

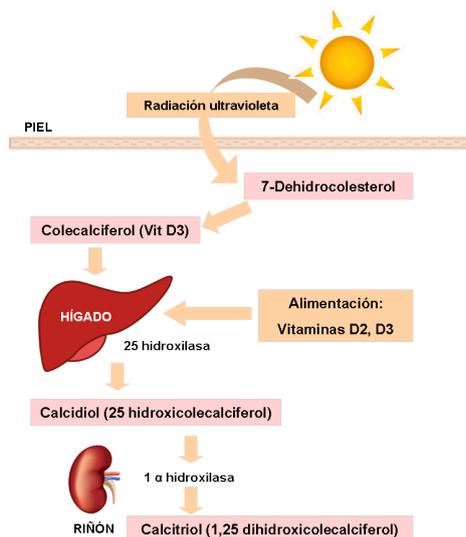
¿SOBREPREScripción DE VITAMINA D?



VITAMINA D Y FUNCIONES EN EL ORGANISMO

La vitamina D es un compuesto liposoluble cuya acción se produce fundamentalmente a nivel musculoesquelético, favoreciendo la remodelación del hueso y su mineralización. Interviene en el metabolismo del calcio, el fósforo y de la hormona paratiroidea (PTH). La forma de obtención de vitamina D por el organismo humano se realiza mediante dos vías. La principal (90%) por transformación en la piel del 7-dehidrocolesterol, un precursor interno que se convierte en vitamina D3 (**colecaciferol**), mediante la acción de los rayos ultravioleta de la luz solar. Para garantizar dicha síntesis se precisa de la exposición solar en cara y manos durante 10 a 15 minutos 2-3 veces por semana. Otra vía de obtención (10%) es la ingesta de alimentos que contienen vitamina D2 (ergocalciferol) y/o vitamina D3.

El colecaciferol es una prohormona, para convertirse en la forma activa ha de someterse a una doble hidroxilación, primero en el hígado donde se obtiene el **calcidiol** (25-hidroxicolecaciferol), forma de almacenamiento, y posteriormente en el riñón donde se obtiene el **calcitriol** (1-25 dihidroxicolecalciferol) que es la **forma activa**. Este proceso está regulado por la PTH y otros mediadores, incluyendo los niveles de fósforo y la hormona de crecimiento. La producción renal de calcitriol regula los niveles circulantes de la forma activa de vitamina D, aunque existen otros órganos que también intervienen en ello (ganglios linfáticos, placenta, colon...).



DÉFICIT DE VITAMINA D

La determinación de los niveles de vitamina D se realiza a partir de la medición de calcidiol en sangre, principal forma circulante y de vida media más prolongada^{1,2}. Actualmente existen discrepancias entre diferentes sociedades científicas en cuanto a la definición de concentración adecuada de vitamina D y a los valores que deben definir *insuficiencia*, *deficiencia* y *suficiencia*^{2,3,4,5}. No se ha establecido cuál es la concentración sanguínea óptima para la salud ósea, ni si este parámetro podría ser el mismo para todas las edades, o el umbral a partir del cual existiría necesidad de tratamiento con suplementos de vitamina D. El concepto de deficiencia fue establecido por expertos en 30 ng/ml de calcidiol, por debajo del cual se postulaba que podría verse comprometida la absorción de calcio y existir riesgo de alteración en la mineralización ósea⁵, pero no se ha analizado el impacto de este nivel de vitamina D sobre variables clínicas de mayor relevancia. Dicho

valor se calculó a partir de procedimientos analíticos concretos que no podrían ser generalizados. Según el Institute of Medicine (IOM) la prevalencia de déficit de vitamina D está sobreestimada porque los puntos de corte son demasiado elevados. Una reciente revisión concluyó que con niveles de 16 ng/ml el 50% de la población cubriría los requerimientos de vitamina D, y con niveles de 20 ng/ml el 97,5%⁵. Señalan que establecer el punto de corte de la normalidad en 30 ng/ml, produce la sobreestimación de la prevalencia de deficiencia e insuficiencia en la población general, catalogando como enfermos o en riesgo de enfermar a individuos en realidad sanos. Con el dintel existente, hasta el 88% de la población podría considerarse que padece una hipovitaminosis⁶. Por otra parte, cabe señalar, que existe acuerdo en considerar que **concentraciones de vitamina D <10-12 ng/ml son inadecuadas** y se asocian a un aumento del riesgo de raquitismo en niños y osteomalacia en adultos⁷.

