



Suplementación con Vitamina D durante el distanciamiento social por la crisis sanitaria del COVID19.

Postura de la Academia Española de Nutrición y Dietética y del Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-Nutricionistas.

Última actualización 2 de abril de 2020 .

Índice

| | |
|--|---|
| ¿Se recomienda la suplementación sistemática con vitamina D durante el distanciamiento social por la crisis sanitaria del COVID-19?: postura de la Academia Española de Nutrición y Dietética | 2 |
| Introducción | 3 |
| Importancia de la vitamina D en la salud/enfermedad | 3 |
| Ingesta dietética de referencia, niveles séricos de 25-hidroxicoalciferol y estado de vitamina D en población española | 5 |
| ¿Por qué resulta importante conocer las incertezas existentes en la evaluación de la ingesta de vitamina D? | 6 |
| La deficiencia de vitamina D en la población española es una realidad | 6 |
| Fuentes de vitamina D | 7 |
| Distanciamiento social y otras medidas de aislamiento, impacto sobre la salud mental y el posible papel de la vitamina D | 7 |
| Vitamina D, riesgo de infecciones respiratorias y pacientes críticos con COVID-19: ¿una bala en la recámara? | 8 |
| Autoría | 9 |

¿Se recomienda la suplementación sistemática con vitamina D durante el distanciamiento social por la crisis sanitaria del COVID-19?

La postura de la Academia Española de Nutrición y Dietética y del Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas-Nutricionistas es:

- **No se recomienda la suplementación sistemática a toda la población**, pero sí en ciertos grupos.
- **Parece estar justificado realizar suplementación sistemática con vitamina D en niños de menos de 1 año** de edad (recomendación idéntica sin confinamiento), pudiéndose optar a la suplementación materna posparto para bebés hasta los 6 meses de edad con lactancia materna exclusiva, o bien suplementación intermitente o diaria para bebés de hasta 12 meses de edad.
- **Parece estar justificado suplementar de forma sistemática con vitamina D a las embarazadas y mujeres que dan pecho.**
- **Se recomienda a la población española, cuyas viviendas lo permitan, la exposición sensata al sol**, como mínimo en cara-cuello y extremidades. La recomendación de “exposición sensata” variará en función de la región de España, del mes en que nos encontremos, y del tipo de piel, siendo especialmente de interés para la población infantil y en mayores de 65 años.
- **En cuanto la curva epidémica lo permita, incitamos a las autoridades a que valoren el establecimiento de medidas que permitan a la población el acceso a la exposición sensata al sol durante la práctica de actividad física**, siendo especialmente de interés para la población infantil y en mayores de 65 años y siempre sopesando los riesgos y beneficios en la población de esta medida. Mientras tanto, la población debe seguir las recomendaciones que se han establecido de quedarse confinados en sus hogares.
- **La población debería incrementar el consumo de alimentos que sean fuente natural de vitamina D**, como el pescado, huevos y **alimentos fortificados** en dicha vitamina y de gran consumo entre la población, como los lácteos.
- **No parece estar justificada la suplementación sistemática con vitamina D para disminuir el riesgo de infección o para el tratamiento de COVID-19**, con base en las pruebas indirectas disponibles.
- **Podría estar justificada la suplementación con vitamina D en los pacientes críticos con COVID-19** en los que se confirmen niveles séricos muy bajos de esta vitamina.
- **La asociación de niveles séricos bajos de vitamina D en pacientes críticos con COVID-19 debe interpretarse con cautela**, pues toda la población en general tiene niveles bajos de esta vitamina, y especialmente las personas mayores, que son a su vez las más afectadas por COVID-19.
- **Se debería empezar a medir los niveles séricos de vitamina D en pacientes críticos con COVID-19** para evaluar si estos niveles se correlacionan con el riesgo de necesidad de ventilación y con la mortalidad, comparando siempre con otros pacientes críticos que tengan niveles adecuados.

Introducción

Las medidas de confinamiento adoptadas a partir de la crisis sanitaria por la pandemia de COVID19, podría potencialmente producir una disminución en la exposición diaria de sol en algunas personas cuyas viviendas no tienen acceso al exterior (terrazas, balcones, paseo de mascotas, terrados, azoteas, etc.), lo que podría comprometer, la síntesis de vitamina D en algunas personas.

