



Concentraciones de vitamina D en ginecoobstetras, internistas y médicos generales en tres países latinoamericanos

Vitamin D concentrations in obstetricians, gynecologists, internists, and general practitioners in three Latin American countries.

Santiago Palacios,¹ Cuauhtémoc Celis González,² Desirée Mostajo,³ Jorge Vargas Guzmán,⁴ Konstantino Tserotas,⁵ Patricia Del Valle Mantilla⁶

Resumen

OBJETIVO: Determinar las concentraciones de 25(OH)D en ginecoobstetras y otros especialistas latinoamericanos y conocer la prevalencia de su deficiencia.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio transversal y observacional efectuado para determinar las concentraciones de 25(OH)D en médicos voluntarios, sobre todo ginecoobstetras, que acudieron a diferentes congresos en distintos países latinoamericanos.

RESULTADOS: Se analizaron 643 determinaciones. El 19.4% tenían déficit (media 16.58 ng/mL), 72% insuficiencia (media 24.6 ng/mL) y 36.9% concentraciones normales (media 40.34 ng/mL). Los hombres tuvieron mayor déficit-insuficiencia (62.8%) que las mujeres (59.5%), pero sin diferencias significativas ($p < 0.058$). Las personas de piel clara tuvieron concentraciones deficitarias e insuficientes, menores que las de piel oscura ($p < 0.001$). Quienes tomaban suplementos de vitamina D tuvieron menor riesgo de déficit.

CONCLUSIONES: El 60% de los ginecoobstetras, médicos internistas y generales de Latinoamérica tienen bajas concentraciones de 25(OH)D. La piel clara puede ser un factor de riesgo de mayor déficit-insuficiencia. En los grupos de médicos estudiados la suplementación con vitamina D parece incrementar las concentraciones de 25(OH)D.

PALABRAS CLAVES: Vitamina D; factores de riesgo; obstetras; ginecólogos; suplementos dietéticos; América Latina; prevalencia.

Abstract

OBJECTIVE: To determine 25(OH)D concentrations in obstetrician-gynecologists and other Latin American specialists and to know the prevalence of its deficiency.

MATERIALS AND METHODS: Cross-sectional and observational study to determine 25(OH)D concentrations in volunteer physicians, mainly gynecologists, attending different congresses in different Latin American countries.

RESULTS: A total of 643 determinations were analysed. 19.4% had deficiency (mean 16.58 ng/mL), 72% insufficiency (mean 24.6 ng/mL), and 36.9% normal concentrations (mean 40.34 ng/mL). Men had higher deficiency-insufficiency (62.8%) than women (59.5%), but no significant differences ($p < 0.058$). Light-skinned people had lower insufficiency levels than darker-skinned people ($p < 0.001$). Those taking vitamin D supplements had a lower risk of deficiency.

¹ Director de la Clínica Palacios de Salud y Medicina de la Mujer, Madrid, España.

² Ginecoobstetra, miembro del Board de la International Society of Gynecological Endocrinology, México.

³ Jefe médico del Centro Médico PERINAT, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

⁴ Ginecoobstetra y cirujano ginecoplástico láser, Clínica Abreu.

⁵ Ginecoobstetra y endocrinólogo, Tserotas Clinic, Ciudad de Panamá, CA.

⁶ Directora regional de asuntos médicos (LatAm), Procaps Barranquilla, Colombia.

Recibido: junio 2023

Aceptado: noviembre 2023

Correspondencia

Santiago Palacios
ipalacios@institutopalacios.com

Este artículo debe citarse como:

Palacios S, Celis-González C, Mostajo D, Vargas-Guzmán J, Tserotas K, Del Valle-Mantilla P. Concentraciones de vitamina D en ginecoobstetras, internistas y médicos generales en tres países latinoamericanos. Ginecol Obstet Mex 2023; 91 (12): 878-884.



CONCLUSIONS: Sixty percent of obstetrician-gynecologists, internists, and general practitioners in Latin America have low 25(OH)D concentrations. Caucasian skin may be a risk factor for increased deficiency. Vitamin D supplementation appears to improve 25(OH)D concentrations in the physician groups studied.

KEYWORDS: Vitamin D; Risk factors; Obstetricians; Gynecologists; Dietary Supplements; Latin America; Prevalence.