SOBREUTILIZACIÓN DE SUPLEMENTOS Y RIESGO DE INTOXICACIÓN POR VITAMINA D

La suplementación con vitamina D a los pacientes diagnosticados "analíticamente" como deficientes se encuentra en entredicho⁸. En recientes revisiones y metanálisis se desaconseja el uso rutinario de dichos suplementos en pacientes ambulatorios, puesto que no se ha demostrado que conlleve reducción del riesgo de caídas, fracturas, mortalidad, ni eventos cardiovasculares^{9,10,11,12,13,14,15}. Además los niveles séricos de calcitriol superiores a 50 ng/mL se asocian a efectos adversos y toxicidad, pudiendo producir hipercalcemia, nefrolitiasis, calcificaciones de partes blandas, anorexia, pérdida de peso, poliuria, problemas cardíacos...²⁵. Recientemente ha sido publicada una alerta de seguridad por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, en la que exponen la existencia de casos graves de hipercalcemia tanto en pacientes adultos como pediátricos. Estos casos se atribuyen a la sobredosificación de preparados que contienen colecaciferol en niños, por administración de dosis diarias superiores a las recomendadas, o por utilización de presentaciones no destinados a la población pediátrica. Y en adultos, por la administración de calcifediol con una frecuencia de dosificación mayor de la recomendada¹⁶.

RECOMENDACIONES EN EL USO DE LA VITAMINA D

Infancia y adolescencia

- **Los niños prematuros menores de un año** de edad corregida precisan una ingesta de vitamina D de 400 UI/día¹⁷.
- **Los lactantes menores de un año lactados al pecho** deben recibir un suplemento de 400 UI/día de vitamina D, desde los primeros días de vida hasta que el niño ingiera 1 litro diario de fórmula adaptada enriquecida en vitamina D¹⁸.
- **Los lactantes menores de un año alimentados con fórmula adaptada** que ingieren menos de 1 litro diario de fórmula han de recibir un suplemento de 400 UI/día¹⁸.

Deltius 10.000 UI/mL gotas® 200UI/ gota posología: 2 gotas al día;
Vitamina D3 Kern Pharma 2000 UI/ml sol oral® 66 UI/gota posología 6 gotas al día.

- **Los niños o adolescentes que presenten factores de riesgo de déficit de vitamina D** y que no obtengan 600 UI/día con la ingesta de un litro de

leche enriquecida o alimentos enriquecidos o una adecuada exposición solar, deben recibir un suplemento de vitamina D de 600 UI/día^{19,20,21,22}.

• En niños mayores de un año o adolescentes, de forma general, se recomienda la exposición solar sin protección, en cara, brazos y manos durante 10-15 minutos al día.

Para el **tratamiento del déficit** de vitamina D debe ajustarse la dosis en función de los niveles séricos deseables de calcidiol, la gravedad de la enfermedad y la respuesta del paciente al tratamiento.

En la población pediátrica se recomiendan la posología diaria. El uso de dosis elevada y única debe limitarse a aquellos pacientes con problemas de cumplimiento diario con supervisión médica. En este caso la dosis para la prevención de la deficiencia de vitamina D es: 0-1 año: 25.000 UI cada 8 semanas. 1-12 años: 25.000 UI cada 6 semanas.

Adultos

El Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS) 2018 recoge:

- Para la **prevención de fracturas en la mujer** los suplementos de calcio y vitamina D solo se aconsejan en mujeres institucionalizadas²³.
- Para la **prevención de caídas en personas mayores**, con la evidencia actual no se aconseja administrar suplementos de vitamina D en mayores de 65 años que viven en la comunidad²⁴.

En general, no se debe realizar el cribado de los niveles de vitamina D en población sana, ni en enfermedades como depresión, fatiga, artrosis o dolor crónico⁷. Si estaría justificada, su determinación en determinadas situaciones clínicas (Tabla 1).

Tabla 1. Cribado en la de determinación de niveles de vitamina D²⁶

ENFERMEDADES CRÓNICAS QUE AFECTAN AL METABOLISMO DE LA VITAMINA D	OTRAS SITUACIONES CLÍNICAS
<ul style="list-style-type: none"> • ERC • Osteoporosis, osteopenia, osteomalacia • Síndromes de malabsorción de cualquier causa • Enfermedad hepática crónica • Hipo o hipercalcemia / hiperfosfatemia • Hipo o hiperparatiroidismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles inexplicablemente altos de FA sérica • Tratamientos > 6 meses con vitamina D • Tratamiento con dosis altas de vitamina D (> 2000 UI/día) • Manifestaciones clínicas de toxicidad por vitamina D • Tratamientos con fármacos que interfirieran absorción de vitamina D: Cimetidina; Colesteramina; Carbamazepina; Colestipol; Valproato; Fenitoína; Fenobarbital; Tiazidas

ERC: Enfermedad Renal Crónica; FA: Fosfatasa alcalina

Cuando esté indicada la suplementación para la **prevención** de la deficiencia de vitamina D, como coadyuvante a un tratamiento específico de la osteoporosis la posología será de una ampolla de 25.000 UI al mes.