Aunque esta estimación no se basa en datos publicados, existe preocupación sobre si se debería recomendar la suplementación rutinaria con vitamina D para toda la población confinada. Esta sospecha se debería al generalizado estado de déficit moderado que parece afectar a toda la población española, al potencial empeoramiento de los niveles de vitamina D en la población confinada (aspecto no verificado), y el posible impacto de la deficiencia de vitamina D en la salud.

Importancia de la vitamina D en la salud/enfermedad

La vitamina D hace referencia a un grupo de compuestos, siendo los más relevantes la vitamina D2 y D3. La principal fuente de vitamina D (D3) proviene de la radiación UV-B del 7-dehidrocolesterol en la piel. Tanto la vitamina D que se obtiene de la dieta como del metabolito epidérmico son biológicamente inactivos, éstos se deben activar en hígado y riñones. La vitamina D realiza importantes funciones en el organismo como la absorción de calcio y fósforo. Asimismo, está implicada en el normal funcionamiento del sistema inmune¹.

La vitamina D para una adecuada salud ósea, ha sido durante mucho tiempo la principal función de la prohormona 25-hidroxivitamina D (25OHD), conocida también como calcifediol o calcidiol, que puede convertirse en calcitriol, un metabolito activo de vitamina D. Asimismo, en las últimas décadas han proliferado investigaciones que sugieren que el déficit de vitamina D podría estar asociado a un mayor riesgo de padecer ciertas enfermedades que, a su vez, influyen no sólo en la salud ósea, sino también en el riesgo de cáncer, problemas metabólicos, enfermedades infecciosas, problemas tiroideos, caries dental, enfermedades renales y otras patologías² como diabetes tipo 2³, enfermedades inflamatorias intestinales⁴, o demencia⁵. Sin embargo, debido al carácter observacional de las investigaciones, existe controversia sobre su relación causal. El estado nutricional de vitamina D y su efecto sobre estas enfermedades y factores de riesgo, se ha investigado mediante aleatorización Mendeliana, pero no se ha podido comprobar, por el momento, una relación causal para la mayoría de patologías evaluadas⁶.

Asimismo, ha sido ampliamente investigado el efecto de su suplementación en estados fisiopatológicos. Según los metaanálisis recuperados (sin que sea un listado o revisión exhaustiva), la suplementación con vitamina D no presentó beneficios en fracturas óseas⁷, fibrosis quística⁸, esclerosis múltiple⁹, en el tratamiento de las afecciones dolorosas

¹ Serrano MA. Contribution of sun exposure to the vitamin D dose received by various groups of the Spanish population. *Sci Total Environ.* 2018;619-620:545-551.

² Theodoratou E, Tzoulaki I, Zgaga L, Ioannidis JP. Vitamin D and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies and randomised trials. *BMJ.* 2014;348: g2035.

³ Bellou V, Belbasis L, Tzoulaki I, Evangelou E. Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of meta-analyses. *PLoS One.* 2018 Mar 20;13(3): e0194127.

⁴ Piovani D, Danese S, Peyrin-Biroulet L, Nikolopoulos GK, Lytras T, et al. Environmental Risk Factors for Inflammatory Bowel Diseases: An Umbrella Review of Meta-analyses. *Gastroenterology.* 2019;157(3):647-659.e4.

⁵ Kalra A, Teixeira AL, Diniz BS. Association of Vitamin D Levels with Incident All-Cause Dementia in Longitudinal Observational Studies: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Prev Alzheimers Dis.* 2020;7(1):14-20.

⁶ Meng X, Li X, Timofeeva MN, He Y, Spiliopoulou A, et al. Phenome-wide Mendelian-randomization study of genetically determined vitamin D on multiple health outcomes using the UK Biobank study. *Int J Epidemiol.* 2019;48(5):1425-1434.

⁷ Beaven DW. New attitudes for a new country. *N Z Med J.* 1988 Oct 26;101(856 Pt 1):670. PubMed PMID: 3186010.