ANTECEDENTES

La deficiencia e insuficiencia de vitamina D se asocia con numerosos procesos patológicos: osteoporosis, osteomalacia, raquitismo, enfermedades relacionadas con el metabolismo fosfocalcico y con todas las dependientes de la regulación del sistema inmunológico, con el deterioro cognitivo, la regulación del sistema hormonal y de proliferación y diferenciación celular.¹⁻⁴

La 25-hidroxivitamina D sérica (25 (OH) D) es el biomarcador de elección para evaluar el estado de la vitamina D.⁵ Su principal fuente de adquisición es la exposición al sol seguida, de lejos, de ciertas fuentes alimenticias.⁶ La principal causa externa de su deficiencia es la disminución de la síntesis de vitamina D debida a la inadecuada exposición solar: institucionalización, escasa superficie corporal expuesta, uso de ropa oscura y las cremas fotoprotectoras.² El personal de salud y quienes trabajan en interiores tienen mayor riesgo de padecer déficit de vitamina D.⁷

Los ginecoobstetras, al igual que otros especialistas, suelen llevar a cabo su actividad en el interior de consultorios y hospitales, circunstancia que limita, en mucho, el tiempo de exposición al sol.

El objetivo de este estudio fue: determinar las concentraciones de 25(OH)D en ginecoobstetras y otros especialistas latinoamericanos y conocer la prevalencia de su deficiencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional y transversal efectuado para determinar las concentraciones de 25(OH) D en personal médico. Para ello se solicitó la aprobación del Comité Ético-Científico del Hospital Municipal Villa Primero de Mayo de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Se invitó a participar a los especialistas que acudieron a diferentes congresos (Congreso Nacional de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología (SPOG), Ciudad de Panamá-Panamá, 17-19 marzo de 2022; XVI Congreso Nacional de Medicina Interna, Punta Cana, República Dominicana 12 al 15 de mayo de 2022; Congreso de la Asociación Mundial de Medicina Perinatal, Punta Cana, República Dominicana, 1 al 5 junio de 2022 y XXII Congreso de Obstetricia y Ginecología celebrado en Santa Cruz, 28 junio al 1 julio de 2022. La mayoría de los participantes eran ginecoobstetras (61%) y el resto de otras especialidades (Medicina Interna y Medicina general). Luego de otorgar el consentimiento informado de los participantes se tomó la muestra de sangre

correspondiente. Todos los reportes se notificaron a los voluntarios.

En virtud de la gran cantidad de participantes ($n = 643$) no fue necesario determinar el tamaño de muestra, además de que no hay registro de datos previos en este grupo poblacional.

Antes de la toma de la muestra de sangre se levantó una encuesta a cada participante que incluía preguntas referentes a: la edad, sexo, raza, especialidad médica, país y ciudad de residencia, altitud en relación con el nivel del mar, uso de protectores solares, enfermedades (hepáticas, renales o cualquiera que altere la absorción de nutrientes) y medicación que pudiera alterar las concentraciones en sangre de la 25(OH)D, incluidos los suplementos con vitamina D.

Criterio de exclusión: estar embarazada, padecer enfermedades renales, hepáticas y cualquiera que altere la absorción de nutrientes, estar tomando medicamentos que pueden alterar las concentraciones de 25(OH) D en sangre, excepto la ingesta de suplementos de vitamina D. La recolección de las muestras de sangre se efectuó entre las 8 y 18 h de los diferentes días y entre los meses de marzo y julio del 2022.

A cada voluntario se le extrajeron 6 cc de sangre, que inmediatamente se protegieron de la luz y conservaron en frío hasta su análisis. La determinación de la 25(OH)D se hizo en suero, mediante inmunoensayo totalmente automatizado, con quimioluminiscencia con micropartículas magnéticas (Diasorin, California, USA). Los valores de referencia para la clasificación de los participantes fueron: concentraciones suficientes de 25 (OH) D más de 30 ng/mL; insuficientes menos de 30 ng/mL y deficientes inferiores a 20 ng/mL.¹

Para el análisis estadístico se recurrió a los métodos descriptivos básicos, para las variables cualitativas se calcularon las frecuencias abso-

luta y relativa; y para las variables cuantitativas media y desviación típica.

