



Déficits de vitamina D en Chile: propuesta de la autoridad sanitaria y experiencia de fortificación en países seleccionados.

Autor

Eduardo Goldstein B.
Email: egoldstein@bcn.cl
Tel.: (56) 32 226 3906

Nº SUP: 132911

Nota Aclaratoria

Este documento es un análisis especializado realizado bajo los criterios de validez, confiabilidad, neutralidad y pertinencia que orientan el trabajo de Asesoría Técnica Parlamentaria para apoyar y fortalecer el debate político-legislativo. El tema y contenido del documento se encuentra sujeto a los criterios y plazos acordados previamente con el requirente. Para su elaboración se recurrió a información y datos obtenidos de fuentes públicas y se hicieron los esfuerzos necesarios para corroborar su validez a la fecha de elaboración

Resumen

La Encuesta Nacional de Salud del año 2016 constituye el primer estudio poblacional en Chile sobre la Vitamina D, con una muestra representativa de cobertura nacional. En este caso, los grupos objetivos del estudio fueron mujeres en edad fértil entre 15 a 49 años y adultos mayores desde los 65 años. Los resultados de esta medición permiten inferir que la población con niveles óptimos de Vitamina D en Chile alcanza un poco más del 13% en los grupos analizadas. En el caso de las mujeres en edad fértil (< de 50 años), el estudio revela que el 16% posee un déficit severo, mientras en la población de adultos mayores los casos severos son más frecuentes, alcanzando al 21,5% de las personas examinadas.

Por otra parte, un estudio en niños de entre 4 y 14 años de edad, desarrollado el año 2019 en grandes ciudades del país (Santiago, Concepción y Antofagasta), arrojó que más de las tres cuartas partes de ellos presentaban bajos niveles de vitamina D

En relación a las estrategias para prevenir y tratar la deficiencia de vitamina D en la población, los expertos coinciden en considerar la fortificación de alimentos como una de las medidas más costo-efectivas. De aquí que el Ministerio de Salud en Chile llamó recientemente a una consulta pública para modificar el Reglamento Sanitario de los Alimentos, con propuestas específicas para establecer la obligatoriedad de añadir vitamina D a productos alimenticios como las leches, harinas y bebidas vegetales en el país

Por otra parte la experiencia internacional respecto de la fortificación de alimentos, da cuenta que existe una gran variabilidad de estrategias entre los países, donde pueden combinarse políticas de fortificación obligatorias y voluntarias. Además, las estrategias difieren igualmente en la amplitud de productos y la intensidad con que se aplican a un mismo alimento entre diferentes países, como se verifica al comparar los casos de Canadá, EEUU y Finlandia

Introducción

La vitamina D es una hormona involucrada en varios procesos del organismo y principalmente en el metabolismo de la masa ósea. Tiene una importante función principalmente en la prevención del raquitismo¹ en los niños, osteomalacia² y osteoporosis³ en adultos. Sin embargo, en los últimos años se han conocido otras funciones de esta vitamina, como su rol en la repuesta inmune, proliferación y diferenciación celular, función muscular y equilibrio, entre otras (MINSAL; 2018 a).

Es sabido que la fuente principal de vitamina D es la exposición a la luz solar (radiación ultravioleta – B), siendo la síntesis cutánea y la ingesta dietaria las fuentes para obtenerla. A este respecto, es sabido que la alimentación en general tiene un rol mucho menor (Pilz, S., et al, 2018). Las contribuciones de estas dos fuentes varían entre los individuos y entre los diferentes grupos geográficos y étnicos, pero la reducción de cualquiera de ellas puede conducir a una deficiencia de vitamina D (MINSAL; 2018 a).

En lo que sigue, el capítulo I da cuenta de las estimaciones del déficit de Vitamina D en Chile, en el capítulo II se reseñan algunos componentes de la propuesta gubernamental para mejorar el status de la Vitamina D en el país, y finalmente en el capítulo III se analizan lo que han sido los lineamientos generales de la experiencia internacional. Esto es, ilustrado con los casos de Canadá, EEUU y Finlandia, donde las políticas de fortificación de alimentos tienen varias décadas desde que se iniciara su implementación.

I. Deficiencia de Vitamina D en Chile

La Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017, constituye el primer estudio poblacional de vitamina D en Chile. Los grupos objetivos para este estudio fueron las mujeres en edad fértil de 15 a 49 años y los adultos mayores de 65 años. Estos niveles están medidos en sangre obteniendo el resultado del analito 25-OH Vitamina D³⁴.

