamina B6 (piridoxina)

Se sabe que es un elemento esencial como cofactor en varias reacciones enzimáticas y aunque no está totalmente aclarado el efecto de su deficiencia en el embarazo, se la ha tratado de

asociar con preeclampsia, diabetes gestacional, depresión clínica materna, disminución en los puntajes de Apgar e hiperemesis gravídica (10-12). Se la ha sugerido como recurso adicional en el manejo de las náuseas y los vómitos del embarazo (2). No se recomienda suplementar. Las mejores fuentes dietarias son el germen de trigo, la carne de cerdo magra, el hígado, los cereales de grano entero y algunas verduras.

Vitamina B12 (cobalamina)

Gracias a los grandes depósitos corporales su deficiencia es muy rara; cuando ocurre se manifiesta como anemia megaloblástica, neuropatía, daños de las mucosas. En animales se observó RCIU e hidrocefalia pero no hay reportes de tales situaciones en humanos (1). No se recomienda suplementar de rutina. Se encuentra en los alimentos proteínicos animales, hígado y riñón, leche fresca, huevos, peces, queso y carne magra.

Vitamina C (ácido ascórbico)

No se ha comprobado que la deficiencia de vitamina C altere el curso del embarazo, aunque se ha visto asociación débil con preeclampsia, ruptura prematura de las membranas y anomalías congénitas. Hay que recordar su papel en la formación del colágeno, en la absorción del hierro y en el metabolismo del ácido fólico. Parece que aunque los niveles disminuyen a la mitad al término del embarazo la dieta normal aporta lo necesario y no se justifica suplementar. No se ha comprobado su papel protector en el resfriado común ni en la infección urinaria (1,2,10).

Vitamina A

Se ha mencionado que su deficiencia puede ocasionar malformaciones en animales inferiores pero esto no se ha reproducido en seres humanos. Parece haber más evidencia en el sentido que una hipervitaminosis A sea teratogénica: algunos reportes (13,14) relatan malformaciones craneofaciales, del SNC, cardíacas y cambios en el timo.

La dieta es suficiente para aportar los niveles necesarios y el médico debe concientizar a la población de que los suplementos de vitamina A

para el tratamiento del acné o para mejorar la visión, el sistema óseo y los epitelios pueden partir de un concepto válido pero podrían generar efectos deletéreos en el embarazo. Se encuentra en las verduras foliáceas verdes (coles), en productos amarillos (zanahoria, ahuyama, mango, papaya), en las vísceras y la yema de huevo.

Vitamina D

Se ha tratado de relacionar su deficiencia con hipocalcemia neonatal, hipoplasia ósea, desarrollo anormal de los dientes y raquitismo del neonato en casos muy raros y extremos. De otro lado, el exceso de aporte puede ocasionar hipercalcemias graves en el feto y lesiones aórticas. La dieta y la exposición solar suplen los requerimientos por lo que no se recomiendan aportes extras (1, 2).

Vitamina E (tocoferol)

En los rarísimos casos de deficiencia de Vitamina E se han reportado abortos, atrofiyas gonadales, degeneración o insuficiencia placentarias, reabsorción del embrión, anemia hemolítica y parto prematuro; sin embargo, las evidencias no son convincentes; hay consenso en que la dieta aporta lo necesario y no se recomienda suplementarla (1,2). Su distribución es muy amplia: aceite de germen de trigo u otros aceites vegetales; gérmenes de otros cereales, plantas verdes, yema de huevo, grasa de leche, mantequilla, carne, hígado y nueces.

Vitamina K

No se ha relatado enfermedad por deficiencia primaria de esta vitamina. En casos de hepatopatía crónica progresiva o consumo de warfarina en el embarazo (hoy proscrito) se describen hemorragias maternas o intrauterinas. Hay que recordar que los niños prematuros son más susceptibles a esta deficiencia y que en todos los neonatos se la administra para efectos profilácticos; no así en las madres. Se encuentra en alimentos como legumbres foliáceas verdes, soya, aceites, queso, huevo, hígado. También se obtiene por acción de la flora intestinal.

MINERALES

Hierro

Son bien conocidos el comportamiento del hierro en el embarazo, su papel como componente de la hemoglobina y el transporte que ésta hace del oxígeno. La desproporción entre el aumento de la volemia (50%) y el del hematocrito (30%), el aumento del metabolismo, la ingesta relativamente pobre y los bajos depósitos en las mujeres, todo ello agravado por la intolerancia gástrica, las náuseas y vómitos y la tendencia al sangrado propias del embarazo y del parto, explican la anemia gestacional cuyo espectro va desde simplemente dilucional o fisiológica hasta francamente ferropénica. Se ha calculado que la mujer embarazada promedio necesita entre 700 y 800 mg extra de hierro lo que, teniendo en cuenta la proporción que se absorbe, explica los 15 mg que se deben agregar al consumo diario.