⁸ Ferguson JH, Chang AB. Vitamin D supplementation for cystic fibrosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 5. Art. No.: CD007298.

⁹ Jagannath VA, Filippini G, Di Pietrantonj C, Asokan GV, Robak EW, et al. Vitamin D for the management of multiple sclerosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 9. Art. No.: CD008422. DOI: 10.1002/14651858.CD008422.pub3.

crónicas¹⁰, en la mejora de la salud cardiovascular^{11,12}, drepanocitosis¹³, prevención de cáncer¹⁴, y existieron incertezas o falta de pruebas de calidad en relación al asma¹⁵, entre otras tantas afecciones. También se evaluó su eficacia y seguridad en ciertas etapas de la vida, como por ejemplo en el embarazo^{16,17}, la primera infancia^{18,19}, y en personas mayores^{20,21}.

Por lo general, parece que hay una gran diferencia entre la evaluación del riesgo potencial del déficit de vitamina D en estudios observacionales sobre población general, que indican un mayor riesgo, y el efecto de los suplementos de vitamina D en varias patologías, en los que no se observan efectos o son necesarios más estudios.

Las investigaciones que evaluaron el impacto de suplementos de vitamina D en neumonía, dos revisiones Cochrane concluyen que no existe seguridad sobre si la vitamina D tiene un efecto importante en niños, ya que los resultados no fueron precisos^{22,23}.

Sin embargo, la Asociación Española de Pediatría y la Academia Europea de Pediatría recomiendan la suplementación sistemática con vitamina D en bebés menores de 12 meses de edad^{24,25}, valorar el riesgo de deficiencia y medir vitamina D sérica en niños mayores de un año y suplementar según el estado nutricional para esta vitamina^{26,27}. Una revisión sistemática sugiere como formas de suplementación plausibles para bebés, la suplementación materna posparto y la suplementación intermitente con vitamina D²⁸.

¹⁰ Straube S, Derry S, Straube C, Moore RA. Vitamin D for the treatment of chronic painful conditions in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 5. Art. No.: CD007771.

¹¹ Hauger H, Laursen RP, Ritz C, Mølgaard C, Lind MV, Damsgaard CT. Effects of vitamin D supplementation on cardiometabolic outcomes in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Nutr.* 2020 Apr;59(3):873-884.

¹² Khan SU, Khan MU, Riaz H, Valavoor S, Zhao D, et al. Effects of Nutritional Supplements and Dietary Interventions on Cardiovascular Outcomes: An Umbrella Review and Evidence Map. *Ann Intern Med.* 2019 Aug 6;171(3):190-198.

¹³ Soe HHK, Abas ABL, Than NN, Ni H, Singh J, et al. Vitamin D supplementation for sickle cell disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 1. Art. No.: CD010858.

¹⁴ Bjelakovic G, Gluud LL, Nikolova D, Whitfield K, Krstic G, et al. Vitamin D supplementation for prevention of cancer in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 6. Art. No.: CD007469.

¹⁵ Martineau AR, Cates CJ, Urashima M, Jensen M, Griffiths AP, et al. Vitamin D for the management of asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 9. Art. No.: CD011511.

¹⁶ Palacios C, Trak-Fellermeier MA, Martinez RX, Lopez-Perez L, Lips P, et al. Regimens of vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 10. Art. No.: CD013446.

¹⁷ Palacios C, Kostiuik LK, Peña-Rosas JP. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 7. Art. No.: CD008873.

¹⁸ Trivedi M, Faridi MMA, Aggarwal A, Madhu SV, Malhotra RK. Oral Vitamin D Supplementation to Mothers During Lactation- Effect of 25(OH)D Concentration on Exclusively Breastfed Infants at 6 Months of Age: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. *Breastfeed Med.* 2022.

¹⁹ O'Callaghan KM, Taghivand M, Zuchniak A, Onoyovwi A, Korsiak J, et al. Vitamin D in Breastfed Infants: Systematic Review of Alternatives to Daily Supplementation. *Adv Nutr.* 2020 ;11(1):144-159.

