

PARA PUBLICACIÓN INMEDIATA

Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular, 16 de septiembre de 2011

Por Qué Necesita Más Vitamina D. Mucho más.

Por William B. Grant, Ph.D.

(OMNS, 16 de septiembre de 2011) La vitamina D se ha convertido en el nutriente de la década. Numerosos estudios han encontrado beneficios para casi 100 tipos de condiciones de salud. Estos beneficios para la salud incluyen un riesgo reducido de enfermedades óseas, muchos tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares (ECV), diabetes mellitus, enfermedades infecciosas bacterianas y virales y enfermedades autoinmunes como la esclerosis múltiple, [1] afecciones neurológicas como la disfunción cognitiva, [2] y mejora del rendimiento físico y atlético. [3]

Sol, Piel, Quemaduras Solares y Protector Solar

La fuente principal de vitamina D para la mayoría de las personas es la luz solar ultravioleta B (UVB). La pigmentación de la piel se ha adaptado al lugar donde vive una población durante mil años o más, ya que aquellos con piel demasiado oscura o clara no sobreviven tan bien como aquellos con la pigmentación adecuada. [4] La piel oscura protege contra los efectos dañinos de los rayos UV, pero también bloquea los rayos UVB para que no penetren lo suficientemente profundamente en la piel para producir vitamina D a partir del 7-dehidrocolesterol. Aquellos con piel más clara pueden producir vitamina D más rápidamente, pero son más propensos al melanoma y otros tipos de cáncer de piel. Los protectores solares bloquean los rayos UVB y, por lo tanto, limitan la producción de vitamina D. Si bien los protectores solares son útiles para reducir el riesgo de quemaduras solares, no bloquean los rayos UV de onda larga (UVA) ni los UVB. Los rayos UVA están relacionados con el riesgo de melanoma. Usar protector solar cuando no hay peligro de quemaduras puede aumentar el riesgo de melanoma. [5]

Comprensión de la Investigación Sobre la Vitamina D

Dado que la producción de vitamina D es la fuente principal de vitamina D, los estudios ecológicos y de observación han sido muy útiles para descubrir los efectos de la vitamina D en la salud. Hay dos tipos de estudios ecológicos, basados en variaciones geográficas y temporales (en el tiempo). En los estudios geográficos, las poblaciones se definen geográficamente y se promedian los resultados de salud y los factores que modifican el riesgo para cada unidad geográfica. Luego, se utilizan análisis estadísticos para determinar la importancia relativa de cada factor. El primer artículo que vincula los rayos UVB y la vitamina D con un riesgo reducido de cáncer de colon se publicó en 1980. [6] Este vínculo se ha extendido a unos 15 tipos de cáncer en los Estados Unidos con respecto a las dosis medias de UVB solares al mediodía en julio. [7] Las dosis de UVB solares en julio son más altas en el suroeste y más bajas en el noreste. [8] Las tasas de mortalidad son generalmente más bajas en el suroeste y más altas en el noreste. [9] Se han encontrado resultados similares en Australia, China, Francia, Japón, Rusia, España y el mundo entero. [10]

En los estudios temporales, se buscan variaciones estacionales en los resultados de salud. Un buen ejemplo de un efecto estacional vinculado a las dosis de UVB solares y la vitamina D es la influenza, que alcanza su punto máximo en invierno. [11]

Los estudios observacionales son generalmente de tres tipos: casos y controles, de cohortes y transversales. En los estudios de casos y controles, los diagnosticados con una enfermedad tienen el nivel sérico de 25-hidroxivitamina D [25 (OH) D] o la ingesta oral de vitamina D determinados en ese momento y se comparan estadísticamente con otros de características similares pero sin esa enfermedad. En los estudios de cohortes, las personas se inscriben en el estudio y se determina el índice de vitamina D en ese momento. La cohorte se sigue durante varios años y los que desarrollan una enfermedad específica se comparan estadísticamente con los controles emparejados que no la desarrollaron. El principal problema de los estudios de cohortes es que el valor único del índice de vitamina D puede no relacionarse con el momento de la vida del individuo en el que la vitamina D tuvo el mayor impacto en el resultado de la enfermedad. Los estudios transversales son esencialmente instantáneas de una población y analizan varios factores en relación con la prevalencia de las condiciones de salud. Como la bioquímica puede verse afectada por el estado de salud, estos estudios proporcionan información menos confiable sobre el papel de los rayos UVB y la vitamina D en los resultados de salud.

