



Salud reproductiva en tiempos de la COVID-19

Reproductive health in times of COVID-19

Annier Jesús Fajardo Quesada^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2071-3716>

María de los Ángeles Licea González² <https://orcid.org/0000-0002-8283-4230>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Facultad de Ciencias Médicas Celia Sánchez Manduley. Manzanillo, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Efraín Benítez Popa”. Bayamo, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: annierfq01@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La salud reproductiva se considera un estado general de bienestar físico, mental y social y no la mera ausencia de enfermedades o dolencias en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo, sus funciones y procesos; la COVID-19 tiene la posibilidad de afectarla significativamente.

Objetivo: Buscar y describir cómo la COVID-19 puede afectar la salud reproductiva.

Desarrollo: El SARS-CoV-2, virus de la COVID-19, es capaz de infectar células que expresen en su membrana citoplasmática la encima convertidora de la angiotensina 2; diversos tejidos del aparato reproductor masculino y femenino presentan esta enzima, por lo que son susceptibles a la infección, un hecho que no está demostrado en todos estos tejidos. La conducta sexual se ha alterado por factores psicológicos y otros relacionados con el aislamiento prolongado. La enfermedad también ha tenido un impacto social negativo, por dificultar el acceso a las instituciones de salud comunitaria.

Conclusiones: La COVID-19 es capaz de dañar los órganos reproductores de diferentes maneras, aunque algunas son inciertas todavía. Afecta psicológicamente a las personas y a los servicios de atención a la



salud sexual, reproductiva y como consecuencias graves, abortos, disminución de la fecundidad, muertes relacionadas con el embarazo, entre otras.

Palabras clave: salud reproductiva; reproducción; infecciones por coronavirus; servicios de salud comunitaria.

ABSTRACT

Introduction: Reproductive health is considered a general state of physical, mental and social well-being, and not the mere absence of diseases or ailments in all aspects related to the reproductive system, its functions and processes; COVID-19 has the potential to significantly affect them.

Objective: Search and describe how COVID-19 can affect reproductive health.

Development: SARS-CoV-2, the COVID-19 virus, is capable of infecting cells that express the angiotensin-converting enzyme 2 in their cytoplasmic membrane; various tissues of the male and female reproductive system have this enzyme and are therefore susceptible to infection, a fact that has not been demonstrated in all these tissues. Sexual behavior has been altered by psychological and other factors related to prolonged isolation. The disease has also had a negative social impact, making it difficult to access community health institutions.

Conclusions: COVID-19 is capable of damaging the reproductive organs in different ways, although some are still uncertain. Psychologically affects people, and also sexual and reproductive health care services, and this has serious consequences such as abortions, decreased fertility, pregnancy-related deaths, among others.

Keywords: reproductive health; reproduction; coronavirus infections; community health services.

Recibido: 11/11/2021

Aprobado: 30/05/2022

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



INTRODUCCIÓN

La salud reproductiva (SR) se considera un estado general de bienestar físico, mental y social, y no la mera ausencia de enfermedades o dolencias en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo, sus funciones y procesos. Implica el derecho del hombre y la mujer a informarse sobre la planificación familiar, así como a otros métodos para la regulación de la fecundidad que no estén legalmente prohibidos, y el acceso a métodos seguros, eficaces, asequibles y aceptables; el derecho a recibir servicios adecuados de atención de la salud que permitan los embarazos y los partos sin riesgos y brinden a las parejas las máximas posibilidades de tener hijos sanos.⁽¹⁾ Resulta importante para tomar decisiones sobre sus vidas, lo cual incluye el deseo de tener hijos y el momento para ello. No se trata solo del bienestar físico, sino también el derecho a relaciones saludables y respetuosas, servicios de salud que sean inclusivos, seguros y apropiados, acercamiento a información precisa, métodos anticonceptivos efectivos y asequibles, así como acceso a servicios oportunos y apoyo en relación con el embarazo no planificado.⁽¹⁾

