

■ ARTÍCULO ORIGINAL

Frecuencia de deficiencia de vitamina D en obesos Frequency of vitamin D deficiency in obese people

María Lorena Careaga Ojeda¹ , Juan Manuel Invernizzi-Prats¹ ,
Alcides Gustavo Ruiz Acosta¹ , Alana María Esther Fretes Burgos¹ 

¹Instituto de Previsión Social. Hospital Central. Servicio de Clínica Médica. Asunción, Paraguay

RESUMEN

Introducción: globalmente, la obesidad está en aumento y representa un desafío para la salud pública. Algunos estudios muestran que existe una asociación entre niveles bajos de vitamina D y un aumento del índice de masa corporal, pero dentro de la comunidad científica existen discrepancias acerca de este tema.

Objetivo: determinar la frecuencia del déficit de vitamina D y su relación con la obesidad.

Metodología: estudio descriptivo, transversal con componente analítico en pacientes obesos de edad adulta que acuden al Servicio de Endocrinología del Hospital Central del Instituto de Previsión Social (Asunción, Paraguay) durante el año 2017

Resultados: se incluyeron 67 pacientes, con edad media 41 ± 8 años, 58 (86,6%) del sexo femenino, 40 (59,7%) presentaban obesidad mórbida, 13 (19,4%) eran hipertensos y 14 (20,9%) diabéticos. Al dosar la vitamina D, 18 (26,9%) tenían insuficiencia y 38 (56,7%) deficiencia. Las asociaciones entre el déficit de la vitamina D con el índice de masa corporal, la hipertensión y la diabetes mellitus, ninguno alcanzó niveles de significancia.

Conclusión: se incluyó muestra mayoritariamente femenina, con baja frecuencia de comorbilidades. La insuficiencia vitamínica D fue 26,9%. No hubo una asociación significativa entre el déficit de vitamina D y el índice de masa corporal, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

Palabras claves: vitamina D, deficiencia de vitamina D, obesidad

ABSTRACT

Introduction: Globally, obesity is increasing and represents a challenge for public health. Some studies show that there is an association between low levels of vitamin D and an increase in body mass index, but within the scientific community there are discrepancies on this issue.

Autor correspondiente:

Juan Manuel Invernizzi-Prats

Correo electrónico: juan_inver_@hotmail.com

Artículo recibido: 4 marzo 2020

Artículo aceptado: 2 septiembre 2020



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

Objective: To determine the frequency of vitamin D deficiency and its relationship with obesity.

Methodology: Descriptive, cross-sectional study with an analytical component in obese adult patients who attend the Endocrinology Service of the Central Hospital of the Social Security Institute (Instituto de Previsión Social in Spanish) (Asunción, Paraguay) during 2017

Results: Sixty-seven patients were included, with a mean age of 41±8 years, 58 (86.6%) female, 40 (59.7%) had morbid obesity, 13 (19.4%) were hypertensive and 14 (20.9%) diabetics. When dosing vitamin D, 18 (26.9%) had insufficiency and 38 (56.7%) deficiency. The associations between vitamin D deficiency and body mass index, hypertension and diabetes mellitus did not reach significance levels.

Conclusion: The sample was mainly female, with a low frequency of comorbidities. Vitamin D insufficiency was 26.9%. There was no significant association between vitamin D deficiency and body mass index, high blood pressure, and diabetes mellitus.

Keywords: vitamin D, vitamin D deficiency, obesity

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una situación que se está en aumento y representa un desafío para la salud pública. La obesidad tiene varias asociaciones perjudiciales para la salud como la diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares, entre otras ⁽¹⁻³⁾.

La vitamina D constituye una parte importante en la regulación de ciertas funciones del cuerpo humano como la mineral y la integridad del esqueleto, por mencionar algunas de ellas. Si bien el 90% aproximadamente de ella se obtiene a través del 7-deshidrocolesterol de la piel en colecalciferol, el resto se obtiene a través de los alimentos y no requiere un suplemento nutricional en los humanos que tienen una adecuada exposición solar. La medición de la 25-hidroxivitamina D (calcidiol) es la que más se acerca a la estimación de los depósitos de la vitamina D en comparación a su forma activa, el calcitriol. Podríamos definir, teniendo en cuenta la mayoría de los autores, que un valor por debajo de 20 ng/mL de calcidiol es una deficiencia, entre 21-29 ng/mL es insuficiencia y >30 ng/mL es suficiencia. Se ha estimado que aproximadamente 30% y 60% de los niños y adultos en todo el mundo son deficientes e insuficientes en vitamina D, respectivamente ^(1,3).