²⁰ Poscia A, Milovanovic S, La Milia DI, Duplaga M, Grysztar M, et al. Effectiveness of nutritional interventions addressed to elderly persons: umbrella systematic review with meta-analysis. *Eur J Public Health.* 2018;28(2):275-283.

²¹ Stubbs B, Denking MD, Brefka S, Dallmeier D. What works to prevent falls in older adults dwelling in long term care facilities and hospitals? An umbrella review of meta-analyses of randomised controlled trials. *Maturitas.* 2015;81(3):335-42.

²² Das RR, Singh M, Naik SS. Vitamin D as an adjunct to antibiotics for the treatment of acute childhood pneumonia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 7. Art. No.: CD011597.

²³ Yakoob MY, Salam RA, Khan FR, Bhutta ZA. Vitamin D supplementation for preventing infections in children under five years of age. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 11. Art. No.: CD008824.

²⁴ Grossman Z, Hadjipanayis A, Stiris T, Del Torso S, Mercier JC, et al. Vitamin D in European children-statement from the European Academy of Paediatrics (EAP). *Eur J Pediatr.* 2017;176(6):829-831.

²⁵ Manzano S, Rodríguez B, Piñeiro R, Nuñez E, Escrig R, et al. UTILIZACIÓN DE VITAMINA D EN PEDIATRÍA. 2019. Asociación Española de Pediatría. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/anexo_1_vitamina_d.pdf

²⁶ 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. https://www.aepap.org/sites/default/files/017-030_vitamina_d_por_encima_del_ano.pdf

²⁷ Grossman Z, Hadjipanayis A, Stiris T, Del Torso S, Mercier JC, et al. Vitamin D in European children-statement from the European Academy of Paediatrics (EAP). *Eur J Pediatr.* 2017 ;176(6):829-831.

²⁸ O'Callaghan KM, Taghivand M, Zuchniak A, Onoyovwi A, Korsiak J, et al. Vitamin D in Breastfed Infants: Systematic Review of Alternatives to Daily Supplementation. *Adv Nutr.* 2020 Jan 1;11(1):144-159.

GuíaSalud, portal español de guías de la práctica clínica, concluye, tras una extensa revisión, que las pruebas sobre la necesidad de suplementación rutinaria con vitamina D durante el embarazo son limitadas²⁹ y no se establecieron recomendaciones al respecto en su guía de lactancia³⁰. Sin embargo, otras entidades de referencia (NICE, UK) recomiendan la suplementación sistemática en: (a) todas las mujeres embarazadas y que dan lactancia materna, (b) las personas mayores de 65 años de edad, (c) niños de menos de 5 años, (d) personas con exposición limitada al sol, y (e) personas de piel más oscura³¹.

Ingesta dietética de referencia, niveles séricos de 25-hidroxicolecalciferol y estado de vitamina D en población española

Para determinar los requerimientos dietéticos diarios de vitamina D, primero hay que conocer qué se entiende por estado deficitario y cómo se evalúa, que es lo que hizo la *European Food Safety Authority* (EFSA) para establecer sus recomendaciones de referencia^{32,33}.

Tras una extensa revisión de la literatura, la EFSA concluyó que se podía asumir que los niveles séricos de 25-hidroxicolecalciferol inferiores a 50 nmol/L se correspondían con un riesgo aumentado de resultados clínicos adversos en relación con la salud musculoesquelética y desenlaces negativos del embarazo. Sin embargo, se estableció un rango más estricto de entre 25 nmol/L y 50 nmol/L cuando se evaluaron diferentes patologías³⁴. Otras revisiones sugieren puntos de corte consistentes con las conclusiones de la EFSA: deficiencia severa en niveles menores de 25 nmol/L y deficiencia moderada en los rangos de 25-50 nmol/L³⁵.

