

PRESENCIA DE RNA DE SARS-COV-2 EN SEMEN

Lucía García San Miguel

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES). Ministerio de Sanidad. Madrid.

En 2003, en varones infectados por SARS-CoV se observó la presencia de orquitis⁽¹⁾. Dado que otros virus se eliminan por semen durante periodos prolongados, se ha especulado acerca de que el SARS-CoV-2 podría seguir la misma ruta de eliminación y transmitirse potencialmente por vía sexual, así como dañar los espermatozoides y producir infertilidad⁽²⁾. Por otra parte, se conoce que el receptor de entrada del virus en las células (ACE2) se encuentra también en las células testiculares y que la serín-proteasa transmembrana 2 (TMPRSS2), mediadora de la entrada del virus a través del receptor, se expresa en células del epitelio prostático⁽³⁾. Por ello, el SARS-CoV-2 se ha buscado en semen y se han estudiado las manifestaciones a nivel testicular, sin que, en general, se hayan encontrado ni una ni la otra.

El RNA de SARS-CoV-2, en la mayoría de los casos en los que se ha buscado, no se ha detectado en semen⁽⁴⁾. En una cohorte de 34 varones chinos recuperados de Covid-19 con síntomas leves-moderados no se logró encontrar RNA viral en ninguna muestra de semen. Seis pacientes refirieron en una encuesta retrospectiva haber tenido “disconfort escrotal”, pero en el momento agudo no fueron explorados. Los mismos investigadores observaron que la expresión testicular tanto de ACE2 como de TMPRSS2 en estos pacientes era de un nivel bajo, lo que indica que es poco probable que la entrada del virus se produzca a través de ACE2⁽³⁾. En otra serie con 38 pacientes en fase aguda y de convalecencia de Covid-19 se logró detectar RNA

viral mediante RT-PCR en seis casos, cuatro de los cuales estaban en fase aguda. Los otros dos estaban en el 2º y 3er día tras la finalización de los síntomas, y uno de ellos tenía una enfermedad urogenital previa⁽⁵⁾.

Se conocen más de 25 virus que han sido detectados en semen, muchos de los cuales no se considera que se transmitan por vía sexual, como el virus de las paperas, varicela-zoster, el adenovirus o el Chikungunya⁽⁶⁾. Los virus capaces de causar viremia pueden cruzar la barrera testicular en presencia de inflamación sistémica o local. Una vez que cruzan la barrera, pueden permanecer por un tiempo prolongado, incluso sin capacidad replicativa, debido a que los testículos son un lugar inmunológicamente privilegiado. La tolerancia a los antígenos en los testículos tiene como objetivo preservar la supervivencia de los espermatozoides⁽⁷⁾. Aunque la barrera testicular es muy eficiente para impedir la entrada de antígenos, una vez que se traspasa se produce un fenómeno de secuestro en el epitelio seminífero, quedando el antígeno libre de la acción del sistema inmune. En ocasiones, esta permanencia puede producir orquitis o reducción de la fertilidad⁽⁷⁾.

Por los datos disponibles no parece que el SARS-CoV-2 tenga mucha repercusión sobre los órganos sexuales masculinos, aunque son necesarios más estudios. La transmisión por vía sexual en SARS-CoV-2, de tener algún papel, sería muy difícil de demostrar, dado que la transmisión se produce fundamentalmente por gotas, que lógicamente se intercambian durante la relación sexual.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cardona Maya WD. *SARS-CoV-2 and the Testis: Similarity With Other Viruses and Routes of Infection* [Internet]. Reproductive biomedicine online. 2020 [citado 24 de junio de 2020]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32362571/?from_single_result=SARS-CoV-2+and+the+Testis%3A+Similarity+With+Other+Viruses+and+Routes+of+Infection.
2. Perry MJ, Arrington S, Neumann LM, Carrell D, Mores CN. *It is currently unknown whether SARS-CoV-2 is viable in semen or whether COVID-19 damages spermatozoa*. Andrology [Internet]. 14 de junio de 2020 [citado 24 de junio de 2020]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7300609/>.
3. Pan F, Xiao X, Guo J, Song Y, Li H, Patel DP et al. *No evidence of severe acute respiratory syndrome–coronavirus 2 in semen of males recovering from coronavirus disease 2019*. Fertil Steril [Internet]. junio de 2020 [citado 24 de junio de 2020];113(6):1135-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7164916/>.
4. Paoli D, Pallotti F, Colangelo S, Basilico F, Mazzuti L, Turriziani O et al. *Study of SARS-CoV-2 in semen and urine samples of a volunteer with positive naso-pharyngeal swab*. J Endocrinol Invest [Internet]. 23 de abril de 2020 [citado 24 de junio de 2020];1-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7179792/>.
5. Li D, Jin M, Bao P, Zhao W, Zhang S. *Clinical Characteristics and Results of Semen Tests Among Men With Coronavirus Disease 2019*. JAMA Netw Open [Internet]. 7 de mayo de 2020 [citado 24 de junio de 2020];3(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7206502/>.
6. Salam AP, Horby PW. *The Breadth of Viruses in Human Semen*. Emerg Infect Dis [Internet]. noviembre de 2017 [citado 24 de junio de 2020];23(11):1922-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5652425/>.
7. Li N, Wang T, Han D. *Structural, cellular and molecular aspects of immune privilege in the testis*. Front Immunol [Internet]. 11 de junio de 2012 [citado 24 de junio de 2020];3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3371599/>.