Múltiples estudios sugieren que un índice de masa corporal (IMC) más alto conduce a una disminución de 25 (OH) vitamina D ^(2,4-6). El aumento mundial de la tasa de obesidad junto con la progresiva y creciente incidencia de deficiencia de vitamina D en adolescentes es alarmante ⁽³⁾. También se ha observado potenciales efectos positivos en la suplementación de vitamina D a pacientes obesos, no obstante, estas afirmaciones son discrepantes aun entre la comunidad científica ^(7,8).

No existen muchos trabajos realizados en el país, pero en el estudio de Acosta Colman y cols. en Asunción, Paraguay, encontraron que 75% de los universitarios presentaba niveles inadecuados de vitamina D, predominando en las mujeres, y sugiriendo una situación inquietante en salud pública. Nos planteamos como objetivo determinar la frecuencia del déficit de vitamina D y su relación con la obesidad en pacientes obesos que consultan en el Servicio de Endocrinología del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, en el año 2017⁽⁹⁾.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de diseño observacional, descriptivo, de corte transversal, con componente analítico, en pacientes con diagnóstico de obesidad que acudieron al programa

de cirugía bariátrica del Servicio de Endocrinología del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, para control, durante el año 2017.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con obesidad que dieron su consentimiento. Se excluyeron los pacientes con enfermedad paratiroidea, trastornos de la absorción intestinal, enfermedad renal o alguna otra patología de base que pudiese afectar al metabolismo de la vitamina D, pacientes post operados de cirugía bariátrica, pacientes que consumen suplementos o fármacos que pudiesen influir en el metabolismo del calcio/vitamina D.

Las variables utilizadas fueron: edad, sexo, nivel de la 25 (OH) vitamina D en sangre, estado nutricional, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, nivel de parathormona en sangre, nivel de calcio total en sangre.

Se solicitó autorización a la Jefatura del Servicio de Endocrinología del Hospital Central del Instituto de Previsión Social. Para la recolección de datos se confeccionó una ficha y se completó a través de las informaciones obtenidas de las fichas de los pacientes. Los resultados obtenidos se descargaron en una planilla de Microsoft Office Excel® 2013 y se analizaron mediante estadísticas descriptivas presentándose en tablas y gráficos, con frecuencias y porcentajes para variables cualitativas; promedio y desviación estándar para variables cuantitativas. Para establecer relación entre las variables cuantitativas con los niveles de vitamina D, se realizó el test de correlación de Pearson y Regresión Logística Binaria (RLB). Para establecer asociación entre variables cualitativas, con niveles deficientes de vitamina D, se empleó, prueba Chi cuadrado de Pearson. Todas las pruebas se aplicaron con un nivel de confianza del 95% y valor de $p < 0,05$ considerado como estadísticamente significativo.

Asuntos éticos: el protocolo de investigación fue sometido a aprobación por el Comité de Ética del Hospital Central del Instituto de Previsión Social. No existen conflictos de interés comercial.

RESULTADOS

Se procedió a la revisión de 119 fichas clínicas en el periodo enero a diciembre 2017, de los cuales 67 cumplían con los criterios de inclusión.

Las características demográficas y clínicas se detallan en la tabla 1.

Tabla 1. Sexo, edad y obesidad de los pacientes (n 67)

	Total
Mujeres	86,6%
Edad (años)	41,2 ($\pm 8,1$)
Obesidad mórbida	59,7%

En cuanto a las comorbilidades, 13 (19,4%) eran hipertensos y 14 (20,9%) diabéticos.

Se halló que 11 (16,4%) pacientes presentaron niveles de 25 OH vitamina D suficientes, 18 (26,9%) insuficiencia y 38 (56,7%) deficiencia. El valor de la parathormona fue normal en 54 (80,6%) y se encontró aumentada en 13 (19,4%). La calcemia fue normal en 64 (95,5%) y baja en 3 (4,5%)

No hubo una asociación significativa entre el déficit de vitamina D y el índice de masa corporal, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

DISCUSIÓN

Comparando el estudio en cuanto a las variables de edad y sexo con los reportes de Acosta y cols. quienes realizaron un estudio donde el 39,0% de los pacientes se encontraban entre los 50 a 54 años, edad mayor a lo encontrado en el trabajo. En un estudio realizado por González y cols. donde sobre un total de 797 pacientes buscaron la asociación entre los niveles de vitamina D y la obesidad hallaron un promedio de edad de $53,7 \pm 15,4$ años difiriendo con lo encontrado en nuestro estudio y en cuanto al sexo el 63,48% correspondió al femenino esto si encontrado similar a nuestra población a la literatura. Lo importante de destacar es que nuestra población correspondía a pacientes quienes se encontraban en condiciones óptimas para ser sometidos a una cirugía bariátrica pudiendo ser una razón del promedio de edad menor ^(10,11).