En el **tratamiento** de la deficiencia de vitamina D debe ajustarse la dosis en función de los niveles séricos deseables de calcidiol, la gravedad de la enfermedad del paciente, en general 25.000 UI cada 7-30 días. Si la **deficiencia** de vitamina D es **sintomática** se empezará con una dosis de carga de 100.000 UI o equivalente (2 dosis de 50.000 UI en 1 semana) y después una dosis de mantenimiento de 25.000 UI al mes (1 mes después de la dosis inicial). Se recomienda medir la concentración sérica de calcidiol a intervalos de 3-4 meses hasta alcanzar los niveles adecuados, posteriormente podría realizarse cada 6 meses²⁷.

Tabla 2. Presentaciones de vitamina D e indicaciones según edad recogida en ficha técnica

PRINCIPIO ACTIVO	< 12 años	> 12 años	Adultos >18 años
COLECALCIFEROL (VITAMINA D3)	Videsil 25.000 UI sol oral® (1 ampolla)	Videsil 25.000 UI sol oral® (1 ampolla). Videsil 50.000 UI sol oral® (1 ampolla). Videsil 100.000 UI sol oral® (1 ampolla)	
	Deltius 10.000 UI/mL gotas orales en sol® (200UI/ gota)	Deltius 10.000 UI/mL gotas orales en sol® (200UI/ gota) Benferol mensual 25.000 UI/cáps® Benferol Choque 50.000 UI/cáps®	Deltius 10.000 UI/mL gotas orales en sol® (200UI/gota) Deltius 25.000 UI/2,5mL sol oral® (frasco unidosis)
	Vitamina D3 Kern Pharma 2000 UI/ml sol oral®(66 UI/gota)	Divisun 800 UI /comp®	Thorens 25.000 UI/2,5mL sol oral® (frasco unidosis)
CALCIDIOL/CALCIFEDIOL (25-HIDROXICOLECALCIFEROL)	Hidroferol 0,1mg/ml gotas orales sol® (240 UI/gota)	Hidroferol 0,266mg caps® (16.000 UI/caps). Hidroferol 0,266mg sol oral® (16.000 UI / amp) Hidroferol choque 3mg sol oral®(180.000 UI/amp) DU	
CALCITRIOL (1,25-DIHDROXICOLECALCIFEROL)		Calcitriol Kern Pharma 1mcg/mL sol inyectable EFG® Indicación: tratamiento de la hipocalcemia en pacientes sometidos a diálisis renal crónica. Admón. según niveles de PTH (Uso hospitalario)	Rocaltrol 0,25mg caps® Rocaltrol 0,5mg caps® Admón. según niveles de calcio sérico (medicamento de diagnóstico hospitalario)

BIBLIOGRAFÍA

1. Glendenning P, Inderjeeth CA. Vitamin D: methods of 25 hydroxyvitamin D analysis, targeting at risk populations and selecting thresholds of treatment. Clin Biochem 2012;45(12):901-6.
2. Holick MF, Binkley NC et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society Clinical Practice. J Clin Endocrinol Metab 2011;96(7):1911-30.
3. Holick MF. Vitamin D Deficiency. N Engl J Med 2007;357:266-81.
4. Roth DE, Abrams SA et al. Global prevalence and disease burden of vitamin D deficiency: a roadmap for action in low-and middle-income countries. Ann N Y Acad Sci 2018;1430(1):44-79.
5. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. IOM. Washington, DC: The National Academies Press; 2011.
6. Szabo L. Vitamin D, the sunshine supplement, has shadowy money behind it. New York Times [Internet]. 2018.
7. Ross AC, Manson JE et al. The 2011 Report on Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D From the Institute of Medicine: What Clinicians Need to Know. J Clin Endocrinol Metab. 2011;96:53-8.
8. Ross AC, Manson JE et al. The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians need to know. J Clin Endocrinol Metab 2011;96(1):53-8.
9. Gillespie LD, Robertson MC et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev 2012;(9):CD007146.
10. Avenell A, Mak JC et al. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures in post-menopausal women and older men. Cochrane Database Syst Rev 2014;(4):CD000227.
11. Zhao JG, Zeng XT et al. Association Between Calcium or Vitamin D Supplementation and Fracture Incidence in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA 2017;318(24):2466-82.
12. Kahwati LC, Weber RP et al. Vitamin D, Calcium, or Combined Supplementation for the Primary Prevention of Fractures in Community-Dwelling Adults: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA 2018;319(15):1600-12.
13. Guiguis-Blake JM, Michael YL, et al. Interventions to Prevent Falls in Older Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA 2018;319(16):1705-16.
14. Bolland MJ, Grey A, Avenell A. Effects of vitamin D supplementation on musculoskeletal health: a systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis. Lancet Diabetes Endocrinol 2018;6(11):847-58.
15. Morgan DJ, Dhruva SS et al. D. 2018 Update on Medical Overuse. JAMA Intern Med 2018.
16. Nota Informativa de Seguridad: Vitamina D: casos graves de hipercalcemia por sobredosificación en pacientes adultos y en pediatría. 19 de marzo de 2019. Referencia: MUH (FV), 2/2019