Si bien aún subsisten antiguas controversias sobre las definiciones de deficiencia e insuficiencia de Vitamina D, desde hace más de una década que diferentes sociedades científicas han concordado que para una salud musculo esquelética óptima, un nivel sérico de al menos 30 ng/ml 25(OH) D es suficiente⁵

Esto no significa que exista consenso tan amplio sobre los umbrales de deficiencia en la comunidad científica internacional. Especialmente si consideramos que se pueden definir umbrales con distintos

¹ Es un trastorno causado por una falta de vitamina D, calcio o fósforo. Este trastorno lleva a que se presente reblandecimiento y debilitamiento de los huesos.

² Trastorno que causa dolores en los huesos y debilidad muscular.

³ La deficiencia prolongada de vitamina D y calcio hace que los huesos se vuelvan frágiles y se fracturen con más facilidad.

⁴ El nivel circulante en el suero de 25-Hidroxi Vitamina D es el mejor indicador para estimar el contenido o estatus de vitamina D corporal y por tanto la medición del 25-Hidroxi Vitamina D es aceptado internacionalmente con tales fines.

⁵ Esta definición ha sido aceptada por asociaciones como *Endocrine Society's Practice Guidelines Committee, National Osteoporosis Foundation, International Osteoporosis Foundation, American Association for Clinical Endocrinologists, and the American Geriatric Society.*

valores según la función que se privilegie, así como el grupo y contexto en que se evalúa el status de la Vitamina D.

Luego, adoptando el criterio arriba señalado, el cual ha sido defendido por un comité ad hoc de la Sociedad Americana de Endocrinología, con los resultados observados en la ENS 2016-2017, la población con niveles óptimos de Vitamina D en Chile alcanza apenas un poco más del 13%, tanto en las sub muestras de mujeres edad fértil como en las de adultos mayores analizadas en dicho estudio (ver figuras N° 1 y 2 en anexo).

Por otra parte, si bien la ENS 2016-2017 está basada en una muestra representativa de cobertura nacional, el informe del estudio de la ENS señala que por el tamaño del error muestral, el estudio de la vitamina D en esta encuesta no permite hacer comparaciones válidas entre regiones al interior del país. Sin embargo a este respecto es bien sabido por otros estudios que en regiones extremas, como Magallanes, la deficiencia de Vitamina D en la población es notoriamente más acentuada.⁶

En cuanto a las estimaciones de insuficiencia de Vitamina D, hay autores que han advertido sobre el riesgo de sobrediagnóstico del déficit en los tiempos que corren, esto es, sospechando de la influencia que podrían tener los laboratorios farmacéuticos y la industria de alimentos en la evidencia científica que fundamenta los umbrales comúnmente utilizados⁷.

En cuanto a los puntos de corte, en los primeros análisis de la ENS, los casos de déficit severo se definieron a partir de valores menores de 12ng/ml. Luego, a la vista de los primeros resultados de este estudio, el Departamento de Epidemiología del MINSAL ha planteado que aún queda el desafío de establecer un punto de corte para Chile,⁸ así como la necesidad de estudiar poblacionalmente otros grupos etarios como el infantil⁹ (MINSAL; 2018 a).

Déficits de Vitamina D en Mujeres en edad fértil de 15 a 49 años

La población de estudio para esta submuestra de la ENS 2016-2017, fue el total de mujeres en edad fértil que corresponde a 1.591 mujeres, las que representan a 4.374.143 mujeres de ese grupo etario a nivel nacional (población expandida).

Los resultados de esta última Encuesta Nacional de Salud (ENS), dan cuenta que el 87% de las mujeres de 15 a 49 años en Chile tiene algún grado de deficiencia de vitamina D y un 16% posee un déficit severo. (Ver figura N° 1 en anexo)

⁶ Los datos observados de la ENS 2016 -2017 dan indicios igualmente de una mayor frecuencia de casos de deficiencia severa de Vitamina D en esta región, alcanzando en los adultos mayores una prevalencia de más del doble que el promedio nacional (43,2% versus 21,5%).

⁷ Es el caso de investigadores que han denunciado la falta de robustez de muchos estudios que han servido de base para determinar los puntos de corte y umbrales de suficiencia para diferentes grupos poblacionales , Ver , entre otros, García-Franco, A. L., et al (2019) Vitamina D: el traje nuevo del Rey Sol *Atención primaria*, 51(2), 57–58. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.01.002>.