El papel de la vitamina D en la ECV y la diabetes mellitus tipo 2 se ha estudiado en gran medida mediante estudios de cohortes. En varios estudios en los últimos tres años se ha informado una reducción significativa del riesgo de ECV y la incidencia de diabetes mellitus. [12]

A los funcionarios de políticas de salud les gusta ver ensayos controlados aleatorios (ECA O RCTs) que informan beneficios para la salud con efectos adversos limitados. Los ECA son ciertamente apropiados para los medicamentos que, por definición, son sustancias artificiales con las que el cuerpo humano no tiene experiencia. Los ECA con vitamina D son problemáticos por varias razones. Por un lado, muchos ECA usaron solo 400 UI / día de vitamina D₃, que es mucho menor que las 10,000 UI / día que se pueden producir con la exposición de todo el cuerpo al sol del mediodía en verano, o 1500 UI / día de la exposición casual a la luz solar en verano. [13] Por otro lado, existen fuentes de vitamina D tanto orales como UVB, por lo que la cantidad consumida en el estudio competirá con las otras fuentes. Existe una variación individual considerable en la 25 (OH) D sérica para una ingesta oral de vitamina D determinada. [14] Desafortunadamente, los niveles séricos de 25 (OH) D generalmente no se miden en los ECA de vitamina D oral.

No obstante, ha habido varios ECA de vitamina D que encontraron importantes beneficios para la salud más allá de la prevención de caídas y fracturas. [15] Estos incluyen los de cáncer, [16], [17] influenza y resfriados, [18] influenza tipo A, [19] y neumonía. [20]

Beneficios Importantes de la Vitamina D

La evidencia de las funciones beneficiosas de los rayos UVB y la vitamina D para una gran cantidad de condiciones de salud se ha publicado recientemente en el sitio web del Consejo de Vitamina

D: <http://www.vitamindcouncil.org/health-conditions/>

Además de una descripción general de la literatura, el sitio web también incluye una función para obtener una gran cantidad de títulos sobre cada condición de www.pubmed.gov.

Actualmente se dispone de suficiente información de estudios observacionales con apoyo de estudios ecológicos y ECA para determinar las relaciones entre los niveles séricos de 25 (OH) D y las tasas de incidencia de cáncer de mama y colorectal, [21] ECV, [22] e influenza. [23] El riesgo disminuye rápidamente para pequeños aumentos en 25 (OH) D para aquellos con valores iniciales por debajo de 10 ng / ml (25 nmol / L), luego disminuye a un ritmo más lento a niveles por encima de 40 ng / ml (100 nmol / L). Estas relaciones se han utilizado para estimar el cambio en las tasas de mortalidad y la esperanza de vida si los niveles medios de 25 (OH) D en suero de la población se elevaran de los niveles actuales de 20-25 ng / ml (50-63 nmol / L) a 45 ng / ml. (113 nmol / L). Para los EE. UU., Se estimó que se podrían retrasar 400.000 muertes / año, [24] que es aproximadamente el 15% de todas las muertes / año. Para todo el mundo, se estimó que la reducción de las tasas de mortalidad por todas las causas correspondería a un aumento de la esperanza de vida de dos años. [22]

Los mecanismos por los que la vitamina D reduce el riesgo de enfermedad se conocen en gran medida. Para el cáncer, incluyen efectos sobre la diferenciación y proliferación celular, angiogénesis y metástasis. [25] Para las enfermedades infecciosas, incluyen la inducción de catelicidina y defensas [26] y el cambio de producción de citocinas de citocinas proinflamatorias T-helper 1 (Th1) a citocinas Th2. [27] Para las enfermedades cardiovasculares, pueden incluir reducir la presión arterial y mantener el calcio en los huesos y dientes y fuera de los tejidos vasculares. [28] Para la diabetes mellitus tipo 2, pueden incluir mejorar la sensibilidad a la insulina. [29]