Clasificando a la obesidad según el índice de masa corporal se encontró que 40 (59,7%) pacientes presentaban obesidad mórbida y 27 (40,3%) obesidad. Según Dhaliwal y cols. quienes realizaron un estudio sobre los efectos de la suplementación de la vitamina D en paciente obesos el IMC promedio fue de $41,4 \pm 4,7$ kg/metro y el 25,64% contaba con el mismo mayor o igual a 35 kg/metro dichos resultados relativamente comparables con los del presente estudio ⁽¹¹⁾.

Del total de pacientes estudiados; 11 (16,4%) presentaron niveles de 25 OH vitamina D suficientes, 18 (26,9%) insuficiencia y en mayor magnitud un total de 38 pacientes (56,7%) con deficiencia. Según un estudio prospectivo realizado por González-Molero I y cols. la prevalencia de deficiencia de vitamina D fue de 34,7% pudiendo esto explicarse por las diferencias de poblaciones siendo la nuestra una exclusiva de pacientes para cirugía bariátrica y obesos. En el estudio de Herranz y colaboradores se observó que el déficit de vitamina D fue de un 80% en el grupo de pacientes con obesidad mórbida. Cabe destacar un estudio realizado en población universitaria joven de la ciudad de Asunción, Paraguay, por Acosta Colman y cols. donde sus resultados en cuanto a los niveles de vitamina D inadecuados son similares a los encontrados en el presente estudio ^(1, 6, 9).

En cuanto a las comorbilidades se han hallado la prevalencia en la población de estudio de 13 (19,4%) de hipertensos y 14 (20,9%) de diabéticos. Existen estudios como el de Sánchez y cols. y Acosta y cols. donde se describen estas dos comorbilidades, con 50,0% y 20,0% para la hipertensión arterial y la diabetes mellitus respectivamente. Es importante mencionar para la selección de los paciente candidatos a cirugía bariátrica se toman en cuenta criterios que influyen en la caracterización de la población elegida ^(10, 14).

La asociación entre el déficit de la Vitamina D con el índice de masa corporal ($p=0,618$), la hipertensión ($p=0,454$) y la diabetes mellitus ($p=0,486$) no fueron estadísticamente significativos. Ciertamente es aún dispar la información que se encuentra en la literatura sobre el tema, por mencionar lo encontrado en el estudio realizado por Ogres y cols. teniendo un total de 2270 pacientes, estudiaron la asociación entre la obesidad y los niveles de la vitamina D en pacientes mayores de 60 años encontraron que los paciente con obesidad presentaron mayor insuficiencia de vitamina D en comparación a los paciente con peso normal particularmente evidente en paciente de sexo masculino asociaciones que fueron estadísticamente significativa. En contrapartida, en el estudio realizado por Loya-López y cols., donde buscaron describir la prevalencia de vitamina D en paciente obesos y con sobre peso y su asociación con la resistencia a la insulina sobre un total de 42 pacientes encontraron los niveles de vitamina D no se asociaron a algún punto de corte de IMC, dato similar al estudio de Munasinghe, Lalani L. y cols. quienes tampoco encontraron asociación ^(3,15,16). Queda aún mucho por investigar como lo mencionado en los párrafos siguientes y es importante determinar si existe o no implicancia en cuanto a la relación de la vitamina D y la obesidad teniendo en cuenta un potencial aporte para la terapéutica de esta patología.

Las debilidades de esta investigación fueron la muestra pequeña, no fue un estudio multicéntrico y el muestreo no fue aleatorizado. No obstante, la fortaleza encontrada es que, en el país, si bien existen publicaciones sobre la vitamina D en cuanto a su deficiencia en varias poblaciones, no se detectaron en obesos. Se sugiere para próximas investigaciones realizar estudios que contengan grupo de control y sean prospectivas.

CONCLUSIÓN

Se incluyó muestra mayoritariamente femenina, con baja frecuencia de comorbilidades. La insuficiencia vitamínica D fue 26,9%. No hubo una asociación significativa entre el déficit de vitamina D y el índice de masa corporal, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés comercial

Contribución de autores

Todos los autores del presente trabajo declaran y dejan constancia de haber contribuido de manera activa en la discusión de los resultados y la revisión y aprobación de la versión final presentada.