La EFSA también concluyó que no hay suficientes pruebas para establecer una ingesta de referencia para la población, por lo que estableció una ingesta que se considera teóricamente adecuada. Ingesta adecuada de la EFSA para vitamina D en diferentes grupos de población:

- Bebés 7 a 11 meses: 10 µg/día
- Niños de 1-17 años: 15 µg/día
- Adultos: 15 µg/día
- Embarazo y lactancia: 15 µg/día

Un aspecto importante, y poco tratado por parte de la EFSA, es para qué sirven y para qué no sirven las ingestas adecuadas, cuando no hay suficiente evidencia para establecer una ingesta de referencia para la población. En este sentido, los americanos son mucho más claros:

1. *¿Se puede usar la ingesta adecuada (AI) para determinar la prevalencia de ingestas inadecuadas de nutrientes en un grupo?*
2. *¿Se puede utilizar la proporción de la población por debajo de la IA como un indicador del porcentaje de la población cuyas ingestas son inadecuadas?*

²⁹ Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; 2014. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AETSA 2011/10 https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_533_Embarazo_AETSA_compl.pdf

³⁰ Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco-OSTEBA, 2017. Guías de Práctica Clínica en el SNS. https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_560_Lactancia_Osteba_compl.pdf.

³¹ Vitamin D: supplement use in specific population groups. NICE guidelines. <https://www.nice.org.uk/guidance/ph56>

³² Vitamin D: EFSA sets dietary reference values. <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/161028>

³³ EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of vitamin D. EFSA Journal 2012;10(7):2813.[45pp.]. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2012.2813>

³⁴ Vitamin D: EFSA sets dietary reference values. <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/161028>

³⁵ Kennel KA, Drake MT, Hurley DL. Vitamin D deficiency in adults: when to test and how to treat. *Mayo Clin Proc.* 2010;85(8):752–758.

La respuesta a las dos preguntas es NO³⁶.

Asimismo, de forma importante, la EFSA advierte: “(...) el análisis en adultos y niños se realizó sobre datos obtenidos en circunstancias de síntesis cutánea de vitamina D mínima. [Así], en presencia de síntesis cutánea de vitamina D adecuada, el requerimiento dietético de vitamina D es más bajo o incluso inexistente”.

¿Por qué resulta importante conocer las incertezas existentes en la evaluación de la ingesta de vitamina D?

La razón es que los estudios ENALIA y ENALIA 2, a pesar de ser, sin lugar a dudas, las encuestas nacionales de evaluación de la alimentación mejor hechas de la historia de nuestro país³⁷, sus conclusiones en cuanto a la evaluación de ingesta de vitamina D a nivel nacional que sitúa a toda la población con riesgo de ingesta inadecuada, podría ser engañosa, porque: (1) se asumió síntesis cutánea mínima; y (2) no se debería haber usado el valor de ingesta adecuada para evaluar la prevalencia de ingesta inadecuada de vitamina D en la población. Por lo tanto, aunque se concluya que una gran proporción de la población no llega al consumo mínimo de vitamina D considerado adecuado, no se puede saber con certeza si existe riesgo de deficiencia o no, a menos que se realicen análisis séricos y, en ese caso, la prevalencia dependerá de cómo se haya establecido el punto de corte para “deficiencia de vitamina D”, pues la deficiencia moderada se establece en un rango de 25-50 nmol/L, pudiendo ser el punto de corte cualquier punto intermedio.

La deficiencia de vitamina D en la población española es una realidad

Un artículo publicado en 2014³⁸ en el que se resumían una gran cantidad de investigaciones españolas sobre niveles séricos de vitamina D para diferentes grupos de edad y para ambos sexos y en el que se tenían en cuenta los diferentes puntos de corte, concluyó que la deficiencia moderada de vitamina D podría estar presente en un elevado porcentaje (30-80%) de la población española, y que la deficiencia severa puede afectar hasta a un 10% de la población. Estos datos son consistentes para toda la región española, inclusive aquella con mayores posibilidades de síntesis cutánea, como el sur de España.