Hay consenso en la literatura acerca de que en los países en vía de desarrollo debe suplementarse el hierro por vía enteral, para evitar y tratar la anemia materna. Esta, con todo su cortejo sintomático, deteriora seriamente la calidad de vida. La paciente tolera mal la hemorragia aguda con grave riesgo de morbimortalidad y parece que se aumenta la posibilidad de infección puerperal (1,2). Se ha tratado de relacionar, en el extremo opuesto, los altos niveles de hierro con la intolerancia gástrica y la enfermedad ácido péptica así como con melenas (falsas o verdaderas), hipertensión, compromiso de la circulación placentaria y contraindicación en la infección activa (1,2,15).

Calcio

A pesar de los cambios del metabolismo del calcio, de su redistribución por efectos de la parathormona, la calcitonina, los estrógenos y el lactógeno placentario y de que los niveles disminuyen en el embarazo en forma relativa, no hay acuerdo en que sea necesaria la suplementación. Debe insistirse en el consumo de todo tipo de productos lácteos que presentan una gran biodisponibilidad de calcio y cuya absorción es eficiente. La deficiencia en el embarazo es muy rara y cuando ocurre debe pensarse en alguna enfermedad asociada como hipoparatiroidismo. El exceso de consumo

puede llevar a intolerancia gástrica, hipercalcemia, arritmias, litiasis y calambres musculares (1,2).

Fósforo

Es importante su relación con el calcio, función que normalmente se maneja con eficiencia. Su déficit es infrecuente por lo que no se recomiendan suplementos. Lo aportan la carne, el pollo, el pescado y el huevo.

Zinc

En animales de experimentación se ha observado que la deficiencia de zinc se asocia con malformaciones músculo esqueléticas y del SNC y con alteraciones del comportamiento de las crías; en seres humanos se ha sugerido, sin pruebas fehacientes, una probable relación con parto prolongado, hemorragias, anemia y malformaciones (1,2,16). Otros estudios hablan, sin plena comprobación, de que disminuyen los niveles de zinc en las pacientes que reciben suplementos de hierro (17,18). Para su incorporación a la dieta hay que insistir en el consumo de proteínas animales y se recomiendan suplementos sólo en las pacientes desnutridas o vegetarianas extremas.

Cobre

Su deficiencia en seres humanos es muy rara por lo que no se justifica dar un suplemento; en animales se observa desarrollo anormal del cerebro, la piel y el cabello. Se encuentra en los siguientes productos: cereales, pollo, hígado, riñón, nueces y mariscos.

Sodio

Su metabolismo depende de influencias hormonales y de la filtración glomerular que logran mantener un equilibrio. La tendencia del pasado a restringirlo cuando la paciente presentaba edemas está superada, pues puede acarrear una sobrecarga sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona que en casos extremos ocasiona intoxicación por agua y daño renal y adrenal (2). Igual concepto prevalece para pacientes con preeclampsia; hay controversia sobre el consumo de sal de hipertensas crónicas embarazadas. De todas maneras se recomienda ingerir en promedio 2-3 gm/día. La principal fuente es la sal de mesa pero se encuentra distribuido en todos los

alimentos en cantidades variables; por lo general hay más sodio en los alimentos proteínicos que en las legumbres y los granos.

Magnesio

Manifestaciones como síntomas neuromusculares, arritmias, endocrinopatías y daños del tracto gastrointestinal son secundarias a una deficiencia severa de magnesio. No hay informes de sus efectos en el embarazo. No se recomienda suplementar pues la dieta corriente suministra una cantidad suficiente. Está presente en las nueces, las leguminosas, los granos enteros de cereales y las verduras foliáceas verdes.

Manganeso

Su deficiencia se manifiesta por síndrome cerebeloso e incoordinación del SNC. No se conocen reportes de su carencia en el embarazo ni se recomienda suplemento. Se lo encuentra en el salvado de trigo, las legumbres secas, las nueces, la lechuga y la piña.

Cromo

En informes aislados se lo implicó como coadyuvante en la patogénesis de la diabetes gestacional (19) pero ninguna evidencia indica que se lo deba usar en los casos de riesgo de sufrir esta enfermedad o como suplemento de rutina. Está presente en el aceite de maíz, la carne y los cereales de grano entero.