Para la comparación entre dos grupos se aplicó la prueba t de Student y para tres o más grupos la prueba ANOVA; una vez comprobados los supuestos de normalidad (test de Kolmogórov-Smirnov o Shapiro-Wilk) y homogeneidad de varianzas (test de Levene). Para las comparaciones dos a dos se utilizó la corrección de Bonferroni.

El análisis estadístico se procesó en el programa SPSS 26.0 (IBM, Chigaco IL, USA) para Windows. Las diferencias se consideraron estadísticamente significativas con $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se analizaron 643 determinaciones, de éstas 471 (73.2%) fueron de mujeres. En el **Cuadro 1** se muestran las concentraciones de 25(OH)D del total de la muestra de voluntarios. El 19.4% ($n = 125$) tenían déficit con una media de 16.58 ng/mL (IC95%: 14.02-18.42); el 43.72% ($n = 280$) tenían insuficiencia con concentraciones medias de 24.6 ng/mL (IC95%: 22.6-27.3) y 36.9% ($n = 238$) reportaron concentraciones normales con una media de 40.34 ng/mL (IC95%: 36.57-44.38).

La edad no mostró diferencias en concentraciones de 25(OH)D ni en déficit-insuficiencia entre los diferentes grupos de edad. **Cuadro 2**

Los resultados mostraron que los hombres tenían más déficit-insuficiencia de 25(OH)D (62.8%)

Cuadro 1. Concentración de 25(OH)D en ginecólogos, internistas y generalistas

	n	Media ± DT	Media ± 2*DT
Vitamina D	643	29.28 ± 12.01	29.28 ± 24.02
Déficit	125	16.58 ± 2.7	16.58 ± 5.4
Insuficiente	263	24.6 ± 2.88	24.6 ± 5.76
Normal	255	40.34 ± 11.29	40.34 ± 22.58



Cuadro 2. Descriptivo y comparativo nivel 25(OH)D en variables demográficas y clínicas 25(OH)D, n (% de fila)

	Déficit	Insuficiente	Normal	p
Sexo				
Hombre	44 (25.6)	64 (37.2)	64 (37.2)	
Mujer	81 (17.2)	199 (42.3)	191 (40.6)	0.058
Edad				
<40	49 (25.9)	75 (39.7)	65 (34.4)	
40-60	62 (16.7)	151 (40.6)	159 (42.7)	0.074
>60	14 (17.1)	37 (45.1)	31 (37.8)	
Raza				
Blanca	19 (12.7) a	48 (32) a	83 (55.3) a	
Mestizo/afra	99 (21.4) b	207 (44.8) b	156 (33.8) b	< 0.001
Residencia (metros sobre el nivel del mar)				
<500	53 (21.4)	106 (42.7)	89 (35.9)	
>500	72 (18.4)	156 (39.8)	164 (41.8)	0.304
Suplementación				
No	104 (23.4) a	209 (47.1) a	131 (29.5) a	
Sí	20 (10.4) b	51 (26.4) b	122 (63.2) b	< 0.001

a-b: Comparaciones dos a dos (corrección Bonferroni).

que las mujeres (59.5%). El porcentaje de hombres con déficit (25.6%) fue claramente superior al de mujeres (17.2%), aunque no fueron diferencias significativas ($p < 0.058$). **Cuadro 2, Figura 1**

Los resultados (**Cuadro 2, Figura 2**) evidenciaron que en el color de la piel hay diferencias significativas. Las personas de piel clara tuvieron concentraciones deficitarias e insuficientes de vitamina D menores que las de piel más oscura ($p < 0.001$).

En referencia a la altitud sobre el nivel del mar del lugar de residencia, no se comprobaron diferencias entre ciudades situadas a menos de 500 m de altitud respecto al mar en comparación con las situadas a más de 500 metros en relación con el mar. **Cuadro 2, Figura 3**

Por lo que hace a la suplementación con vitamina D, en quienes tomaban suplementos con ésta

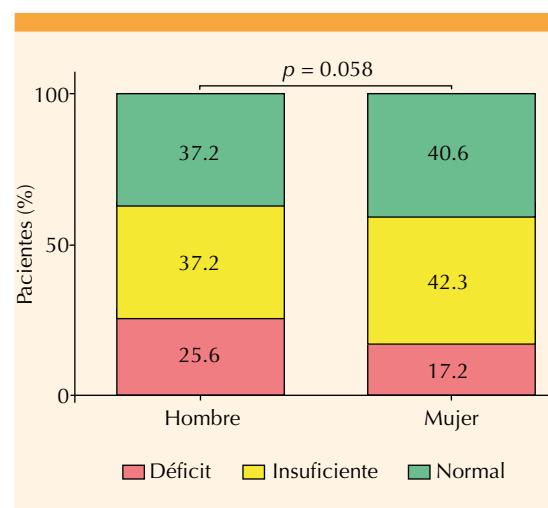


Figura 1. Porcentaje de concentraciones de 25(OH)D en hombres en comparación con mujeres.