⁸ Dependiendo de los umbrales con que se defina los niveles de déficit e insuficiencia severa.

⁹ Si bien existen estudios sobre muestras de algunas grandes ciudades para este segmento etario, no se cuentan en esta materia con investigaciones de representatividad nacional.

Al controlar este índice por otras variables, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de edad y años totales de estudio cursados, según el modelo de ajuste aplicado.

Déficits de Vitamina D en adultos mayores

La población de estudio para esta submuestra de la ENS 2016-2017, fue equivalente a 1.283 adultos de 65 y más años, los que representaron a 1.833.651 personas de ese grupo etario a nivel nacional (población expandida).

En adultos mayores se estima una proporción similar de población deficitaria a la submuestra anterior (87%), esto es con una frecuencia mayor de casos severos, considerando que el peso relativo de esta categoría representa aquí el 21,5% del total de los adultos mayores examinados (ver figura 2 en anexo)

Las diferencias entre hombres y mujeres, no son estadísticamente significativas al comparar la categoría de deficiencia severa, con las pruebas realizadas por MINSAL sobre los datos ajustados.

Déficit de Vitamina D en niños y niñas de ciudades seleccionadas de Chile

En una reseña del estudio “Determinación de vitaminas y minerales en niños chilenos de 4 a 14 años de edad” publicado en sitio web del INTA, destaca el preocupante déficit de vitamina D en niños y niñas chilenos que revela dicha investigación.

El estudio, conducido por el doctor Francisco Pérez Bravo, director de INTA, junto con MSc. Óscar Bonilla director de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Finís Terrae, se desarrolló el año 2019, sobre la base de una muestra de 1.235 preescolares y escolares de entre 4 y 14 años de las ciudades de Santiago, Concepción y Antofagasta. De esta investigación se desprende que más del 75% de los niños del capital, así como el 84% en Concepción y el 78% en Antofagasta, presentan bajos niveles de vitamina D (INTA; 2020)

II. Las limitaciones para el tratamiento del déficit en Chile y la propuesta de fortificación sometido a consulta pública por el MINSAL

En respuesta a un oficio remitido al MINSAL por la Cámara de Diputadas y Diputados¹⁰, el Ministro a la fecha, Jaime Mañalich M. informó que en abril de 2019 se conformó una mesa de trabajo con expertos del área para desarrollar una Política Nacional de Micronutrientes, entre los cuales se encuentra la Vitamina D¹¹.

¹⁰ MINSAL, Ord. A 111 N° 3759, del 20 de agosto de 2019.

¹¹ Resolución Exenta N° 675 del 1 de abril de 2021: Crea equipo Técnico Asesor en materia de micronutrientes

En lo que respecta a las alternativas de diagnóstico, en el oficio señalado se aclara que el examen para medir los niveles de Vitamina D en el cuerpo humano (denominado “25 OH Vitamina D”) se encuentra codificado por FONASA tanto para modalidad de Atención Institucional como de Libre Elección¹².

En cuanto al tratamiento para restablecer los niveles de Vitamina D, en la respuesta al oficio señalado la autoridad sanitaria informa que FONASA no otorga cobertura financiera a la adquisición de medicamentos, pero que si pueden hacerlos los Servicios de Salud a través de sus fondos farmacéuticos o los establecimientos de APS a través de su arsenal de medicamentos

Luego considerando la urgencia para corregir el déficit observado y las recomendaciones elaboradas por la mesa técnica más arriba señalada¹³, en septiembre del presente año (2021) el MINSAL llamó a una consulta pública para modificar el Reglamento Sanitario de los Alimentos, con propuestas específicas para implementar una política consistente en añadir Vitamina D a determinados alimentos.¹⁴ Se propone así una estrategia de fortificación obligatoria mediante “vehículos universales”, considerando para ello aquellos alimentos que son consumidos por gran parte de la población incluyendo aquí las leches, las harinas y las bebidas vegetales.