Las crisis humanitarias pasadas han demostrado que el acceso reducido a los servicios de planificación familiar, atención prenatal, violencia de género y atención de salud mental aumenta las tasas y secuelas de embarazos no deseados, abortos extrahospitalarios, infecciones de transmisión sexual, complicaciones del embarazo, aborto espontáneo, trastorno por estrés postraumático, depresión, suicidio, violencia doméstica y mortalidad materna e infantil.⁽²⁾

Los últimos años han sido testigos de una de las crisis globales más devastadoras de las últimas décadas a causa de la COVID-19. El SARS-CoV-2 pertenece al género Betacoronavirus, caracterizados por ocasionar cuadros de neumonía grave, al igual que otros pertenecientes a la familia de coronavirus, como el SARS-CoV-1 y MERS-CoV, responsables de síndromes respiratorios agudos graves, que además involucran diversos órganos y sistemas. Desencadenan una tormenta de citoquinas, lo cual genera alta morbilidad y mortalidad en la población, en especial cuando coincide con enfermedades preexistentes.⁽³⁾ El brote de la COVID-19 se declaró por primera vez en China en diciembre de 2019, y la Organización Mundial de la Salud declaró la pandemia el 11 de marzo de 2020. Se ha observado un número creciente de casos confirmados en todos los continentes.⁽⁴⁾



La COVID-19 es una enfermedad multisistémica; a ello se suman los daños psicológicos y a los servicios de atención de la SR, lo cual agrava la situación. La acción del virus sobre los órganos reproductivos aún presenta polémicas y discordancias, sin embargo hay consenso en cuanto a las afectaciones, no muy conocidas. Hay pocos informes sobre los efectos de la COVID-19 en la salud sexual y reproductiva. Los jóvenes sexualmente activos enfrentan cada vez más desafíos de salud a nivel mundial y varios aspectos de su salud sexual y reproductiva pueden verse afectados por la COVID-19.⁽⁵⁾

Se realizó una revisión bibliográfica con el uso del Google Académico y en las bases de datos PubMed, SciELO, ScienceDirect y Redalyc. Se seleccionaron las publicaciones más recientes a través de un filtro temporal aplicado a los resultados de la búsqueda sobre sus años de publicación (desde el año 2019).

Se buscó información usando los siguientes términos: salud reproductiva, COVID-19, daño de la COVID-19 a los órganos reproductivos, servicios de atención a la salud reproductiva, sistema reproductor masculino, sistema reproductor femenino, fertilidad y sus respectivas traducciones al inglés. Se utilizaron como operadores lógicos AND y OR para hacer combinación de dichos términos: “salud reproductiva” AND “COVID-19”, “servicios de atención a la salud reproductiva” AND “COVID-19”, “sistema reproductor masculino” AND “COVID-19”, “sistema reproductor femenino” AND “COVID-19” y “fertilidad” OR “servicios de atención a la salud reproductiva”. Se excluyeron artículos de investigaciones realizadas en animales.

El objetivo de esta revisión es buscar y describir cómo la COVID-19 puede afectar la salud reproductiva.

DESARROLLO

El mecanismo inicial de la infección por el SARS-CoV-2 se basa en la unión entre los receptores de glicoproteína de pico viral y el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) en la superficie de las células huésped. La finalización de la entrada viral en las células huésped requiere cambios conformacionales adicionales de la proteína de pico viral, mediada por enzimas proteolíticas de la célula huésped, principalmente serina proteasa transmembrana 2 (TMPRSS2).^(6,7)



Efectos de la COVID-19 en el sistema reproductor masculino

El análisis de diferentes conjuntos de datos de secuencias de ARN del testículo humano revela que la ECA2 se expresa altamente en espermatogonias, células de Leydig y Sertoli, lo cual da la posibilidad de que se produzca daño testicular después de la infección. Este daño testicular podría, por lo tanto, inducir un estado de hipogonadismo como lo demuestra la disminución de la relación testosterona (T) / hormona luteinizante (LH) en pacientes con la COVID-19, lo que sugiere un deterioro de la esteroidogénesis resultante de una disfunción testicular subclínica.^(8,9,10,11)