se registró menos riesgo de déficit-insuficiencia ($p < 0.001$). **Cuadro 2, Figura 4**

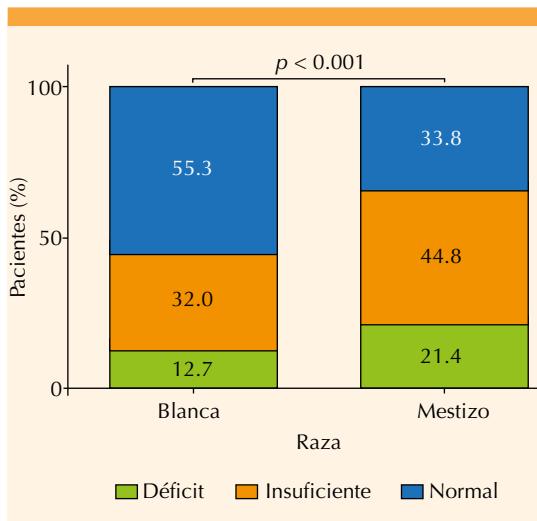


Figura 2. Concentraciones de 25(OH)D según la raza.

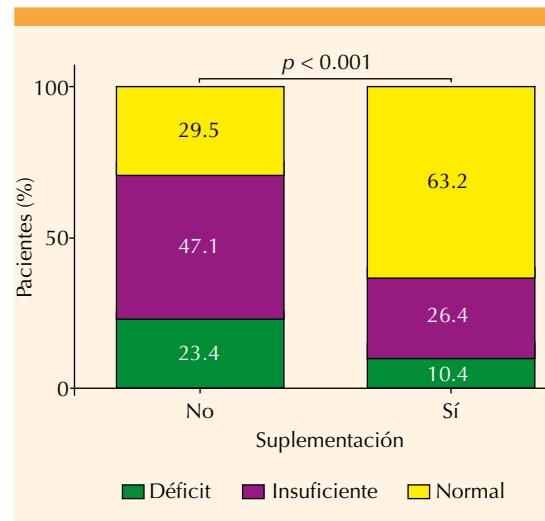


Figura 4. Concentraciones de vitamina D según el consumo de suplementos de vitamina D.

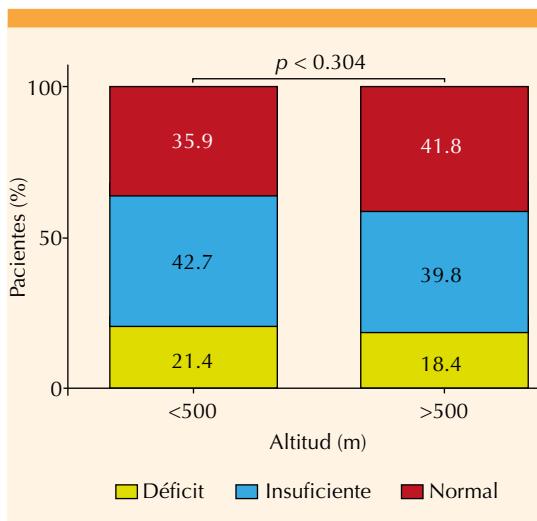


Figura 3. Porcentaje de concentraciones de vitamina D en relación con la altitud sobre el nivel del mar.