Las Recomendaciones Actuales Patrocinadas Por el Gobierno Son Demasiado Bajas

A pesar del gran y creciente cuerpo de evidencia científica de que la vitamina D tiene muchos beneficios para la salud, el Instituto de Medicina de EE. UU. Emitió un informe en noviembre de 2010 afirmando que la evidencia era sólida solo para los efectos sobre los huesos. [30], [31] La razón dada fue la falta de ensayos controlados aleatorios convincentes sobre otras condiciones de salud. El del cáncer que muestra una reducción del 77% en el riesgo de incidencia de todos los cánceres entre los fines del primer y cuarto año involucró 1100 UI / día de vitamina D más 1450 mg / día de calcio. [16] Sin embargo, el Comité de la OIM se basó en los hallazgos del inicio del estudio, que no fueron estadísticamente significativos. Además, el Comité del IOM señaló los estudios observacionales que informaron una relación de incidencia de la enfermedad de 25 (OH) D en suero en forma de U como una razón para

preocuparse por las dosis más altas de vitamina D. Sin embargo, estos estudios utilizaron una sola 25 (OH) sérica Valor D desde el momento de la inscripción seguido de períodos de seguimiento de hasta 17 años. Dos estudios informaron que el signo de la correlación entre el resultado de la enfermedad y el nivel sérico de 25 (OH) D cambia de negativo a positivo después de siete a 15 años. [32], [33] Por lo tanto, las relaciones en forma de U no son confiables y no deben usarse como base para decisiones de política, especialmente porque el Comité se negó a considerar los hallazgos en gran medida beneficiosos de los estudios observacionales.

¿Cuánta Vitamina D Realmente Necesitamos?

El comité del IOM estableció la ingesta recomendada de vitamina D en 600 UI / día para los menores de 70 años y 800 UI / día para los mayores de 70, y afirmó que 20 ng / ml (50 nmol / L) era un nivel adecuado. El consenso científico es que la ingesta oral debe ser de 1000-5000 UI / día de vitamina D con una meta de 30-40 ng / ml (75-100 nmol / L). [34] La comunidad de investigación de la vitamina D ha respondido al informe del IOM sobre la vitamina D con más de 60 cartas y artículos en revistas revisadas por pares que señalan lo absurdo e ilógico del informe del IOM. [35] La Endocrine Society publicó un artículo recomendando 1500-2000 UI / día y 30 ng / ml. [36] Mientras tanto, los miembros del Comité de la OIM han estado publicando artículos en las principales revistas para promover su informe.

(William Grant, PhD, es el director del Centro de Investigación en Luz Solar, Nutrición y Salud (SUNARC) en San Francisco, California. www.sunarc.org . El autor recibe fondos de la Fundación UV, el Foro de Investigación de la Luz Solar, Bio- Tech-Pharmacal, el Consejo de Vitamina D y la Sociedad de Vitamina D de Canadá).

Referencias:

1. Holick MF. Deficiencia de vitamina D. N Engl J Med. 2007; 357 (3): 266-81.
2. Llewellyn DJ, Lang IA, Langa KM, Melzer D. La vitamina D y el deterioro cognitivo en la población anciana de EE. UU. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2011; 66 (1): 59-65.
3. Cannell JJ, Hollis BW, Sorenson MB, Taft TN, Anderson JJ. Rendimiento atlético y vitamina D. Med Sci Sports Exerc. 2009; 41 (5): 1102-10.
4. Jablonski NG, Chaplin G. Colloquium paper: pigmentación de la piel humana como adaptación a la radiación UV. Proc Natl Acad Sci US A. 2010; 107 Suppl 2: 8962-8.
5. Gorham ED, Mohr SB, Garland CF, Chaplin G, Garland FC. ¿Los protectores solares aumentan el riesgo de melanoma en poblaciones que residen en latitudes más altas? Ann Epidemiol. 2007; 17 (12): 956-63.
6. Garland CF, Garland FC. ¿La luz solar y la vitamina D reducen la probabilidad de cáncer de colon? Int J Epidemiol. 1980; 9 (3): 227-31.