El tracto reproductor masculino y el testículo pueden verse afectados después de algunas infecciones virales sistémicas. La barrera hematotesticular normalmente protege a las células germinales de los patógenos que puedan circular en la sangre. Sin embargo, ciertos virus pueden atravesar la barrera, ingresar a las células del tracto reproductor masculino y provocar una respuesta inmune dentro del testículo. La evidencia sobre la siembra viral y la entrada viral en las células del tracto reproductor masculino después de la infección por SARS-CoV-2 no se conoce bien. Algunos autores reportan enfermedad testicular después de la autopsia realizada a hombres que murieron por complicaciones de la COVID-19; encontraron destrucción generalizada de las células germinales y los espermatozoides, en un contexto de infiltrado inflamatorio complejo. Aunque no se pudo aislar una firma genómica del propio SARS-CoV-2, postulan que el SARS-CoV-2 causa orquitis y deterioro reproductivo.⁽¹²⁾

Pan y otros⁽¹³⁾ abordan las posibles manifestaciones testiculares de la COVID-19. Entre los 34 hombres estudiados, no se identificó ningún SARS-CoV-2 detectable en el semen mediante la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa. Esto es tranquilizador con respecto a la posible transmisión viral o la falta de ella. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los hombres estudiados a menudo se alejaron varias semanas de las infecciones agudas y muchos habían tenido solo síntomas leves, por lo que es concebible que puntos de tiempo anteriores o cargas virales más altas puedan llevar a resultados diferentes.

Afectaciones en la erección del pene

La evidencia sólida acumulada en las últimas décadas respalda la noción de que la función eréctil es un excelente marcador sustituto de la salud sistémica en general y del rendimiento vascular en particular, y sus alteraciones comparten factores de riesgo con las enfermedades cardiovasculares. Esto se describe



mediante la ecuación $ED = ED$ (disfunción endotelial es igual a la disfunción eréctil y viceversa). La integridad vascular es necesaria para la función eréctil, y es probable que el daño vascular asociado con la COVID-19 afecte el frágil lecho vascular del pene, lo que resultará en una función eréctil deteriorada.^(8,14)

Un metaanálisis realizado por *Hsieh TC* y otros⁽¹⁵⁾ que abarcó 693 publicaciones, permitió llegar a la conclusión de que la COVID-19 tiene un impacto excepcionalmente dañino en la salud y la función eréctil de los hombres a través de mecanismos biológicos, de salud mental y de acceso a la atención médica. Esto demuestra que la disfunción eréctil por la COVID-19 no solo es causada por los daños endoteliales sino por varios factores que inciden sobre la respuesta al estímulo sexual.

Hormonas sexuales masculinas durante la infección por el SARS-CoV-2

Un estudio evaluó la influencia de la infección por SARS-CoV-2 en la función gonadal masculina, mediante una comparación de los resultados hormonales en 81 hombres en edad reproductiva (20-54 años) con la COVID-19, comparados con 100 hombres sanos de la misma edad. Los resultados mostraron un incremento significativo de la LH en suero, pero la ratio T/LH y la ratio FSH/LH se redujeron drásticamente en los hombres con la enfermedad. Estos resultados son congruentes con un hipogonadismo subclínico. El análisis de regresión multivariable mostró que los niveles de proteína C reactiva se asocia significativamente con la relación T/LH en suero en los pacientes con la COVID-19. Sin embargo, el estudio presenta algunas limitaciones, por ejemplo, no se realizó ningún análisis de los parámetros seminales ni se determinó la presencia del virus en el semen, que serían pruebas más directas de una posible afectación testicular por el SARS-CoV-2. Sólo 11 casos se incluyeron para el análisis estadístico, lo que disminuye el poder estadístico del análisis. Además, el eje hipotálamo-hipófiso-gonadal podría afectarse por la misma condición de la enfermedad, el estrés o la terapia con corticoides que recibieron algunos pacientes.^(16,17)

