

EL SOL COMO FUENTE VIDA: EL PAPEL DE LA VITAMINA D EN LA CAPACIDAD REPRODUCTIVA

Reguera Cabezas, M.
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Resumen:

Introducción: En los últimos años se ha incrementado la investigación sobre el papel que juega la vitamina D (vitD) en la endocrinología y fisiología reproductiva. Así, diversas publicaciones relacionan las implicaciones del fotoperiodo en los niveles de vitamina D y este, a su vez, en la capacidad reproductiva. El papel de la vitD puede ser fundamental en las actuaciones que implican los tratamientos de fecundación in vitro.

Objetivos: El objetivo principal es recoger conclusiones actualizadas de como el factor ambiental de la exposición solar, directamente relacionado con la absorción y metabolismo de la vitD, es responsable de procesos imprescindibles para la fertilidad humana.

Metodología: Revisión bibliografía de las publicaciones biomédicas más relevantes hasta 2021, utilizando los términos descriptores: Vitamina D, Fertilidad y Técnicas de reproducción asistida.

Resultados

Tras el descubrimiento de las implicaciones metabólicas de la Vitamina D en los tejidos y procesos reproductivos, junto con la creciente insuficiencia a nivel poblacional de los niveles de vitD, se ha observado un incremento de las investigaciones y publicaciones con el objetivo de esclarecer el papel de la vitD la reproducción humana.

Las publicaciones establecen la relación del déficit de vitD con las diversas situaciones de la fisiología reproductiva y la fertilidad en humanos. Además, se establece una variabilidad estacional en factores directamente implicados en los resultados de la fecundación in vitro, como son: la estimulación de la ovulación, la espermatogénesis, calidad embrionaria, receptividad endometrial y consecuentemente en las tasas de gestación. Concluyendo de la existencia de valores en tasas de ovulación e implantación significativamente superiores en época estival respecto de la etapa invernal.

Conclusiones

Queda justificado el efecto de la vitD en la fertilidad humana, relacionado su papel regulador de la implantación embrionaria, desarrollo fetal y mantenimiento de la gestación. Así su determinación y suplementación podría tener un efecto beneficioso en los tratamientos de fecundación in vitro.

Palabras clave: Vitamina D, Fertilidad, Reproducción asistida, Ovulación, Espermatogénesis.

Referencias:

1. Akhavizadegan H, Karbakhsh M. Comparison of serum vitamin D between fertile and infertile men in a vitamin D deficient endemic area: a case-control study. *Urologia*. 2017 Oct 25;84(4):218-220. doi: 10.5301/uj.5000248.
2. Al-Bayyari N, Al-Domi H, Zayed F, Hailat R, Eaton A. Androgens and hirsutism score of overweight women with polycystic ovary syndrome improved after vitamin D treatment: A randomized placebo controlled clinical trial. *Clin Nutr*. 2021 Mar;40(3):870-878. doi: 10.1016/j.clnu.2020.09.024.
3. Arslan S, Akdevelioğlu Y. The Relationship Between Female Reproductive Functions and Vitamin D. *J Am Coll Nutr*. 2018 Aug;37(6):546-551 doi: 10.1080/07315724.2018.1431160.
4. Boisen IM, Bøllehuus Hansen L, Mortensen LJ, Lanske B, Juul A, Blomberg Jensen M. Possible influence of vitamin D on male reproduction. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2017 Oct;173:215-222. doi: 10.1016/j.jsbmb.2016.09.023.
5. Cai S, Li J, Zeng S, Hu L, Peng Y, Tang S, Zeng S, Chu C, Gong F, Lin G, Hoche B. Impact of vitamin D on human embryo implantation-a prospective cohort study in women undergoing fresh embryo transfer. *Fertil Steril*. 2021 Mar;115(3):655-664. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.09.005.
6. Chen Y, Zhi X. Roles of Vitamin D in Reproductive Systems and Assisted Reproductive Technology. *Endocrinology*. 2020 Apr 1;161(4):bqaa023. doi: 10.1210/endocr/bqaa023.
7. Chu C, Tsuprykov O, Chen X, Elitok S, Krämer BK, Hoche B. Relationship Between Vitamin D and Hormones Important for Human Fertility in Reproductive-Aged Women. *Front Cito*. 2020 Apr;38(2):164-177. doi: 10.5534/wjmh.1900
8. Cito G, Cocci A, Micelli E, Gabutti A, Russo GI, Coccia ME, Franco G, Serni S, Carini M, Natali A. Vitamin D and Male Fertility: An Updated Review. *World J Mens Health*. 2020 Apr;38(2):164-177. doi: 10.5534/wjmh.1900
9. De Angelis, C., et al. (2017). The role of vitamin D in male fertility: a focus on the testis. *Rev Endocr Metab Disord*. DOI:10.1007/s11154-017-9425-0
10. Gaskins AJ, Chavarro JE. Diet and fertility: a review. *Am J Obstet Gynecol*. 2018 Apr;218(4):379-389. doi: 10.1016/j.ajog.2017.08.010.
11. Koga F, Kitagami S, Izumi A, Uemura T, Takayama O, Koga T, Mizoguchi T. Relationship between nutrition and reproduction. *Reprod Med Biol*. 2020 Jun 15;19(3):254 -264. doi:10.1002/rmb2.12332.
12. Iliuta F, Pijoan JI, Lainz L, Exposito A, Matorras R. Women's vitamin D levels and IVF results: a systematic review of the literature and meta-analysis, considering three categories of vitamin status (replete, insufficient and deficient). *Hum Fertil (Camb)*. 2020 Aug 14:1-19. doi: 10.1080/14647273.2020.1807618.
13. Lentscher JA, Slocum B, Torrealday S. Polycystic Ovarian Syndrome and Fertility. *Clin Obstet Gynecol*. 2021 Mar 1;64(1):65-75. doi: 10.1097/GRF.0000000000000595.
14. Lorenzen M, Boisen IM, Mortensen LJ, Lanske B, Juul A, Blomberg Jensen M. Reproductive endocrinology of vitamin D. *Mol Cell Endocrinol*. 2017 Sep 15;453:103-112. doi: 10.1016/j.mce.2017.03.023.
15. Moghadam MT, Hosseini G, Absalan F, Tabar MH, Nikbakht R. Effects of Vitamin D on Apoptosis and Quality of Sperm in Asthenozoospermia. *JBRA Assist Reprod*. 2020 Jul 14;24(3):316-323. doi: 10.5935/1518-0557.20200009.

17. Paes de Almeida Ferreira Braga, D et al. Food intake and social habits in male patients and its relationship to intracytoplasmic sperm injection outcomes. *Fertility and Sterility* . 2012. 97(1):53-59.
18. Paffoni A, Somigliana E, Sarais V, Ferrari S, Reschini M, Makieva S, Papaleo E, Viganò P. Effect of vitamin D supplementation on assisted reproduction technology (ART) outcomes and underlying biological mechanisms: protocol of a randomized clinical controlled trial. The “supplementation of vitamin D and reproductive outcome” (SUNDRO) study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019 Nov 1;19(1):395. doi: 10.1186/s12884-019-2538-6.
19. Pils S, Zittermann A, Obeid R, Hahn A, Pludowski P, Trummer C, Lerchbaum E, Pérez-López FR, Karras SN, März W. The Role of Vitamin D in Fertility and during Pregnancy and Lactation: A Review of Clinical Data. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Oct 12;15(10):2241. doi: 10.3390/ijerph15102241.
20. Skowrońska P, Kunicki M, Pastuszek E, Konieczna L, Bączek T, Męczekalski B, Smolarczyk R, Łukaszuk K. Vitamin D and anti-Müllerian hormone concentration in human follicular fluid individually aspirated from all patient follicles. *Gynecol Endocrinol*. 2021 May 28:1-5. doi: 10.1080/09513590.2021.1933934.
21. Vergara D, Catherino WH, Trojano G, Tinelli A. Vitamin D: Mechanism of Action and Biological Effects in Uterine Fibroids. *Nutrients*. 2021 Feb 11;13(2):597. doi: 10.3390/nu13020597.
22. Voulgaris N, Papanastasiou L, Piaditis G, Angelousi A, Kaltsas G, Mastorakos G, Kassi E. Vitamin D and aspects of female fertility. *Hormones (Athens)*. 2017 Jan;16(1):5-21. doi: 10.14310/horm.2002.1715.