La propuesta sometida a consulta pública, se fundamenta en los siguientes términos:

“El Comité de Expertos en Micronutrientes revisó las experiencias de otros países que fortifican alimentos con Vitamina D, analizó las distintas matrices alimentarias, los patrones dietarios de Chile concluyendo, que lo adecuado era establecer la obligatoriedad en 3 tipos de alimentos:

1. Leche y productos lácteos
2. Harinas
3. Bebidas vegetales que se consumen como sustitutos lácteos”. (MINSAL; 2021)

III. La Fortificación de alimentos con Vitamina D en la experiencia internacional

Los abordajes para tratar y prevenir la deficiencia de vitamina en la población, por lo general incluyen el aumento del consumo de la vitamina D natural contenida en los alimentos, la fortificación de alimentos, la suplementación de vitamina D, el aumento de la exposición solar y la reducción de peso.

Al respecto, los expertos han resaltado la importancia de manejar los riesgos aparejados a cada una de estas estrategias, como son el cáncer asociado a la exposición solar, la sobredosis con la suplementación, y las dificultades de adherencia a esta última estrategia cuando está dirigida a la población general.

¹² Estos están libres de co-pago para tramos Ay B de Fonasa y tienen una cobertura que fluctúa entre el 31% y 50% en modalidad Libre Elección.

¹³ A la fecha del presente informe no se pudo encontrar el informe referido en las búsquedas realizadas en sitio web “del MINSAL

¹⁴ Consulta pública de modificación del decreto supremo n°977/96, ministerio de salud, reglamento sanitario de los alimentos, título viii de las leches y productos lácteos, artículo 203, título xv de los alimentos farináceos párrafo ii de las harinas artículo 350, título xxvii de las bebidas analcohólicas, jugos de fruta y hortalizas y aguas envasadas, párrafo i de las bebidas analcohólicas artículo 481 bis. Disponible <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/09/RSA-4-VITAM-D3-Consulta-P%C3%BAblica-06-09-21.doc>

En este sentido, la FAO advierte sobre la importancia de evaluar los beneficios y los perjuicios de la fortificación en cada circunstancia. Esto es, considerando que muchas veces la fortificación se ha subutilizado en los países en desarrollo como estrategia para controlar las carencias de nutrientes, mientras que en muchos países industrializados generalmente se usa en exceso (FAO; 2002).

Luego, dado lo extendido de este problema a nivel mundial -por lo cual hay expertos que ya lo describen como una pandemia-, muchos países han optado por la fortificación de alimentos como la estrategia más costo-efectiva para paliar el déficit y mejorar el status de Vitamina D en sus poblaciones¹⁵. Es el caso de EEUU, Canadá, India y Finlandia, entre otros.

A este respecto, cabe considerar que existe una gran variabilidad en los alimentos fortificados con Vitamina D entre los países, donde pueden combinarse políticas de fortificación obligatorias y voluntarias, las cuales no siempre es fácil de diferenciar (Pilz, S., 2018). Las estrategias en esta línea difieren igualmente en la intensidad con que se aplican a un mismo alimento entre diferentes países (BCN; 2020).

A nivel legal, se encuentran regulaciones para la fortificación voluntaria que son armonizadas a nivel regional como el caso de la Unión Europea. Por otra parte, también hay países donde la normativa legal apunta más bien a restringir la adición de Vitamina D a los alimentos como en el caso de Alemania¹⁶ (Pilz, S; 2018).

La siguiente tabla muestra los principales productos fortificados en algunos de países seleccionados, que se caracterizan por haber iniciado políticas de fortificación sistemática de alimentos hace varias décadas atrás (1940 en EEUU y Canadá, 2003 en Finlandia¹⁷). Aquí se advierte que si bien existe coincidencia en la fortificación de ciertos alimentos, hay variaciones en la amplitud de los productos seleccionados para esta política y la implementación de forma obligatoria o voluntaria para la industria

Tabla N° 1: Alimentos fortificados con vitamina D en Canadá, Norteamérica y Finlandia

¹⁵ La fortificación se ha definido como la adición de uno o más nutrientes a un alimento a fin de mejorar su calidad para las personas que lo consumen, en general con el objeto de reducir o controlar una carencia de nutrientes.