Finalmente, la EFSA estableció en 2012 los niveles de ingesta máxima tolerable de ingesta de vitamina D para distintos grupos³⁹:

- Adultos, incluyendo embarazo y lactancia: 100 µg/día
- Niños de 11-17 años: 100 µg/día
- Niños de 1 a 10 años: 50 µg/día
- Bebés de 0 a 12 meses: 25 µg/día

³⁶ Using the Adequate Intake for Nutrient Assessment of Groups. DRI Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Institute of Medicine (US) Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes; Institute of Medicine (US) Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222886/#ddd0000110>

³⁷ López-Sobaler AM, Aparicio A, González-Rodríguez LG, Cuadrado-Soto E, Rubio J, et al. Adequacy of Usual Vitamin and Mineral Intake in Spanish Children and Adolescents: ENALIA Study. *Nutrients*. 2017 Feb 13;9(2). www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/vitamins_Spanish_children_adolescents_ENALIA_2017.pdf

³⁸ Navarro Valverde C, Quesada Gómez J.M. Deficiencia de vitamina D en España. ¿Realidad o mito? Vitamin D deficiency in Spain. Reality or myth? *Rev Osteoporos Metab Miner vol.6 supl.1 Madrid mar. 2014* http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1889-836X2014000500002

³⁹ EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of vitamin D. *EFSA Journal* 2012;10(7):2813.[45pp].doi:10.2903/j.efsa.2012.2813. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2012.2813>

Fuentes de vitamina D

La síntesis cutánea de vitamina D a través de la exposición al sol, debería ser, sin lugar a dudas y pese a los reconocidos efectos dañinos derivados de la sobreexposición solar, la principal fuente para conseguir los niveles de vitamina D adecuados para una salud óptima. Sin embargo, y tal y como se ha expuesto anteriormente, parece que el estado de vitamina D de la población española es probablemente deficitaria en todo el territorio⁴⁰, incluyendo regiones que deberían tener exposición suficiente al sol, y podría ser especialmente insuficiente en invierno⁴¹.

Existen varias hipótesis que podrían explicar este fenómeno, entre los que se apuntan de forma especulativa los hábitos sedentarios y bajos niveles de actividad física recreativa, el escaso aporte dietético (alimentos con contenido en vitamina D naturalmente presente y alimentos fortificados), utilización de protector solar de alta protección, la edad de los sujetos, el color de piel oscura y la obesidad, que parte de la población de España está por encima del paralelo 35 °N (problemas de síntesis en invierno y primavera), y regiones de España con temperaturas muy elevadas (30-45 °C) en verano.

Entre las fuentes dietéticas de vitamina D, según datos del estudio HELENA, el pescado es la fuente natural que más contribuye a la ingesta de vitamina D en la población española (30% del aporte total)⁴², y según otras evaluaciones, además del pescado, los huevos, lácteos y otros productos fortificados, serían los principales contribuidores⁴³.

Así, en conclusión, el consumo de ciertos alimentos como una cantidad variada de pescados, productos derivados (congelados, frescos, en conserva, etc.) y otros productos del mar, lácteos, especialmente los fortificados y los quesos, huevos, y otros alimentos fortificados (buscar aquellos cuyo contenido en azúcares sea el más bajo posible), permitirá asegurar una ingesta adecuada y natural de vitamina D⁴⁴.

Distanciamiento social y otras medidas de aislamiento, impacto sobre la salud mental y el posible papel de la vitamina D

Aunque hay evidencias indirectas que sugieren que las personas en aislamiento, como es el caso de los reclusos en centros penitenciarios, tienen peor estado de vitamina D^{45,46,47,48}, el nivel de restricción a la exposición solar, así como la escasa capacidad de elección de fuentes alimentarias de vitamina D en ese subgrupo de población, es diametralmente diferente a las del resto de la población.

Asimismo, cabe señalar que las medidas de confinamiento adoptadas por motivo de la decretación del estado de alarma, han producido un aumento de las emociones negativas como ansiedad, depresión e indignación, así como síntomas de

⁴⁰ Navarro Valverde C, Quesada Gómez J.M. Deficiencia de vitamina D en España. ¿Realidad o mito? Vitamin D deficiency in Spain. Reality or myth? *Rev Osteoporos Metab Miner* vol.6 supl.1 Madrid mar. 2014 http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1889-836X2014000500002

⁴¹ Serrano MA. Contribution of sun exposure to the vitamin D dose received by various groups of the Spanish population. *Sci Total Environ*. 2018;619-620:545-551.