7. Grant WB, Garland CF. La asociación del ultravioleta solar B (UVB) con la reducción del riesgo de cáncer: análisis ecológico multifactorial de la variación geográfica en las tasas de mortalidad por cáncer ajustadas por edad. *Anticancer Res.* 2006; 26 (4A): 2687-99.
8. Leffell DJ y Brash DE: Luz solar y cáncer de piel. *Sci Am.* 275 (1): 52-53, 56-59, 1996. http://toms.gsfc.nasa.gov/ery_uv/dna_exp.gif (consultado el 9 de marzo de 2011).
9. Devesa SS, Grauman DJ, Blot WJ, Pennello GA, Hoover RN, Fraumeni JF Jr: Atlas of Cancer Mortality in the United States, 1950-1994. Publicación de los NIH No. 99-4564, 1999. <http://ratecalc.cancer.gov/ratecalc/>
10. Grant WB, Mohr SB. Estudios ecológicos de ultravioleta B, vitamina D y cáncer desde 2000. *Ann Epidemiol.* 2009; 19 (7): 446-54.
11. Cannell JJ, Vieth R, Umhau JC, Holick MF, Grant WB, Madronich S, Garland CF, Giovannucci E. Epidemic influenza y vitamina D. *Epidemiol Infect.* 2006; 134 (6): 1129-40.
12. Parker J, Hashmi O, Dutton D, Mavrodaris A, Stranges S, Kandala NB, Clarke A, Franco OH. Niveles de vitamina D y trastornos cardiometabólicos: revisión sistemática y metanálisis. *Maturitas.* 2010; 65 (3): 225-36.
13. Hyppönen E, Power C. Hipovitaminosis D en adultos británicos a la edad de 45 años: estudio de cohorte a nivel nacional de predictores dietéticos y de estilo de vida. *Soy J Clin Nutr.* 2007; 85 (3): 860-8.
14. Garland CF, CB francés, Baggerly LL, Heaney RP. Dosis de suplementos de vitamina D y 25-hidroxivitamina D sérica en el rango asociado con la prevención del cáncer. *Anticancer Res* 2011; 31: 617-22.
15. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, Stuck AE, Staehelin HB, Orav EJ, Thoma A, Kiel DP, Henschkowski J. Prevención de fracturas no vertebrales con vitamina D oral y dependencia de la dosis: un metanálisis de pruebas controladas aleatorias Ensayos. *Arch Intern Med.* 2009; 169 (6): 551-61.
16. Lappe JM, Travers-Gustafson D, Davies KM, Recker RR, Heaney R. La suplementación con vitamina D y calcio reduce el riesgo de cáncer: resultados de un ensayo aleatorizado. *Soy J Clin Nutr.* 2007; 85 (6): 1586-91.
17. Bolland MJ, Gray A, Gamble GD, Reid IR. Suplementos de calcio y vitamina D y resultados de salud: un nuevo análisis del conjunto de datos de acceso limitado de la Iniciativa de Salud de la Mujer (WHI). *Soy J Clin Nutr.* 31 de agosto de 2011. [Publicación electrónica antes de impresión]
18. Aloia JF, Li-Ng M. Re: influenza epidémica y vitamina D. *Epidemiol Infect.* 2007; 135 (7): 1095-6; respuesta del autor 1097-8.