DISCUSIÓN

En una revisión reciente se señala que los trabajadores por turnos (personal de salud y quienes se desempeñan en interiores) tienen un riesgo

elevado de padecer deficiencia de 25(OH) D, lo que puede reflejar diferencias decisivas en el estilo de vida (entre ellas exposición a la luz solar).⁷ En un ensayo efectuado en 150 traumatólogos de la India se encontró que 50 de ellos (11.3%) tenían concentraciones séricas suficientes de 25(OH) D; 105 (70%) concentraciones deficientes y 28 (18.7%) insuficientes.⁸ En otro estudio llevado a cabo en radiólogos se encontró una prevalencia de insuficiencia de 25(OH)D del 58.4%.⁹ En un ensayo emprendido en Chile en 85 voluntarios médicos, la mayoría anestesiólogos, se encontró una tasa de déficit-insuficiencia de 65%.¹⁰

La prevalencia de déficit-insuficiencia de 25(OH) D en población general latinoamericana y norteamericana es del 40 al 45%, porcentaje inferior al reportado para la población de médicos.¹¹ Quienes se dedican al ejercicio de la Medicina también deben seguir las recomendaciones de las sociedades científicas que son las de alcanzar concentraciones adecuadas con exposición de la cara y los brazos al sol durante 10 a 15 minutos al día, alimentación adecuada y, si es posible,



enriquecida en vitamina D y, si se requiere, suplementación con vitamina D.²

Si bien con los años hay deficiencia de 25(OH)D² en el estudio aquí publicado la edad no mostró diferencias entre médicos más jóvenes en comparación con los de mediana edad o mayores de 60 años. Quizá la razón es que todos eran médicos activos (estaban en el congreso) y llevaban un estilo de vida muy semejante. Otro factor que pudo influir fue que el porcentaje de déficit-insuficiencia en médicos jóvenes, quienes por su estilo de vida (mucho tiempo dentro de edificios por actividades profesionales), marcaron diferencia.

Si bien, en general, no hubo diferencias significativas en las concentraciones de 25(OH)D entre sexos, sí se registró que los hombres tuvieron mayor porcentaje de déficit que las mujeres, a pesar del predominio de mujeres en el grupo total (73.2%). En la bibliografía no se encuentran diferencias de género en las concentraciones de vitamina D¹¹ o, incluso, son menores en las mujeres, pero no en grupos de médicos.¹² Será interesante confirmar en otros ensayos si los médicos hombres tienen más riesgo de déficit que sus pares mujeres.

En este estudio se confirma algo ya sabido: la mayor dificultad para la síntesis de 25(OH)D en las personas de piel oscura que en las de piel blanca; de allí las menores concentraciones de 25(OH)D. En la piel existen diferencias en la síntesis de vitamina D conforme a su pigmentación porque la melanina es capaz de absorber fotones y reducir la eficiencia del proceso de síntesis de vitamina D. En sujetos con color de piel más oscura (más melanina) habría, entonces, menor síntesis de la vitamina D, fenómeno confirmado en estudios epidemiológicos. Así, las mujeres negras-afroamericanas y las hispanas-latinas tienen concentraciones más bajas de vitamina D que las de piel clara no hispanas.¹³

Por lo que se refiere a la altitud sobre el mar como un factor que influye en las concentraciones de 25(OH)D, a mayor altitud menores concentraciones de 25(OH)D.¹⁴ Las razones tienen qué ver con: peor tiempo, más viento y frío y que las personas van más tapadas y con menos exposición al sol. Éste no fue el caso del estudio aquí comunicado porque la altitud sobre el mar no influyó, quizá porque las ciudades donde habitan los participantes tienen altitudes menores a los 1000 m. Además, hay que tener en cuenta que la latitud ha sido la misma: entre 15-30 grados latitud norte.

Lo aquí reportado es interesante por las grandes diferencias en las concentraciones de 25(OH)D entre médicos que tomaban suplementos de vitamina D y los que no los tomaban. Hasta la fecha, este es el primer estudio que señala que los suplementos con vitamina D a médicos en riesgo de deficiencia-insuficiencia consigue resultados óptimos. Estos datos podrían apoyar la recomendación de tomar suplementos de vitamina D, por lo menos en estos especialistas estudiados, ya que el 60% tiene bajas concentraciones. Desde luego que se requieren más estudios directamente enfocados (estudios de casos y controles) a la evaluación de los suplementos con vitamina D en este tipo de profesionales que tienen pocas oportunidades de exposición al sol.

La debilidad de este estudio radica en haberse efectuado en una población específica de personal médico por su asistencia a los congresos y que no ha sido comparada con la población del entorno, para saber si la población estudiada es de mayor, igual, o menor riesgo. Además, solo quienes voluntariamente aceptaron firmar el consentimiento, fueron objeto de estudio lo que en sí pudiera considerarse un sesgo de selección. Sin embargo, sus fortalezas son importantes, sobre todo por el tamaño de muestra que es uno de los más numerosos que se encuentran en la bibliografía y por ser uno de los primeros que se hacen en la especialidad de Ginecología y Obstetricia.

