

Posicionamiento - Vacunación COVID-19, fertilidad masculina y femenina, tratamientos para quedar embarazada, embarazo.

SBRA - REDLARA y AMMR.

Más de dos años después de la presencia de la pandemia de SARS-CoV-2, los efectos del virus en el aparato reproductor masculino y femenino siguen siendo controvertidos. Por un lado, los hombres con infección activa albergan el virus durante un periodo corto, de 2 a 11 días (Guo et al, 2021, Holtmann et al, 2021), los síntomas eventualmente referidos en los órganos reproductores podrían atribuirse simplemente a la hipertermia y/o hipoxia. Las infecciones en remisión mostraron la detección del virus en el semen en el 1,4% frente al 6% de los casos evaluados en fase activa, no pareciendo empeorar los parámetros del espermograma. Un único caso descrito como positivo en el semen a los 21 días de la recuperación mostró que la pareja, estable, bajo relaciones sexuales sin protección dio negativo con hisopo orofaríngeo, rectal y vaginal (Gacci et al., 2021), indicando ARN viral y no virus vivo activo en el semen. En las mujeres, se podría esperar teóricamente el ovario, el útero y la vagina, así como del endometrio y las mamas comprometidos, con trastornos menstruales e infertilidad secundaria (Jing et al., 2020), efectos que tampoco están claros hasta ahora (Li et al., 2021).

Gracias a los esfuerzos de la comunidad científica mundial, junto con algunos esfuerzos del gobierno y de la industria, se han desarrollado, a una velocidad récord, diversas vacunas contra el SARS-CoV-2 (Garg et al,2021). Sin embargo, la OMS (2021) definió una situación de "indecisión vacunal", es decir, un retraso o un rechazo total a recibir la vacuna, independientemente de su disponibilidad, con vacunas autorizadas mediante estrictas normas de aprobación, con virus atenuados o partículas de ARNm. La difusión de información falsa sobre la posibilidad de introducir en el organismo el virus inactivado de forma incompleta o sus partículas con capacidad potencial para cambiar la información genética de un individuo, ha tenido un impacto negativo en las pacientes que desean quedarse embarazadas o incluso en tratamiento para quedarse embarazadas, así como en las mujeres embarazadas, los lactantes y en los bebés (Cha, 2021).

Por lo tanto, teniendo en cuenta que:

1. Se han aplicado más de 4.000 millones de dosis de vacunas (Chen et al, 2022) hasta la fecha, el Sistema de Notificación de Efectos Adversos de Vacunas - CDC, entre más de 72 millones de estadounidenses vacunados, registró un pequeño número de trastornos menstruales leves (NOSI,2021).

2. Dos estudios recientes demuestran que la vacunación no influye en parámetros seminales como la concentración de esperma, el volumen seminal o la motilidad de los espermatozoides (González et al., 2021; Safrai et al., 2021). Del mismo modo, la esteroidogénesis folicular y la calidad de los ovocitos no difieren cuando se comparan individuos vacunados y no vacunados (Bentov et al., 2021).
3. Asimismo, (Orvieto et al., 2021), al registrar los parámetros de los ciclos de fecundación in vitro, tampoco informaron de diferencias entre el número de óvulos totales y maduros recuperados, las tasas de fecundación y los embriones de alta calidad. Y complementaron la información 1 (Aharon et al., 2022) de que no se evidenció nada diferente en relación a la tasa de embarazos y a los embarazos en curso, comparando pacientes vacunadas y no vacunadas.
4. La vacunación previa a la concepción o antes de la semana 20 de embarazo no definió una mayor tasa de aborto espontáneo en 2,456 mujeres embarazadas (Zauche et al, 2021).
5. No hubo informes de daños en la placenta, ni de cambios perinatales o postnatales relacionados con las vacunas de ARNm (Shanes et al, 2021), ni para las mujeres ni para sus bebés.
6. Se detectaron niveles de IgA en las madres lactantes a las 2 semanas de la vacunación, con un aumento de los niveles de IgG a las 4 semanas (una semana después de la segunda dosis de vacunas de ARNm), lo que sugiere protección para el lactante (Romero-Ramírez et al, 2021).
7. La gravedad de la enfermedad de Covid-19, el riesgo de muerte, los resultados obstétricos adversos y los crecientes datos de seguridad y eficacia de las vacunas durante el embarazo deberían superar cualquier posibilidad de efectos adversos individuales para la mujer o su bebé.

Las sociedades médicas representadas recomiendan la vacunación contra el virus del SARS -CoV-2 con la vacuna disponible, que debe fomentarse entre las pacientes que están en tratamiento para embarazarse, ya embarazadas o incluso en el posparto. Hasta ahora, no hay pruebas de que el potencial de fertilidad, tanto en hombres como en mujeres, se vea afectado por el uso de vacunas.