⁴² Julián C, Mouratidou T, Vicente-Rodríguez G, Gracia-Marco L, Valtueña J, et al. Dietary sources and sociodemographic and lifestyle factors affecting vitamin D and calcium intakes in European adolescents: the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence (HELENA) Study. *Public Health Nutr*. 2017;20(9):1593-1601.

⁴³ González-Rodríguez LG, Estaire P, Peñas-Ruiz C, Ortega RM; UCM Research Group VALORNUT (920030). Vitamin D intake and dietary sources in a representative sample of Spanish adults. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26 Suppl 1:64-72.

⁴⁴ Serrano MA. Contribution of sun exposure to the vitamin D dose received by various groups of the Spanish population. *Sci Total Environ*. 2018;619-620:545-551.

⁴⁵ Pürner F, Böhmer MM, Wildner M. [Epidemic Vitamin D Deficiency in Prisoners Compared to the German Population: An Analysis Based on Laboratory Results]. *Gesundheitswesen*. 2019;81(5):431-437.

⁴⁶ Doyle Z, Dearin JW, McGirr J. Vitamin D deficiency and segregation status in prisoners. *Int J Prison Health*. 2018;14(1):16-25.

⁴⁷ Jacobs ET, Mullany CJ. Vitamin D deficiency and inadequacy in a correctional population. *Nutrition*. 2015;31(5):659-63.

⁴⁸ Nwosu BU, Maranda L, Berry R, Colocino B, Flores CD Sr, Folkman K, Groblewski T, Ruze P. The vitamin D status of prison inmates. *PLoS One*. 2014;9(3): e90623.

estrés postraumático, confusión e ira⁴⁹ y sensibilidad hacia el riesgo social, a la vez que una disminución de las emociones positivas de felicidad y la satisfacción con la vida⁵⁰. Por otro lado, una alta proporción de profesionales sanitarios que atienden en estos días a pacientes con COVID19, también presentan problemas psicológicos como síntomas de depresión, ansiedad, insomnio y angustia⁵¹.

En este sentido, vale la pena indagar un poco más sobre pruebas indirectas en busca de una relación entre ingesta de vitamina D y su impacto en la salud mental o psicológica.

Un metaanálisis sobre niveles de 25-hidroxivitamina D y depresión en personas mayores, concluye que los niveles séricos se relacionan inversamente con el riesgo de depresión en personas mayores, sin embargo, esta correlación, basada en estudios observacionales, podría explicarse porque las personas con depresión se exponen menos a la luz solar⁵². Por otra parte, un metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados en el que se evaluó la suplementación con vitamina D en estados depresivos, concluye que la vitamina D impactó favorablemente en el estado de depresión, pero con un tamaño de efecto pequeño⁵³, aunque los resultados deben ponerse en duda debido a la detección de un posible sesgo de publicación⁵⁴. Metaanálisis anteriores llegaron a las mismas conclusiones, suscitando, además, que se deben hacer estudios con personas con mayor grado de depresión y con niveles séricos bajos de vitamina D⁵⁵.

No se hallaron metaanálisis para el resto de situaciones asociadas a la salud mental, y los ensayos controlados aleatorizados presentan resultados contradictorios y una amplia heterogeneidad en, por ejemplo, escalas utilizadas para evaluar las situaciones psicopatológicas, lo que requeriría de un análisis sistemático, más profundo y exhaustivo.

Vitamina D, riesgo de infecciones respiratorias y pacientes críticos con COVID-19: ¿una bala en la recámara?

Conforme al trabajo realizado, no existen estudios en los que se haya evaluado si la suplementación con vitamina D podría disminuir el riesgo de síndrome respiratorio agudo grave, ni en sujetos con COVID-19, MERS o SARS.

Según evidencias indirectas de revisiones Cochrane, no se ha demostrado el beneficio de la administración de suplementos de vitamina D en la incidencia de neumonía o diarrea en niños menores de cinco años⁵⁶, tampoco como tratamiento coadyuvante de antibióticos en tratamiento de neumonía aguda en niños⁵⁷. Estas conclusiones contrastan con los resultados hallados en otros metaanálisis, en los que la suplementación con vitamina D en adultos sí tuvo efectos en la reducción del riesgo de padecer infecciones respiratorias agudas, especialmente entre aquellos que mostraron

⁴⁹ Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. 2020;395(10227):912-920.

