

El vínculo entre la dieta y la fertilidad femenina

Mayra García Mondragón

mgm_86@hotmail.com

Instituto de Capacitaciones en Nutrición clínico Deportivo, IINED

Ana Gabriela Campos Arroyo

ana.campos@umich.mx

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Luis Daniel Caballero Macías

Daniel_caballero90@hotmail.com

Instituto de Capacitaciones en Nutrición clínico Deportivo, IINED

Resumen

Actualmente es más común hablar sobre la infertilidad que de la propia fertilidad, ya que generalmente se empieza a indagar sobre cuáles son los factores por los cuales una mujer no logra quedar embarazada, después de cierta edad, y al mismo tiempo, sobre cuáles son los diversos tratamientos a los que puede someterse. Sin embargo, es importante que una mujer no sobreestime su capacidad fértil y tenga un amplio conocimiento sobre los factores de riesgo que pueden llegar a causar infertilidad, ya que se ha observado que en países en desarrollo la prevalencia de infertilidad en mujeres es hasta del 50% y en México cada día son más las parejas con este problema. Por lo que, el objetivo de este artículo es proporcionar información sobre los factores de riesgo que pueden ser modificables, como la dieta, para mejorar la fertilidad en la mujer.

Palabras claves: *Fertilidad, dieta, nutrición.*

Abstract

Abstract Currently it is more common to talk about infertility than about fertility itself, since the general inquire is about what are the factors by which a woman cannot get pregnant after a certain age, and at the same time about what are the various treatments to which women can submit. However, it is important that a woman does not overestimate her fertile capacity and has extensive knowledge about the risk factors that can cause infertility, since it has been observed that in developing countries the prevalence of infertility in women is up to 50% and in Mexico every day there are more couples with this problem. Therefore, the objective of this article is to provide information on risk factors that can be modified, such as diet, to improve fertility in women

Keywords: Fertility, diet, nutrition.

Introducción

Las investigaciones de los últimos tiempos han demostrado que hay una ventana de fertilidad potencial de 6 días en el ciclo menstrual de una mujer y que el pico de fertilidad ocurre durante los 2 días que preceden a la ovulación. Esta ventana de fertilidad incluye los 5 días previos a la ovulación y el día de la puesta ovulatoria, ya que el ovocito tiene una vida muy corta después de ese evento. Además, hay evidencias que indican que un óvulo de más de 24 horas no puede conducir a un embarazo clínico o podría resultar en aborto precoz (Curriá, 2010, p.5).

Sin embargo, la capacidad para concebir un hijo se puede ver afectada por muchos problemas de salud, lo que conlleva a la infertilidad, la cual es definida por la Sociedad Estadounidense de Medicina Reproductiva (ASRM) “como la imposibilidad de concebir después de uno o más años de intentos de fertilización natural” (Habbema *et al.*, 2004, p.37). Por lo que, el conocimiento de la fertilidad y los factores que la condicionan son fundamentales para razonar y tomar decisiones en cuanto a la salud reproductiva y sexual: ayuda a las parejas a planear un embarazo o a evitarlo y puede orientar a las parejas subfértiles en el momento idóneo para tener relaciones (Haghenbeck-Altamirano *et al.*, 2015, p.278).

Factores de riesgo

La edad es el principal factor pronóstico de la fertilidad humana, a mayor edad de la mujer menor posibilidad de embarazo. Esta posibilidad disminuye alrededor de los 25 a 30 años generando también el deterioro relacionado de la reserva ovárica y la calidad de los ovocitos. Las mujeres de entre 25 a 30 años ovulan cerca de 500 óvulos y muchos de ellos no son viables para la concepción, a la edad de 37 años aproximadamente el 90% de los probables óvulos (ovocitos) habrán ya muerto (Rowe, 2006).

Aunado a lo anterior, existen otros factores que condicionan la fertilidad, como la presencia de alteraciones en el aparato reproductor y enfermedades como la obesidad, el síndrome de ovario poliquístico (SOP), endometriosis e hipotiroidismo, entre otras, la exposición a contaminantes del medioambiente y el estilo de vida (González *et al.*, 2018, p.8; Vander y Wyns, 2018, p.2).

Además de los factores derivados de alteraciones en el organismo, genética o antecedentes de la pareja, existe una relación estrecha entre la calidad de la alimentación y la fertilidad, como por ejemplo el seguimiento de dietas desequilibradas en energía y nutrientes que influyen negativamente en la fertilidad (González *et al.*, 2018).

Dieta y fertilidad

Fernández *et al.*, (2016) mencionan que la dieta y/o el estado nutricional de la madre antes y durante el embarazo es uno de los factores ambientales más influyentes tanto en el desarrollo fetal como en el potencial reproductivo de la mujer, así como en el estado de salud de la descendencia.