Referencias:

1. Aharon D, Lederman M, Ghofranian A, Hernandez-Nieto C, Canon C, Hanley W, Gounko D, Lee JA, Stein D, Buyuk E, Copperman AB. In Vitro Fertilization and Early Pregnancy Outcomes After Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Vaccination. *Obstet Gynecol.* 2022 Jan 25. doi: 10.1097/AOG.0000000000004713. Epub ahead of print. PMID: 35080199.
2. Cha EA. False claims tying coronavirus vaccines to infertility drive doubts among women of childbearing age. *The Washington Post* February 21, 2021
3. Chen F, Zhu S, Dai Z, Hao L, Luan Chun, Guo Q, Meng C & Zhang Y. Effects of COVID-19 and mRNA vaccines on human fertility. *Human Reproduction*, Vol.37, No.1, pp. 5–13, 2022 Advance Access Publication on November 3, 2021 <https://doi.org/10.1093/humrep/deab238>.
4. Gacci M, Coppi M, Baldi E, Sebastianelli A, Zaccaro C, Morselli S, Pecoraro A, Manera A, Nicoletti R, Liaci A et al. Semen impairment and occurrence of SARS-CoV-2 virus in semen after recovery from COVID-19. *Hum Reprod* 2021;36:1520–1529
5. Garg, I.; Shekhar, R.; Sheikh, A.B.; Pal, S. COVID-19 Vaccine in Pregnant and Lactating Women: A Review of Existing Evidence and Practice Guidelines. *Infect. Dis. Rep.* 2021, 13, 685–699. <https://doi.org/10.3390/idr13030064> Academic Editor: Nicola Petrosillo Received: 20 June 2021 Accepted: 28 July 2021 Published: 31 July 2021 Publisher’s Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations. Copyright: © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).
6. Gonzalez DC, Nassau DE, Khodamoradi K, Ibrahim E, Blachman Braun R, Ory J, Ramasamy R. Sperm parameters before and after COVID-19 mRNA vaccination. *JAMA* 2021;326:273–274
7. Guo L, Zhao S, Li W, Wang Y, Li L, Jiang S, Ren W, Yuan Q, Zhang F, Kong F et al. Absence of SARS-CoV-2 in semen of a COVID-19 patient cohort. *Andrology* 2021;9:42–47
8. Holtmann N, Edimiris P, Andree M, Doehmen C, Baston-Buest D, Adams O, Kruessel JS, Bielfeld AP. Assessment of SARS-CoV-2 in human semen—a cohort study. *Fertil Steril* 2020;114:233–238.
9. Jing Y, Run-Qian L, Hao-Ran W, Hao-Ran C, Ya-Bin L, Yang G, Fei C. Potential influence of COVID-19/ACE2 on the female reproductive system. *Mol Hum Reprod* 2020;26:367–373
10. Li K, Chen G, Hou H, Liao Q, Chen J, Bai H, Lee S, Wang C, Li H, Cheng L et al. Analysis of sex hormones and menstruation in COVID-19 women of child-bearing age. *Reprod Biomed Online* 2021;42:260–267.
11. National Institutes of Health, Office of Extramural Research. Notice of special interest (NOSI) to encourage administrative supplement applications to investigate COVID-19 vaccination and menstruation (admin supp – clinical trial optional). Accessed October 19, 2021. <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-HD-21-035.html>

12. Orvieto R, Noach-Hirsh M, Segev-Zahav A, Haas J, Nahum R, Aizer A. Does mRNA SARS-CoV-2 vaccine influence patients' performance during IVF-ET cycle? *Reprod Biol Endocrinol* 2021;19:69.
13. Romero Ramírez DS, Lara Pérez MM, Carretero Pérez M, Suárez Hernández MI, Martín Pulido S, Pera Villacampa L, et al. SARS-CoV-2 antibodies in breast milk after vaccination. *Pediatrics* 2021:e2021052286. doi: 10.1542/peds.2021- 052286
14. Safrai M, Rottenstreich A, Herzberg S, Imbar T, Reubinoff B, BenMeir A. BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine does not sperm parameters. *medRxiv* 2021;doi:10.1101/2021.1105.1130. 21258079
15. Shanes ED, Otero SBA, Mithal LB, Mupanomunda CA, Miller ES, Goldstein JA. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) vaccination in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2021;138:281–3. doi: 10.1097/AOG.0000000000004457
16. World Health Organization. Report of the SAGE working group on vaccine hesitancy. Accessed October 19, 2021. https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/october/1_Report_WORKING_GROUP_vaccine_hesitancy_final.pdf
17. Zauche LH, Wallace B, Smoots AN, Olson CK, Oduyebo T, Kim SY, et al. Receipt of mRNA covid-19 vaccines and risk of spontaneous abortion. *N Engl J Med* 2021;385:1533–5. doi: 10. 1056/NEJMc2113891