¹⁶ La adición de Vitamina D a los alimentos, en el caso de Alemania, se limita a la Margarina

¹⁷ En Finlandia, posterior a la evaluación de las políticas de fortificación aplicadas, en el año 2010 se duplicaron los montos de Vitamina D añadida a los alimentos recomendados.

| Canadá (mandatoria) | Estados Unidos (voluntaria) | Finlandia (mandatoria) |
|---|--|--|
| Leche. Productos lácteos: leche evaporada, leche en polvo, leche de cabra. Bebidas de origen vegetal alternativas a la leche (80 UI/100 ml). Todas las margarinas (1040 UI/100 g). | Leches: leche líquida (mandatoria), leche acidificada, leche cultivada, leche concentrada, leche entera seca. Leche seca sin grasa fortificada. Leche evaporada fortificada (nivel máximo permitido para todos; 84 UI/100 g; como vitamina D3). Bebidas de origen vegetal como alternativas a la leche (84 UI/100 g; como vitamina D2). Yogur (completo, bajo en grasa, sin grasa) (89 UI/100 g). Alternativas de yogur a base de plantas (89 UI/100 g; como vitamina D2). Margarina (331 UI/100 g). Jugos y bebidas de naranja fortificadas con calcio [100 UI/cantidad de referencia (tamaño de la porción)]. Productos de cereales: harina enriquecida, listos para comer, cereal de desayuno (ambos 350 UI/100 g), arroz enriquecido, productos de fideos enriquecidos, macarrones enriquecidos (todos 90 UI/100 g). | Productos lácteos líquidos (40 UI/100 g). Untables (800 UI/100g). |

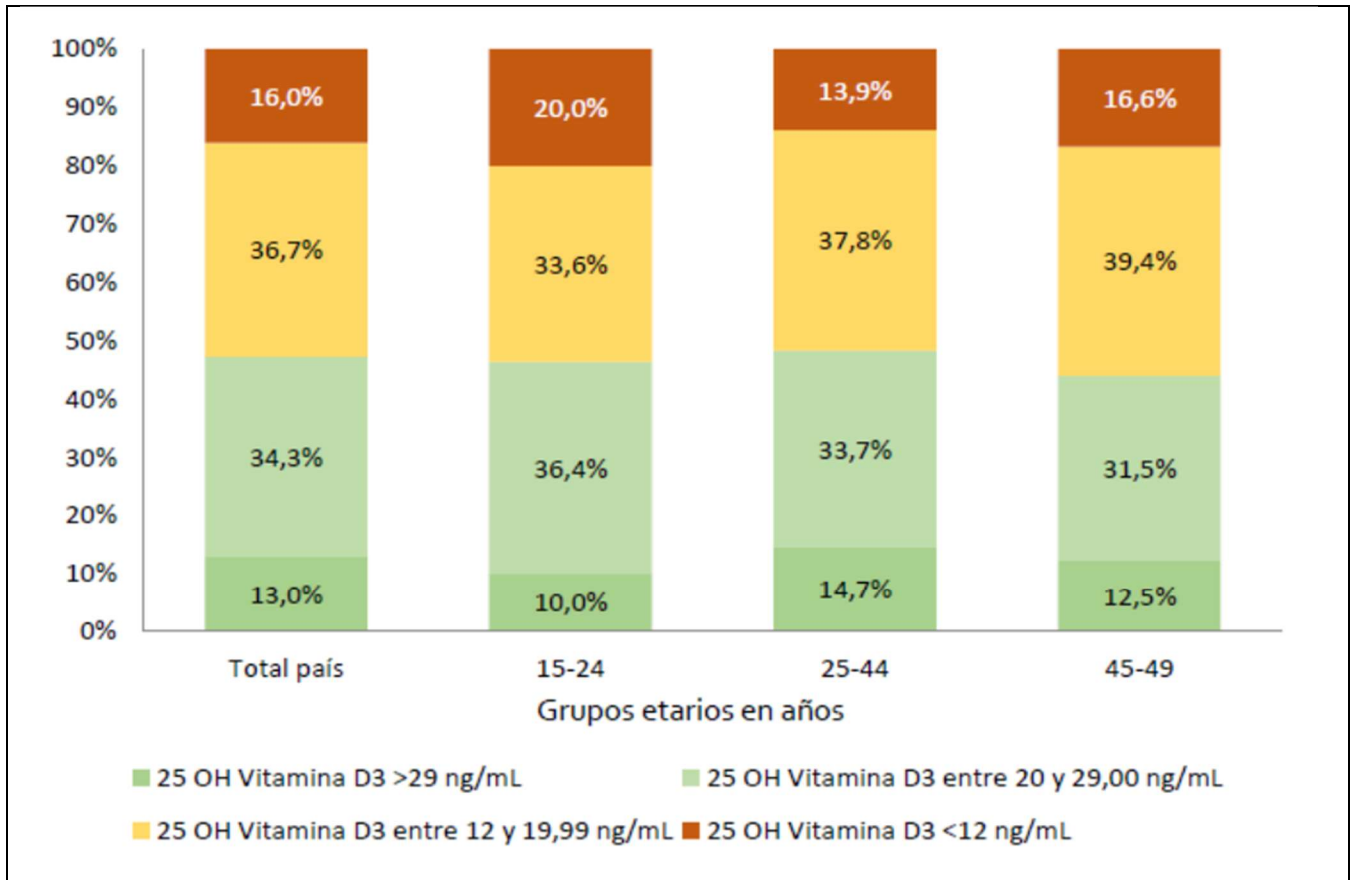
Fuente: Leyva C. et al (2020) en CPP–PUC.