En concordancia con lo anterior, Sińska *et al.*, (2014); Chui *et al.*, (2018) mencionan que los patrones saludables previos a la concepción como la dieta, una nutrición adecuada y el estado nutricional pueden influir en la salud reproductiva y disminuir el riesgo de trastornos de la fertilidad o bien impedir que se instaure la deficiencia de algunos nutrientes implicados en la infertilidad.

Por su parte, Chavarro *et al.*, (2007) indican que la mayoría de los casos de infertilidad debido a trastornos de la ovulación pueden prevenirse mediante modificaciones en la dieta y el estilo de vida. Por lo que, recomiendan un alto aporte de proteína vegetal, productos lácteos enteros, hierro y grasas monoinsaturadas, durante el período previo a la concepción, para que las mujeres puedan presentar menor riesgo de infertilidad relacionada con trastornos de la ovulación.

A grandes rasgos se ha visto que los patrones dietéticos que son consistentes con un alto consumo de granos enteros, aceites monoinsaturados o poliinsaturados, verduras, frutas y pescado tienen un efecto beneficioso sobre la fertilidad (Chiu *et al.*, 2018). Así mismo, existen evidencias que demuestran una implicación de determinados nutrientes, ácido fólico, yodo, zinc, hierro y ácidos grasos omega 3 principalmente, tanto en la fertilidad de las mujeres como en el éxito de los resultados del embarazo (Fernández *et al.*, 2016, p.57)

Por su parte, los factores nutricionales y la dieta han adquirido mayor importancia no sólo como parte de la causa de infertilidad sino también como parte coadyuvante en los tratamientos médicos de reproducción asistida. Aunque aún se deben de realizar más investigaciones en el ámbito de la nutrición y la reproducción humana para así adaptar las ingestas de las mujeres no sólo a las recomendaciones estándar en función de la edad, sino a valores de ingestas específicas de cada uno de los micronutrientes involucrados en el potencial reproductivo, y que estuvieran formuladas adecuadamente, de modo que los supuestos efectos beneficiosos de esas ingestas en la fertilidad y reproducción estuvieran contrastados científicamente (Fernández *et al.*, 2016, p.57)

En la tabla 1 se muestran algunas evidencias científicas sobre las implicaciones de diversos micronutrientes y alimentos en la fertilidad femenina.

Tabla 1. Evidencia científica de la relación entre los componentes de la dieta y la fertilidad femenina.

Componente de la dieta	Evidencia científica	Referencia
Vitamina C	<p>La administración de vitamina C durante el período de estimulación hormonal ha mostrado un impacto en cuanto al mayor número de embarazos.</p> <p>La suplementación antes de la concepción puede ayudar a restaurar el estado de micronutrientes a los niveles recomendados y reducir el estrés oxidativo cuando se incluyen antioxidantes como vitamina C.</p>	<p>(Crha <i>et al.</i>, 2003)</p> <p>(Ruder <i>et al.</i>, 2014)</p>
Ácido fólico	<p>El ácido fólico puede aumentar la fertilidad y las tasas de nacidos vivos en terapia de reproducción asistida.</p> <p>Dosis más altas que las recomendadas para la prevención de los defectos del tubo neural pueden ofrecer el mayor beneficio, al igual que la ingesta adicional de vitamina B12.</p>	<p>(Cueto <i>et al.</i>, 2016)</p> <p>(Gaskins <i>et al.</i>, 2014)</p>
Vitamina B12	<p>Afecta positivamente la calidad del semen al aumentar el conteo de espermatozoides, la motilidad y minimizar el daño al ADN de los espermatozoides.</p>	<p>(Banihani, 2017)</p>
Vitamina D	<p>Para mujeres en edad fértil, la <i>Endocrine Society</i> indica que se debe tener niveles necesarios de 25-hidroxivitamina D [25(OH)D] superiores a 30 ng/mL.</p>	<p>(Holick <i>et al.</i>, 2011)</p>