Infección del sistema reproductor femenino por el SARS-CoV-2

A lo largo del tracto genital femenino, se ha confirmado la expresión tanto de ECA2 como de TMPRSS2, incluidos los ovarios (estroma y diferentes células germinales), útero, vagina y placenta, con diferentes niveles de expresión y funciones específicas. La coexpresión de ECA2 y TMPRSS2 tiende a aumentar en los óvulos con el progreso de la foliculogénesis, ya que se informa que los óvulos, en los folículos



primordiales, poseen una coexpresión mínima, mientras que el 62 % de los de los folículos atrésicos poseen una expresión detectable tanto de ECA2 como de TMRSS2. En la placenta, se ha identificado ECA2 en microvellosidades placentarias, citotrofoblastos, sincitiotrofoblastos y endotelio, así como en capas vasculares de músculo liso.⁽⁶⁾

También se expresa en el estroma materno (trofoblasto y células deciduales) así como en el cordón umbilical (endotelio venoso y músculo liso). Se informa que la expresión de ECA2 en la placenta es mayor que en el pulmón, lo cual sugiere que la placenta podría ser un órgano a través del cual ocurre la infección. Se podría esperar lo mismo para todos los órganos reproductivos que expresan el ECA2, lo cual conduce a muchas disfunciones reproductivas e infertilidad reproductiva.⁽⁶⁾

Afectaciones del ciclo sexual femenino

Se sabe que los períodos de estrés y angustia psicológica pueden afectar la salud menstrual de la mujer. Los factores de estrés pueden activar el eje hipotalámico-pituitario-gonadal y pueden alterar la cascada neuromoduladora que regula la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH). Esto puede resultar en amenorrea hipotalámica funcional y anovulación crónica que no se debe a una causa orgánica subyacente. La angustia psicológica no solo se asocia con trastornos del ciclo sexual, sino también con el empeoramiento de los síntomas asociados con la menstruación y la salud psicosexual. Se ha demostrado que la dismenorrea se asocia con altos niveles de estrés, inestabilidad emocional y depresión. Los síntomas premenstruales y la menorragia también se asocian con angustia psicológica. El estrés percibido más alto también se asocia con una libido más baja en las mujeres.⁽¹⁸⁾

Un estudio realizado por *Phelan N* y otros⁽¹⁸⁾ en 1031 mujeres en edad reproductiva, arrojó que el 46 % (n= 441) de quienes tuvieron períodos, informaron un cambio general en su ciclo menstrual durante la pandemia por la COVID-19. El 53 % (n= 483) informó empeoramiento de los síntomas premenstruales y el 17 % (n= 158) había perdido períodos durante la pandemia. El 9 % (n= 72) informó nuevos períodos perdidos, de los cuales el 7 % (n= 56) fueron "ocasionales" y el 2 % (n= 16) fueron "frecuentes". La mediana del número de períodos perdidos fue de 2 (1-3). El 45 % (n= 467) informó una disminución en su libido y el 13 % (n= 131) un aumento; 447 (47 %) reportaron períodos abundantes, 27 (5 %) más que antes de la pandemia; el 49 % (n= 469) refirió períodos dolorosos y el 7 % (n= 53) más que antes de la pandemia. El 30 % (n= 173) informó de nuevos períodos dolorosos y el 12 % (n= 49) informó que los



períodos previamente dolorosos mejoraron durante la pandemia. Independientemente si una parte refiera retraso o adelanto, o más o menos dolor, un número considerable de ellas plantea haber tenido alteraciones del ciclo menstrual de alguna manera.

A resultados similares llegó el estudio realizado por *Li K* y otros,⁽¹⁹⁾ que analiza los cambios menstruales de las pacientes. Encuentra que hay varios grados de menstruación transitoria, que se manifestaron principalmente como prolongados ciclos y volumen disminuido. Unas pocas pacientes también muestran acortamiento del ciclo menstrual y aumento de volumen, que rara vez se observan en el grupo de control.