Cabe notar que Finlandia se presenta habitualmente como un caso exitoso en cuanto a la implementación de una política de fortificación sistemática, la que comenzó en el año 2002. Importa destacar que aquí la política se instaló de manera voluntaria, y que las recomendaciones y propuestas de intensificación posterior, fueron ampliamente aceptadas por la industria nacional, de aquí que cabe relativizar el sentido de lo mandatorio en este caso particular. En cuanto a los buenos resultados de su evaluación, cabe considerar que es difícil separarlos del efecto combinado con la suplementación de Vitamina D, que se da igualmente en el país.

Recogiendo la experiencia de estos países y los éxitos que muestran las evaluaciones de la política en Finlandia, una recomendación de expertos, según el estudio de Centro de Políticas Públicas de la PUC, es que “la fortificación debe materializarse mediante un escalamiento que comience con alimentos de consumo masivo como lácteos y materias grasas, para luego incorporar harinas y, finalmente, todos los alimentos fortificables mediante una regulación de política pública mandatoria” (Leiva et al.; 2020)

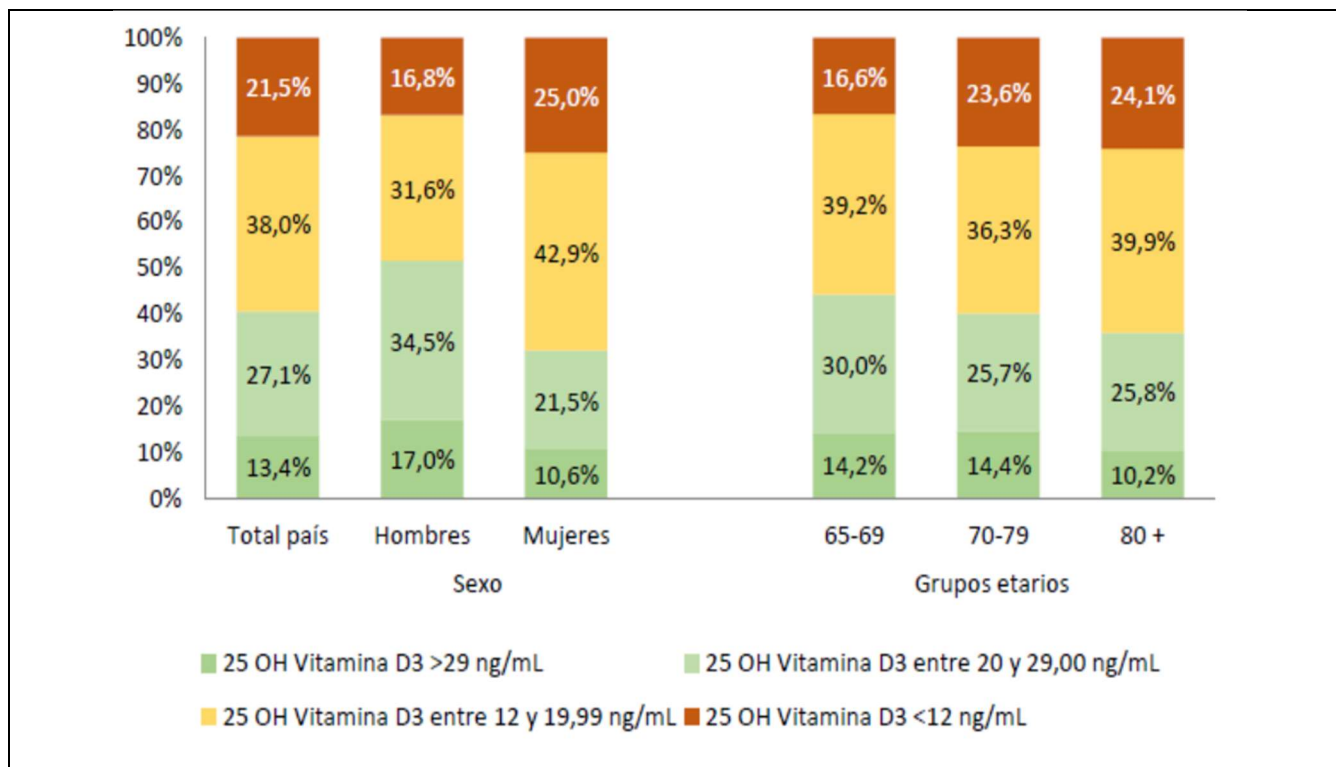
Anexo

Figura 1: Niveles de Vitamina D en mujeres en edad fértil de 15 a 49 años (ENS 2016- 2017)



Fuente: MINSAL (2020b)

Figura N° 2: Niveles de Vitamina D en adultos mayores de 65 años y más (ENS 2016- 2017)



Fuente MINSAL (2020b)

Referencias

- BCN (2020). Goldstein, E. Recomendaciones y políticas para el consumo de vitamina D en países nórdicos. Disponible en https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/29575/1/BCN_Vitamina_D_en_paises_nordicos_final.pdf (Diciembre 2021)
- FAO (2002). Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Disponible en <https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s10.htm> (Diciembre 2021)
- García-Franco, A. L., Navarro, D. F., & Corrochano, E. C. (2019). Vitamina D: el traje nuevo del Rey Sol. *Atencion primaria*, 51(2), 57–58. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.01.002> (Diciembre 2021)
- Holick MF. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention. *Rev Endocr Metab Disord*. 2017 Jun; 18 (2):153-165. Disponible en doi: 10.1007/s11154-017-9424-1. PMID: 28516265. (Diciembre 2021)
- Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA - U de Chile) . Estudio revela preocupante déficit de vitamina D en niños y niñas chilenos. Sitio web INTA. Categoría Noticias publicado Viernes 11 Septiembre - 2020. Disponible en <https://inta.cl/estudio-revela-preocupante-deficit-de-vitamina-d-en-ninos-y-ninas-chilenos/> (Diciembre 2021)

- Leiva, C. et al (2020). Deficiencia de vitamina D: propuesta de modelo chileno para una política nacional de fortificación alimentaria. CPP-UC Año 15 / No 124 / julio 2020. Disponible en <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/publicacion/serie-temas-de-la-agenda/deficiencia-de-vitamina-d-propuesta-de-modelo-chileno-para-una-politica-nacional-de-fortificacion-alimentaria/> (diciembre 2021)
- MINSAL (2018a). Informe Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 .Vitamina D. Disponible en http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/03/Informe_Vitamina_D_ENS_2016_17.pdf (Diciembre 2021)
- MINSAL (2018b). Encuesta Nacional De Salud 2016-2017. Vitamina D. Disponible en <http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/Resultados-Vitamina-D.pdf> (diciembre 2021)
- MINSAL (2019). Ord. A 111 N° 3759, del 20 de agosto de 2019, del Ministro de Salud al Presidente de la Cámara de Diputados. Disponible en <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmTIPO=OFICIOFISCALIZACIONRESPUESTA&prmID=82567&prmNUMERO=3759&prmRTE=0> (Diciembre 2021)
- MINSAL (2021) Consulta pública de modificación del Decreto Supremo N°977/96, Ministerio de Salud, reglamento sanitario de los alimentos, título VIII de las leches y productos lácteos, artículo 203, título XV de los alimentos farináceos párrafo ii de las harinas artículo 350, título XXVII de las bebidas alcohólicas, jugos de fruta y hortalizas y aguas envasadas, párrafo i de las bebidas analcohólicas artículo 481 bis. Disponible en <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/09/RSA-4-VITAM-D3-Consulta-P%C3%BAblica-06-09-21.doc> (Diciembre 2021)
- Pilz S, et al. (2018). Rationale and Plan for Vitamin D Food Fortification: A Review and Guidance Paper. Front Endocrinol (Lausanne). 2018 Jul 17; 9:373. Disponible en doi: 10.3389/fendo.2018.00373. (Diciembre 2021)

Disclaimer

Asesoría Técnica Parlamentaria, está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.



Creative Commons Atribución 3.0
(CC BY 3.0 CL)