	<p>No hay estudios concluyentes de su uso para aumentar la fertilidad, ya que no se encontró asociación entre los niveles basales de vitamina D en suero o la deficiencia de vitamina D (<20 ng/ml) y la fecundidad.</p> <p>En el caso de deficiencia de vitamina D durante el tratamiento de infertilidad, se puede recomendar la suplementación con vitamina D para mujeres con trastornos como síndrome de ovario poliquístico, resistencia a la insulina o niveles bajos de hormona antimulleriana.</p>	<p>(Mumford <i>et al.</i>, 2018)</p> <p>(Arslan y Akdevelioğlu, 2018)</p>
Lácteos	Se han asociado con un menor riesgo de infertilidad ovulatoria, mientras que los productos lácteos bajos en grasa (incluidos los descremados, 1% y leche, yogur o requesón al 2 %) se asociaron con un mayor riesgo.	(Chavarro <i>et al.</i> , 2007)
Carnes rojas	El consumo de carne roja se asoció negativamente con la probabilidad de formación de blastocistos durante el desarrollo del embrión.	(Chavarro <i>et al.</i> , 2007)
Cafeína y alcohol	<p>Aún son controvertidos los resultados.</p> <p>El consumo agudo de alcohol aumentaba los niveles de Testosterona, estradiol y Hormona luteinizante.</p> <p>En el caso de la cafeína: la ingesta de café con moderación (3 a 4 tazas al día) tiene una influencia positiva en la salud, sin embargo, en dosis más altas, puede influir en la fertilidad al afectar la calidad del esperma, la ovulación o las características menstruales.</p>	<p>(Schliep <i>et al.</i>, 2018)</p> <p>(Wesselink <i>et al.</i>, 2016)</p> <p>(Machtinger <i>et al.</i>, 2017)</p>

	La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y la OMS aconsejan a las mujeres embarazadas o que planean concebir que limiten el consumo de café a un máximo de dos tazas (200 a 300 mg) de cafeína por día.	(EFSA, 2015)
--	--	--------------

Elaboración propia.

Hormona antimulleriana: permite valorar la reserva ovárica y la fertilidad de la mujer en un momento concreto de su vida reproductiva.

FIV: Fecundación In Vitro, es la unión del óvulo con el espermatozoide en el laboratorio-in vitro-, con el fin de obtener embriones ya fecundado

Conclusiones

Dado que la dieta y el estilo de vida parecen ser factores significativos que influyen en la fertilidad femenina es un tema que debe ser aún más explorado, ya que existe evidencia controversial para establecer si algunos alimentos o bebidas como la cafeína o el alcohol deben evitarse. De igual forma aún no hay suficientes estudios que establezcan si es recomendable o no el aumento de la ingesta de ciertas vitaminas y minerales, ya sea por alimentos o por suplementos. Sin embargo, existe evidencia científica que apoya que las mujeres en edad fértil deben complementar su alimentación y usar suplementos, como por ejemplo el ácido fólico para evitar malformaciones del tubo neuronal en el feto, un menor riesgo de defectos cardíacos congénitos y disminución del riesgo de aborto. En cuanto a la suplementación con ácido fólico preconcepción es debido a que éste aumenta los niveles de progesterona y así se potencializa la ovulación.

Por su parte, se ha comprobado que en la mayoría de las personas existe una deficiencia de vitamina D, por lo tanto, es necesario controlar sus concentraciones en sangre y considerar la suplementación. Específicamente debe ser suplementada en las mujeres que presenten problemas de fertilidad, ya que esta vitamina reduce el riesgo de problemas reproductivos al participar en la estimulación de los ovocitos y en la maduración y el desarrollo del óvulo folicular.

Por último, la evidencia reportada indica que sí hay un efecto positivo en el momento en que la mujer lleva una dieta saludable en el proceso de fertilidad. Algunas recomendaciones son:

1. Brindar asesoramiento para mejorar los comportamientos dietéticos entre los pacientes que se sometan a tratamientos de reproducción asistida al tiempo de priorizar a aquellas mujeres con un índice de masa corporal por arriba de $>25 \text{ kg/m}^2$.
2. Se recomienda que las mujeres tengan niveles adecuados de ingesta de ácido fólico, una ingesta mínima de 400 mcg.
3. Aumentar la ingesta de alimentos que contengan antioxidantes, omega 3, y limitar el consumo de alcohol y cafeína.