⁵⁰ Li S, Wang Y, Xue J, Zhao N, Zhu T. The Impact of COVID-19 Epidemic Declaration on Psychological Consequences: A Study on Active Weibo Users. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(6). pii: E2032.

⁵¹ Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020;3(3): e203976.

⁵² Li H, Sun D, Wang A, Pan H, Feng W, et al. Serum 25-Hydroxyvitamin D Levels and Depression in Older Adults: A Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2019 Nov;27(11):1192-1202.

⁵³ Vellekkatt F, Menon V. Efficacy of vitamin D supplementation in major depression: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Postgrad Med*. 2019 Apr-Jun;65(2):74-80.

⁵⁴ Jeyaseelan L. Interpreting the meta-analysis of efficacy of vitamin D supplementation in major depression. *J Postgrad Med*. 2019 Apr-Jun;65(2):70-71.

⁵⁵ Gowda U, Mutowo MP, Smith BJ, Wluka AE, Renzaho AM. Vitamin D supplementation to reduce depression in adults: meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition*. 2015 Mar;31(3):421-9.

⁵⁶ Yakooob MY, Salam RA, Khan FR, Bhutta ZA. Vitamin D supplementation for preventing infections in children under five years of age. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 11. Art. No.: CD008824.

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008824.pub2/full/es>

⁵⁷ Das RR, Singh M, Naik SS. Vitamin D as an adjunct to antibiotics for the treatment of acute childhood pneumonia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 7. Art. No.: CD011597.

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011597.pub2/full/es>

tener niveles séricos bajos⁵⁸. En otro metaanálisis, la suplementación con vitamina D en pacientes críticos no mejoró los resultados clínicos, no mostrando efectos en la tasa de infección⁵⁹.

Existen en consecuencia evidencias indirectas contradictorias acerca del papel que juega la suplementación con vitamina D en el riesgo y tratamiento de infecciones respiratorias.

En relación a hipótesis que se barajan en torno al COVID19, cabe mencionar la hipótesis que se baraja en una carta al editor, en la que se sugiere que el virus entra en las células humanas a través del receptor enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), modificando la función del sistema renina-angiotensina, siendo la vitamina D un regulador endocrino de este sistema, su papel podría no ser depreciable. En consecuencia, el autor sugiere que en pacientes críticos con COVID-19 se podrían evaluar sus niveles séricos de vitamina D y evaluar si existe correlación entre dichos niveles y los desenlaces, especialmente en la necesidad de ventilación y en su mortalidad⁶⁰.

Además de dicha hipótesis, han aparecido en medios de comunicación supuestos estudios en los que se correlaciona y corrobora la deficiencia de vitamina D en pacientes en estado grave con COVID-19. Sin embargo, no se han podido hallar y evaluar los estudios nombrados (no se ha podido acceder a dichos estudios), y tampoco parece extraño que en pacientes críticos con COVID-19 exista deficiencia de vitamina D, pues los niveles séricos de toda la población son bajos en general y muy bajos en personas mayores, las más afectadas por el COVID-19.

Autoría:

Eduard Baladia, Rafael Almendra, María Marqués, Manuel Moñino, Patricia Martínez, Saby Camacho, Luis Aguilar, Kristian Buhning, Alba Martínez, Rodrigo Martínez-Rodríguez, Giuseppe Russolillo.

⁵⁸ Martineau AR, Jolliffe DA, Greenberg L, Aloia JF, Bergman P, et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory infections: individual participant data meta-analysis. *Health Technol Assess.* 2019;23(2):1-44.

⁵⁹ Manzoli FA, Capitani S, Cocco L, Maraldi NM, Mazzotti G, et al. Lipid mediated signal transduction in the cell nucleus. *Adv Enzyme Regul.* 1988;27: 83-91. PubMed PMID: 2854952.

⁶⁰ Garami AR. Rapid Response: Re: Preventing a covid-19 pandemic - Is there a magic bullet to save COVID-19 patients? We can give it a try! *BMJ* 2020; 368