Infección al producto de la concepción

Se desconoce si es posible la transmisión perinatal (incluida la transmisión a través de la lactancia materna). Revisiones en embarazadas con la COVID-19 no evidencian infección intrauterina. Sin embargo, no se puede descartar la transmisión vertical. Si bien el análisis placentario fue limitado, no se demostró compromiso de las vellosidades coriónicas ni vasos sanguíneos fetales, hallazgo histopatológico típico en infecciones por diseminación hematógena a través de la placenta. También se realizaron pruebas de ácidos nucleicos a especímenes placentarios y del cordón umbilical, las cuales fueron negativas, así como en la leche materna.⁽²⁰⁾

Los bebés que nacen de madres con la COVID-19 pueden adquirir la infección después del parto, por lo que es mejor separar al recién nacido de las madres infectadas o sospechosas en una unidad de atención neonatal y posponer la lactancia materna hasta que se elimine la posibilidad de infección o la infección se cure.⁽²¹⁾

Salud de la madre

Las infecciones respiratorias durante el embarazo están asociadas con una mayor morbilidad infecciosa y altas tasas de mortalidad materna. Actualmente no está claro si las mujeres embarazadas tendrán una enfermedad más grave como resultado de la infección por el SARS-CoV-2. Algunos estudios⁽²²⁾ sugieren que las embarazadas con la COVID-19 no tienen mayor riesgo de desarrollar neumonía crítica en comparación con las no embarazadas. Por otro lado, datos recientes de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) que analizan 8207 embarazadas con la COVID-19 confirmada, sugieren que pueden tener mayor riesgo de enfermedad grave, en comparación con las no embarazadas.⁽²²⁾ El *Morbidity and Mortality Weekly Report* de los CDC, informa que la infección por



SARS-CoV-2 en el embarazo se asocia con un aumento de las hospitalizaciones, admisiones en la unidad de cuidados intensivos y ventilación mecánica, pero no la muerte.⁽²³⁾

Actividad sexual durante la cuarentena

En un estudio realizado por *Li G* y otros⁽⁵⁾, de los 967 participantes incluidos en el análisis, el 22 % (n = 212) informó una disminución en el deseo sexual, el 41 % (n = 396) experimentó una disminución en la frecuencia de las relaciones sexuales, y el 10 % (n = 94) refirió una disminución en las conductas sexuales de riesgo. El 31 % (n = 298) informó deterioro de la relación de pareja durante la pandemia. Con respecto a la frecuencia de la masturbación, el 30 % (n = 291) de los participantes informó un aumento en la masturbación durante la pandemia, mientras que el 23 % (n = 227) informó un aumento en el uso de pornografía. La proporción de uso de condones no cambió debido a la COVID-19; sin embargo, el 8,9 % (n = 86) de los participantes habían experimentado una escasez de anticonceptivos.⁽⁵⁾

Un estudio similar realizado por *Jacob L* y otros⁽²⁴⁾ en el cual se estudiaron 868 personas en edad reproductiva, encuentra que la prevalencia de la actividad sexual aumenta significativamente, del 33,5 % en las personas que se aislaron por sí mismas durante 0 a 5 días, al 47,0 % en las que se aislaron por sí mismas durante 11 días o más. El 60,1 % de la muestra estudiada informó no ser sexualmente activa durante el autoaislamiento/ distanciamiento social. Curiosamente, el artículo también encuentra que el número de días en autoaislamiento / distanciamiento social se asocia con la actividad sexual.

Esto pudiera explicarse por el hecho de que cada día de autoaislamiento / distanciamiento social, aumenta las posibilidades de participar en la actividad sexual, si son sexualmente activos o si la actividad sexual potencialmente se utiliza como un medio para aliviar el estrés y la ansiedad, o superar el aburrimiento. Este estudio entra en contradicción con el realizado por *Schiavi MC* y otros,⁽²⁵⁾ que encuentra disminución significativa de la media de relaciones sexuales por mes. También disminuyen variables como el deseo, satisfacción, orgasmo y otras relacionadas con el acto sexual placentero. Las contradicciones podrían deberse a que en el primero⁽²⁴⁾ se analizaron personas con pareja fija en su mayoría, por lo que realizar relaciones sexuales es más accesible; en el caso de no tener pareja estable, se limita sobre todo por la condición de aislamiento.