19. Urashima M, Segawa T, Okazaki M, Kurihara M, Wada Y, Ida H. Ensayo aleatorizado de suplementación con vitamina D para prevenir la influenza A estacional en escolares. *Soy J Clin Nutr.* 2010; 91 (5): 1255-60.
20. Manaseki-Holland S, Qader G, Isaq Masher M, Bruce J, Zulf Mughal M, Chandramohan D, Walraven G. Efectos de la suplementación con vitamina D en niños diagnosticados con neumonía en Kabul: un ensayo controlado aleatorio. *Trop Med Int Health.* 2010; 15 (10): 1148-55.
21. Grant WB. Relación entre el nivel de 25-hidroxivitamina D en suero prediagnóstico y la incidencia de cáncer de mama, colorrectal y otros cánceres. *J Photochem Photobiol B,* 2010; 101: 130-136.
22. Grant WB. Una estimación de la reducción mundial de las tasas de mortalidad mediante la duplicación de los niveles de vitamina D. *Eur J Clin Nutr,* 2011; 65: 1016-1026.
23. Sabetta JR, DePetrillo P, Cipriani RJ, Smardin J, Burns LA, Landry ML. 25-hidroxivitamina d en suero e incidencia de infecciones virales agudas del tracto respiratorio en adultos sanos. *Más uno.* 2010; 5 (6): e11088.
24. Grant WB. En defensa del sol: una estimación de los cambios en las tasas de mortalidad en los Estados Unidos si los niveles medios de 25-hidroxivitamina D en suero se elevaran a 45 ng / ml por la irradiación solar ultravioleta-B. *Dermato-Endocrinología,* 2009; 1 (4): 207-14.
25. Krishnan AV, Feldman D. Mecanismos de las acciones anticancerígenas y antiinflamatorias de la vitamina D. *Annu Rev Pharmacol Toxicol.* 2011; 51: 311-36.
26. Liu PT, Stenger S, Tang DH, Modlin RL. Vanguardia: la actividad antimicrobiana humana mediada por vitamina D contra *Mycobacterium tuberculosis* depende de la inducción de catelicidina. *J Immunol.* 2007; 179 (4): 2060-3.
27. Cantorna MT, Mahon BD. Cada vez hay más evidencia de que la vitamina D es un factor ambiental que afecta la prevalencia de enfermedades autoinmunes. *Exp Biol Med (Maywood).* 2004; 229 (11): 1136-42.
28. Zagura M, Serg M, Kampus P, Zilmer M, Eha J, Unt E, Lieberg J, Cockcroft JR, Kals J. La rigidez aórtica y la vitamina D son marcadores independientes de calcificación aórtica en pacientes con enfermedad arterial periférica y en sujetos sanos. . *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 24 de agosto de 2011. [Publicación electrónica antes de la impresión]
29. Alvarez JA, Ashraf AP, Hunter GR, Gower BA. La 25-hidroxivitamina D sérica y la hormona paratiroidea son determinantes independientes de la sensibilidad a la insulina en todo el cuerpo en las mujeres y pueden contribuir a una menor sensibilidad a la insulina en los afroamericanos. *Soy J Clin Nutr.* 2010; 92 (6): 1344-9.

30. Comité del Instituto de Medicina (EE. UU.) Para revisar las ingestas dietéticas de referencia de vitamina D y calcio; Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB, editores. Ingestas dietéticas de referencia para calcio y vitamina D. Washington (DC): National Academies Press (EE. UU.); 2011.
31. Ross AC, Manson JE, Abrams SA, Aloia JF, Brannon PM, Clinton SK, Durazo-Arvizu RA, Gallagher JC, Gallo RL, Jones G, Kovacs CS, Mayne ST, Rosen CJ, Shapses SA. El informe de 2011 sobre ingestas dietéticas de referencia de calcio y vitamina D del Instituto de Medicina: lo que los médicos deben saber. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011; 96 (1): 53-8.
32. Lim U, Freedman DM, Hollis BW, Horst RL, Purdue MP, Chatterjee N, Weinstein SJ, Morton LM, Schatzkin A, Virtamo J, Linet MS, Hartge P, Albanes D. Una investigación prospectiva de la 25-hidroxivitamina D sérica y riesgo de cánceres linfoides. *Int J Cancer.* 2009; 124 (4): 979-86.
33. Robien K, Cutler GJ, Lazovich D. La ingesta de vitamina D y el riesgo de cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas: el Estudio de salud de la mujer de Iowa. *Control de las causas del cáncer.* 2007; 18 (7): 775-82.
34. Souberbielle JC, Body JJ, Lappe JM, Plebani M, Shoenfeld Y, Wang TJ, Bischoff-Ferrari HA, Cavalier E, Ebeling PR, Fardellone P, Gandini S, Gruson D, Guérin AP, Heickendorff L, Hollis BW, Ish -Shalom S, Jean G, von Landenberg P, Largura A, Olsson T, Pierrot-Deseilligny C, Pilz S, Tincani A, Valcour A, Zittermann A. La vitamina D y la salud musculoesquelética, enfermedades cardiovasculares, autoinmunidad y cáncer: recomendaciones para práctica. *Autoimmun Rev* 2010; 9: 709-15.
35. Heaney RP, Grant WB, Holick MF, Amling M. El informe del IOM sobre la vitamina D induce a error. *J Clin Endocrinol Metab.* eLetter. (4 de marzo de 2011) <http://icem.endojournals.org/cgi/eletters/96/1/53>
36. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, Murad MH, Weaver CM. Evaluación, tratamiento y prevención de la deficiencia de vitamina D: una guía de práctica clínica de la sociedad endocrina. *J Clin Endocrinol Metab,* 2011; 96 (7): 1911-30.