17. Protocolo de seguimiento para el recién nacido menor de 1500 gr o menor de 32 semanas de gestación. Sociedad Española de Neonatología. Disponible en: https://www.seneo.es/Portals/0/Publicaciones/Protocolo-Seguiemiento%20recien%20nacido_SENeo-OK-web.pdf
18. Previnfad Grupo de trabajo AEPap/PAPPS sem-FYC Recomendaciones Vitamina D profiláctica. Agosto 2009.
19. Misra M, Moliti KJ, Dreznar MK, Hoppin AG. Vitamin D insufficiency and deficiency in children and adolescents. Uptodate Agosto 2018. Disponible en: https://www.uptodate.com.scs.a17.csnet.es/contents/vitamin-d-insufficiency-and-deficiency-in-children-and-adolescents?search=vitamina%20d&topicRef=5368&source=see_link
20. Braegger C, Campoy C, Colomb et al. Behalf of the ESPGHAN Committee on Nutrition. Vitamin D in the Healthy European Paediatric Population. JPGN Vol 56, N 6, June 2013
21. V Martínez, J.M. Moreno, J. Dalmau. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Recomendaciones de ingesta de calcio y vitamina D: posicionamiento del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. An. Pediatr (Barc). 2012;77(1):57.
22. Mengual Gil JM. Vitamina D por encima del año de vida, ¿es necesaria o está de moda? En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 17-30.
23. López A, Baeyens JA et al. Grupo de la Mujer del PAPPS. Actividades preventivas en la mujer. Actualización PAPPS 2018. Aten Primaria. 2018; 50 (Supl 1):125-146
24. del Canto AM, Gorrionogitia A et al. Grupo de Actividades Preventivas en los Mayores del PAPPS. Actividades preventivas en los mayores. Actualización PAPPS 2018. Aten Primaria. 2018; 50 (Supl 1):109-124
25. LeFevre ML, LeFevre NM. Vitamin D Screening and Supplementation in Community-Dwelling Adults: Common Questions and Answers. Am Fam Physician 2018;97(4):254-60.
26. Indicaciones para la determinación de niveles séricos de vitamina D. Osakidetza 2015
27. Varsavsky M, Rozas P, Becerra A et al. Grupo de Trabajo de Osteoporosis y Metabolismo Mineral de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Recomendaciones de vitamina D para la población general Endocrinol Diabetes Nutr. 2017;64

AUTORES: María Altábás Betancor, Erika Montes Gómez, Olaya Pedreira González, Pilar Lupiani Castellanos, Ricardo Darías Garzón.

Edita: Dirección General de Programas Asistenciales del Servicio Canario de la Salud / SERVICIO CANARIO DE LA SALUD. **ISSN:** 1889-0989.
Depósito Legal: GC 1103-2008.

Todas las publicaciones editadas se pueden consultar a través de la Web del Servicio Canario de la Salud: <http://goo.gl/VdDK4Y>.



Comité Editorial: **Presidente:** Alberto Talavera Déniz (Jefe de Servicio de Uso Racional del Medicamento y Control de la Prestación).

Vocales: Fidelina de la Nuez Viera (Farmacéutica y Jefa de Sección de Uso Racional del Medicamento y Control de la Prestación), Mercedes Plasencia Núñez (Farmacéutica), María Altábás Betancor (Médico de Familia), Ana Teresa López Navarro (Farmacéutica), Elena López Muñoz (Farmacéutica), Ángela Martín Morales (Farmacéutica), M^º Eldia Guerra Rodríguez (Farmacéutica), Tatiana Betancort García (Farmacéutica).

Coordinadora: Erika Montes Gómez (Médico de Familia).