Financiación:

No hubo financiamiento por alguna entidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herranz Antolín S, García Martínez MC, Álvarez De Frutos V. Concentraciones deficientes de vitamina D en pacientes con obesidad mórbida. Estudio de caso-control. *Endocrinol Nutr*. 2010; 57(6):256-61. doi: 10.1016/j.endonu.2010.04.003.
2. Moreno G. M. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev Méd Clín. Condes*. 2012; 23(2):124-8. doi: 10.1016/S0716-8640(12)70288-2.
3. Loya-López GM, Godínez-Gutiérrez SA, Chiquete E, Valerdi-Contreras L, Taylor-Sánchez V. Niveles de vitamina D en pacientes con sobrepeso y obesidad y su asociación con resistencia a la insulina. *Rev Endocrinol Nutr /Internet/*. 2011 /citado 19 Feb 2020/;19(4):140-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2011/er114b.pdf>
4. Bettencourt A, Boleixa D, Reis J, Oliveira JC, Mendonça D, Pinho Costa P, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D levels in a healthy population from the North of Portugal. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018; 175:97-101. doi: 10.1016/j.jsbmb.2016.11.005.
5. Miñambres I, de Leiva A, Pérez A. Hypovitaminosis D and metabolic syndrome. *Med Clin (Barc)*. 2014; 143(12):542-7. doi: 10.1016/j.medcli.2013.12.012.
6. González-Molero I, Rojo G, Morcillo S, Pérez-Valero V, Rubio-Martín E, Gutierrez-Repiso C, Soriguer F. Relación entre déficit de vitamina D y síndrome metabólico. *Med Clin (Barc)*. 2014; 142(11):473-7. doi: 10.1016/j.medcli.2013.05.049.
7. Perna S. Is vitamin D supplementation useful for weight loss programs? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicina Kaunas Lith*. 2019; 55(7):368. doi: 10.3390/medicina55070368.
8. Chandler PD, Wang L, Zhang X, Sesso HD, Moorthy MV, Obi O, et al. Effect of vitamin D supplementation alone or with calcium on adiposity measures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Rev*. 2015; 73(9):577-93. doi: 10.1093/nutrit/nuv012.
9. Acosta Colman I, Martínez MT, Sanabria D, Yinde Y, Colmán N, Ojeda A, et al. Prevalencia de valores inadecuados de vitamina D y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios de la ciudad de Asunción. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud /Internet/*. 2019 /citado 19 Feb 2020/; 17(2): 36-43. Disponible en: doi: 10.18004/mem.iics/1812-9528/2019.017.02.36-043.
10. Acosta Cedeño A, Barreto Puebla LC, Díaz Socorro C, Domínguez Alonso E, Navarro Despaigne D, Cabrera Gámez M, García Y. La vitamina D y su relación con algunos elementos del síndrome metabólico en población de edad mediana. *Rev cubana Endocrinol /Internet/*. 2017 /citado 3 Mar 2020/; 28(2):5-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532017000200004&lng=es.

11. González L, Ramos-Trautmann G, Díaz-Luquis GM, Pérez CM, Palacios C. Vitamin D status is inversely associated with obesity in a clinic-based sample in Puerto Rico. *Nutr Res.* 2015;35(4):287-93. doi: 10.1016/j.nutres.2015.02.001.
12. Dhaliwal R, Mikhail M, Feuerman M, Aloia JF. The vitamin d dose response in obesity. *Endocr Pract.* 2014; 20(12):1258-64. doi: 10.4158/EP13518.OR.
13. Gutiérrez-Medina S, Gavela-Pérez T, Domínguez-Garrido MN, Blanco-Rodríguez M, Garcés C, Rovira A, Soriano-Guillén L. Elevada prevalencia de déficit de vitamina D entre los niños y adolescentes obesos españoles. *An Pediatr (Barc).* 2014; 80(4):229-35. doi: 10.1016/j.angepedi.2013.06.032.
14. Barrero Sánchez AJ, Carballo Bernal MA, Chimbaco Bonilla DF, León Ortíz AL, Mancini Castrillón JL, Pinzón Santos G, et al. Experiencia del grupo de cirugía bariátrica y metabólica del Hospital Universitario de Neiva durante un año. *RFS Revista Facultad de Salud.* 2015; 7(2): 15-22. doi: 10.25054/rfs.v7i2.950
15. Orces CH. The association between obesity and vitamin D status among older adults in Ecuador: analysis of the SABE survey. *Nutr Hosp.* 2018; 35(5):1066-1071. doi: 10.20960/nh.1752.
16. Munasinghe LL, Ekwaru JP, Mastroeni MF, Mastroeni SSBS, Veugelers PJ. The association of serum 25-hydroxyvitamin D concentrations with elevated serum ferritin levels in normal weight, overweight and obese Canadians. *PLoS One.* 2019; 14(3):e0213260. doi: 10.1371/journal.pone.0213260.