Yodo

El uso permanente de sal yodada ha disminuido en forma radical la presentación del cretinismo, el bocio neonatal y los retardos del crecimiento atribuibles a su deficiencia; por eso no se justifica dar suplementos (20). Se encuentra en peces de mar y mariscos. Los yoduros de las legumbres dependen del yodo que haya en el terreno donde crecen.

Flúor

La masificación de su administración a través del agua para consumo público hace innecesario dar suplementos (2).

SUMMARY

VITAMINS AND MINERALS SUPPLEMENTS DURING PREGNANCY

The need for supplementing the diet during pregnancy with vitamins and minerals is reviewed. Their main alimentary sources are summarized. It is concluded that, with the exception of iron and of folic acid in specific situations such supplements are usually not needed if the pregnant woman receives an adequate diet.

BIBLIOGRAFIA

1. KAZZI GM, GROSS TL. Vitaminas y minerales en el embarazo. En: GLEICHER N. ed. Medicina clínica en obstetricia. Buenos Aires: Panamericana, 1989: 377-383.
2. MAHAN K, ARLIN M. Nutrition during pregnancy and lactation. In: KRAUSE MV. ed. Food nutrition and diet therapy. 8th ed. Philadelphia: Saunders, 1992: 151-175.
3. MALONE J. Vitamin passage across the placenta. *Clin Perinatol* 1975; 2: 295-307.
4. MULINARE J, CORDERO JF, ERICKSON JD, BERRY R. Periconceptual use of multivitamins and the occurrence of neural tube defects. *J Am Med Ass* 1988; 260: 3141-3145.
5. MILUNSKY A, WANDS J, JICK SS. Multivitamin/folic acid supplementation in early pregnancy reduces the prevalence of neural tube defects. *J Am Med Ass* 1989; 262: 2847-2849.
6. MILLS JL, RHOADS G, SIMPSON JL. The absence of a relation between the periconceptual use of vitamins and neural tube defects. *N Engl J Med* 1989; 321: 430-435.
7. LAURENCE KM, JAMES N, MILLER MH, TENNANT GB, CAMPBELL H. Double-blind randomized controlled trial of folate treatment before conception to prevent recurrence of neural tube defects. *Br Med J* 1981; 282: 1509-1511.
8. SMITHELLS RW, SHEPPARD S, SCHORAH CJ, SELLER MJ. Possible prevention of neural tube defects by periconceptual vitamin supplementation. *Lancet* 1980; 1: 339-340.
9. DANSY LV. Anticonvulsants, folate levels and pregnancy outcome: a prospective study. *Ann Neurol* 1987; 21: 176-178.
10. MOGHISSI KS. Risks and benefits of nutritional supplements during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1981; 58: 68 S-78 S.
11. SPELLACY WN, BUHI SC, BIRK SA. Vitamin B6 treatment of gestational diabetes mellitus: studies of blood glucose and plasma insulin. *Am J Obstet Gynecol* 1977; 127: 599-601.
12. SHUSTER K, BAILEY LB, MAHAN CS. Vitamin B6 status of low income adolescent and adult pregnant women and the condition of their infants at birth. *Am J Clin Nutr* 1981; 34: 1731-1733.
13. BENKE PJ. The isotretinoin teratogen syndrome. *J Am Med Ass* 1984; 251: 3267-3269.

14. LAMMER EJ, CHEN DT, HOAR RM. Retinoic acid embryopathy. *N Engl J Med* 1985; 313: 837-841.
15. MURPHY JF, NEWCOMBE RG, COLES EC, PEARSON JF. Relation of haemoglobin levels in first and second trimesters to outcome of pregnancy. *Lancet* 1986; 1: 992-994.
16. FLYNN A, MILLER S, MARTIER S. Zinc status of pregnant alcoholic women. A determinant of fetal outcome. *Lancet* 1981; 1: 572-574.
17. BRESKIN MW. First trimester serum zinc concentrations in human pregnancy. *Am J Clin Nutr* 1983; 38: 943-945.
18. HAMBIDGE KM, KREBS NF, SIBLEY GL. Acute effects of iron therapy on zinc status during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1987; 70: 593-596.
19. MERTZ W. Chromium and its relationship to carbohydrate metabolism. *Med Clin N Am* 1976; 60: 739-744.
20. CONNOLLY K, PHARAOH PO, HETZEL BS. Fetal iodine deficiency and motor performance during childhood. *Lancet* 1979; 2: 1149-1150.