CONCLUSIONES

El 60% de los ginecoobstetras, médicos internistas y generales de Latinoamérica tienen bajas concentraciones de 25(OH)D. La piel clara puede ser un factor de riesgo de mayor déficit-insuficiencia. En los grupos de médicos estudiados la suplementación con vitamina D al parecer puede incrementar las concentraciones de 25(OH)D.

REFERENCIAS

1. Chevalley T, Brandi ML, Cashman KD, Cavalier E, Harvey NC, Maggi S, et al. Role of vitamin D supplementation in the management of musculoskeletal diseases: update from an European Society of Clinical and Economical Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO) working group. *Aging Clin Exp Res* 2022; 34 (11): 2603-23. doi:10.1007/s40520-022-02279-6
2. Palacios S, Cerdas S, Da Silva R, Paradas A, Vargas J, Mostajo D, et al . Vitamin D supplementation: position Statement of the Iberoamerican Society of Osteoporosis and Mineral Metabolism (SIBOMM). *Gynecol Endocrinol* 2021; 37 (1): 10-14. doi:10.1080/09513590.2020.1858781
3. Charoenngam N, Holick MF. Immunologic effects of Vitamin D on human health and disease. *Nutrients* 2020; 12 (7): 2097. doi:10.3390/nu12072097
4. Bouillon R, Manousaki D, Rosen C, Trajanoska K, Rivadeneira F, Richards JB. The health effects of vitamin D supplementation: evidence from human studies. *Nat Rev Endocrinol* 2022; 18 (2): 96-110. doi: 10.1038/s41574-021-00593-z
5. Zerwekh JE. Blood biomarkers of vitamin D status. *Am J Clin Nutr* 2008; 87 (4): 1087S-91S. doi:10.1093/ajcn/87.4.1087S
6. Holick MF. Biological effects of sunlight, ultraviolet radiation, visible light, infrared radiation and vitamin D for health. *Anticancer Res* 2016; 36 (3): 1345-56. PMID: 26977036
7. Sowah D, Fan X, Dennett L, Hagtvedt R, Straube S. Vitamin D levels and deficiency with different occupations: a systematic review. *BMC Public Health* 2017; 17 (1): 519. doi:10.1186/s12889-017-4436-z
8. Purohit S, Srivastava S, Shankarkumar A, et al. Prevalence of Vitamin D deficiency amongst indian orthopaedic surgeons. *Indian J Orthop* 2020; 54 (Suppl 1): 183-87. doi:10.1007/s43465-020-00134-2
9. Agten CA, Margaroli L, Bensler S, et al Prevalence of Vitamin D insufficiency in radiologists: a cross-sectional study. *Skeletal Radiol* 2018; 47 (7): 981-88. doi:10.1007/s00256-018-2896-6
10. Ojeda D, Cabezón M, Agurto M, Oviedo S, Vega C, Daza X, et al. Niveles de vitamina D en médicos: ¿son los anestesiólogos el único grupo de riesgo? *Rev méd Chile* 2019; 147 (11). http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019001101415
11. Sharifi N, Amani R, Hajiani E, Cheraghian B, et al. Women may respond different from men to vitamin D supplementation regarding cardiometabolic biomarkers. *Exp Biol Med (Maywood)* 2016; 241 (8): 830-38 doi:10.1177/1535370216629009
12. Yan X, Zhang N, Cheng S, Wang Z, Qin Y. Gender differences in Vitamin D satus in China. *Med Sci Monit* 2019; 25: 7094-99. doi:10.12659/MSM.91632
13. Schleicher RL, Sternberg MR, Looker AC, Yestley EA, Lacher DA, Sempers CT, et al. National estimates of serum total 25-hydroxyvitamin D and metabolite concentrations measured by liquid chromatography-tandem mass spectrometry in the US population during 2007-2010. *J Nutr* 2016; 146 (5): 10-18. doi:10.3945/jn.115.227728
14. Hirschler V, Molinari C, Maccallini G. Vitamin D levels and cardiometabolic markers in indigenous argentinean children living at different altitudes. *Glob Pediatr Health* 2019; 6. doi:2333794X18821942