Para Más Información:

Para obtener información adicional sobre la vitamina D, el lector puede dirigirse a PubMed en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> o www.pubmed.gov para buscar "vitamina D" junto con cualquier palabra clave de interés. A continuación se enumeran algunos artículos representativos que se encuentran allí, con acceso gratuito. Los artículos publicados en el *Journal of Orthomolecular Medicine* (todavía) no figuran en PubMed. Las razones de esto se presentan en <http://orthomolecular.org/resources/omns/v06n03.shtml> y <http://orthomolecular.org/resources/omns/v06n07.shtml> . Todos *J Med Orthomolecular* documentos se puede acceder a todos a la libre de archivo de la revista: <http://orthomolecular.org/library/jom/index.shtml> .

Adams JS, Hewison M. Actualización en vitamina D. J Clin Endocrinol Metab. Febrero de 2010; 95 (2): 471-8. Revisar. <http://jcem.endojournals.org/content/95/2/471.full.pdf+html>

Bikle DD. Vitamina D: las acciones recién descubiertas requieren la reconsideración de los requisitos fisiológicos. Tendencias Endocrinol Metab. Junio de 2010; 21 (6): 375-84. Epub 2010 10 de febrero. Revisión. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2880203/pdf/nihms-170960.pdf>

Herr C, Greulich T, Koczulla RA, Meyer S, Zakharkina T, Branscheidt M, Eschmann R, Bals R. El papel de la vitamina D en la enfermedad pulmonar: EPOC, asma, infección y cáncer. Respir Res. 18 de marzo de 2011; 12:31. Revisar. <http://respiratory-research.com/content/pdf/1465-9921-12-31.pdf>

Hewison M. La vitamina D y el sistema inmunológico: nuevas perspectivas sobre un tema antiguo. Endocrinol Metab Clin North Am. Junio de 2010; 39 (2): 365-79, índice. Revisar. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2879394/pdf/nihms180153.pdf>

Raman M, Milestone AN, Walters JR, Hart AL, Ghosh S. Vitamina D y enfermedades gastrointestinales: enfermedad inflamatoria intestinal y cáncer colorrectal. Therap Adv Gastroenterol. Enero de 2011; 4 (1): 49-62. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3036961/pdf/10.1177_1756283X10377820.pdf

Zhang R, Naughton DP. La vitamina D en la salud y la enfermedad: perspectivas actuales. Nutr J. 8 de diciembre de 2010; 9: 65. Revisar. <http://www.nutritionj.com/content/pdf/1475-2891-9-65.pdf>

La Medicina Nutricional es Medicina Ortomolecular

La medicina ortomolecular utiliza una terapia nutricional segura y eficaz para combatir las enfermedades. Para más información: <http://www.orthomolecular.org>

El Servicio de Noticias de Medicina Ortomolecular revisado por pares es un recurso informativo sin fines de lucro y no comercial.