Referencias

- Arslan, S. & Akdevelioğlu, Y. (2018). La relación entre las funciones reproductivas femeninas y la vitamina D. *Journal of the American College of Nutrition*, 37(6):546–551. <https://doi.org/10.1080/07315724.2018.1431160>
- Banihani, S. A. (2017). Vitamin B12 and Semen Quality. *Biomolecules*, 7(4), 42. <https://doi:10.3390/biom7020042>
- Braga, D. P., Halpern, G., Setti, A. S., Figueira, R. C. S., Iaconelli, A., & Borges, E. (2015). The impact of food intake and social habits on embryo quality and the likelihood of blastocyst formation. *Reproductive BioMedicine Online*, 31(1), 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2015.03.007>
- Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B. A., & Willett, W. C. (2007). Diet and Lifestyle in the Prevention of Ovulatory Disorder Infertility. *Obstetrics & Gynecology*, 110(5), 1050–1058. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000287293.25465.e1>
- Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B., & Willett, W. C. (2007). A prospective study of dairy foods intake and anovulatory infertility. *Human Reproduction*, 22(5), 1340–1347. <https://doi.org/10.1093/humrep/dem019>
- Chiu, Y.H., Chavarro, J. E., & Souter, I. (2018). Diet and female fertility: doctor, what should I eat?. *Fertility and Sterility*, 110(4), 560–569. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2018.05.027>
- Crha, I., Hrubá, D., Ventruba, P., Fiala, J., Totusek, J., & Visnová, H. (2003). Ascorbic acid and infertility treatment. *Central European journal of public health*, 11(2), 63–67. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12884545/>
- Cueto, H. T., Riis, A. H., Hatch, E. E., Wise, L. A., Rothman, K. J., Sørensen, H. T., & Mikkelsen, E. M. (2016). Folic acid supplementation and fecundability: a Danish prospective cohort study. *European journal of clinical nutrition*, 70(1), 66–71. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2015.94>
- Curriá, Ml. (2012). LH y moco cervical en el reconocimiento de la fertilidad [en línea]. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica Argentina. <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/153/1/lh-moco-cervical-reconocimiento.pdf>
- European Food Safety Authority. (2015). Scientific Opinion on the safety of caffeine. *EFSA Journal*, 13(5). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4102>
- Fernández, L., Soriano, J.M., & Blesa, J. (2016). La nutrición en el periodo preconcepcional y los resultados del embarazo: revisión bibliográfica y propuesta de intervención del Dietista-Nutricionista. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(1), 48-60. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.1.143>
- Gaskins, A. J., Afeiche, M. C., Wright, D. L., Toth, T. L., Williams, P. L., Gillman, M. W., Hauser, R., & Chavarro, J. E. (2014). Dietary folate and reproductive

- success among women undergoing assisted reproduction. *Obstetrics and gynecology*, 124(4), 801–809. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000477>
- González, L.G., López, A.M., Perea, J.M., & Ortega, R.M. (2018). Nutrición y fertilidad. *Nutrición Hospitalaria*, 35(spe6), 7-10. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018001200003
- Habbema, J. D. F., Collins, J., Leridon, H., Evers, J. L., Lunenfeld, B., & te Velde, E. R. (2004). Towards less confusing terminology in reproductive medicine: a proposal. *Fertility and Sterility*, 82(1), 36–40. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2004.04.024>
- Haghenbeck-Altamirano, F., Ayala-Yáñez, R. & Herrera-Meillón, H. (2015). Métodos de planificación familiar basados en el conocimiento de la fertilidad. *Ginecol Obstet Mex* ;80(4):276-284. <https://we.riseup.net/assets/243602/fam1.pdf>
- Holick, M. F., Binkley, N. C., Bischoff-Ferrari, H. A., Gordon, C. M., Hanley, D. A., Heaney, R. P., ... Weaver, C. M. (2011). Evaluation, Treatment, and Prevention of Vitamin D Deficiency: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(7), 1911–1930. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-0385>
- Machtinger, R., Gaskins, A. J., Mansur, A., Adir, M., Racowsky, C., Baccarelli, A. A., ... Chavarro, J. E. (2017). Association between preconception maternal beverage intake and in vitro fertilization outcomes. *Fertility and Sterility*, 108(6), 1026–1033. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2017.09.007>
- Mumford, S. L., Garbose, R. A., Kim, K., Kissell, K., Kuhr, D. L., Omosigho, U. R., ... Schisterman, E. F. (2018). Association of preconception serum 25-hydroxyvitamin D concentrations with livebirth and pregnancy loss: a prospective cohort study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 6 :725–732. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30153-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30153-0)
- Rowe, T. (2006). Fertility and a woman's age. *The Journal of reproductive medicine*, 51(3), 157–163. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16674009/>
- Ruder, E.H, Hartman, T.J, Reindollar, R.H. & Goldman, M.B. (2014). Female dietary antioxidant intake and time to pregnancy among couples treated for unexplained infertility. *Fertil. Steril*, 101:759–766. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2013.11.008>
- Schliep, K. C., Zarek, S. M., Schisterman, E. F., Wactawski-Wende, J., Trevisan, M., Sjaarda, L. A., ... Mumford, S. L. (2015). Alcohol intake, reproductive hormones, and menstrual cycle function: a prospective cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102(4), 933–942. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.102160>

- Sińska, B., Kucharska, A. & Dmoch-Gajzlerska, (2014). The diet in improving fertility in women. *Pol Merkur Lekarski*, 36(216):400-2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25095641/>
- Vander, M., & Wyns, C. (2018). Fertility and infertility: Definition and epidemiology. *Clinical biochemistry*, 62:2–10. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2018.03.012>
- Wesselink, A. K., Wise, L. A., Rothman, K. J., Hahn, K. A., Mikkelsen, E. M., Mahalingaiah, S., & Hatch, E. E. (2016). Caffeine and caffeinated beverage consumption and fecundability in a preconception cohort. *Reproductive Toxicology*, 62, 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2016.04.022>