Un estudio realizado por *Lehmiller JJ* y otros⁽²⁶⁾ arroja que los cambios en la calidad de la vida sexual no estaban relacionados con la edad, estatus socioeconómico ni sexo. Independientemente de la identidad



de género, más del 40 % indica que su vida sexual disminuyó. Se observan caídas estadísticamente significativas en el comportamiento sexual en pareja y en solitario en todos los géneros; la única excepción fue que los participantes no binarios fueron el único grupo en el que las tasas de masturbación en solitario no disminuyeron.

Servicios de atención a la salud sexual y reproductiva

El acceso a la información sobre planificación familiar, fundamentalmente por los servicios de salud comunitaria, es fundamental para las mujeres y los hombres jóvenes en particular. Sin embargo, las normas sociales sobre el sexo y los recursos limitados pueden impedir que esta información vital llegue a estos grupos, lo cual aumenta el riesgo de embarazos no deseados, infecciones de transmisión sexual y transmisión del VIH. Las consecuencias de una necesidad insatisfecha de anticoncepción, pueden ser desastrosas para las mujeres; causan una alta mortalidad materna y abortos inseguros. Los resultados de la SR pueden empeorar debido a la violencia de género, puede aumentar el riesgo de enfermedades crónicas, discapacidad, transmisión del VIH, complicaciones del embarazo e incluso la muerte. Estos impactos del bajo acceso a la SR demuestran claramente la importancia crítica de los servicios de SR, particularmente en los entornos humanitarios y de desarrollo.⁽²⁷⁾

La pandemia por la COVID-19 ha alterado rápida y dramáticamente el panorama de la programación para la atención de la salud sexual y reproductiva. Un número creciente de informes de organizaciones de prestación de servicios de primera línea, indican que el suministro y la provisión de anticoncepción, aborto, atención postaborto y servicios de salud sexual más amplios, se ven muy afectados por la COVID-19.⁽²⁸⁾

Las órdenes ejecutivas generalizadas de “quedarse en casa”, la reducción de las opciones de transporte público y la reasignación de proveedores que generalmente brindan atención en lugares frecuentados por jóvenes, solo limitan aún más el acceso.⁽²⁹⁾

Como consecuencia de la crisis global provocada por la COVID-19, el Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA) predice que podría haber hasta 7 millones de embarazos no deseados en todo el mundo, con miles de muertes potenciales por abortos inseguros y partos complicados, debido al acceso inadecuado a la atención de emergencia. De manera similar, Marie Stopes International (MSI), que trabaja en 37 países, predijo que el cierre de sus servicios provocaría que 9,5 millones de mujeres y niñas



vulnerables pierdan el acceso a servicios de anticoncepción y aborto seguro en 2020. Esa interrupción podría resultar en hasta 27 millones de abortos inseguros y 11 000 muertes relacionadas con el embarazo. Los cierres en Nepal e India, obligaron a cerrar las clínicas operadas por MSI, el mayor proveedor de servicios de planificación familiar en India, fuera del sector público.⁽³⁰⁾

Es un hecho que la COVID-19 afecta a varios sistemas de órganos y su incidencia negativa en la psicología y los procesos sociales lo cual deteriora la salud reproductiva de la comunidad. La conducta sexual también se ha visto modificada sobre todo en aislamientos prolongados. Como consecuencia ocurren abortos, disminución de la fecundidad, muertes relacionadas con el embarazo, entre otros. Las alteraciones del SARS-CoV-2 sobre el sistema reproductivo continúan siendo solo teorías basadas en la expresión de la ECA2.

Estudios futuros deberían encaminarse a probar dichas teorías para evaluar cuán ciertas son, así como métodos para atenuar los daños psicológicos, sociales y trazar estrategias para no interrumpir los servicios de atención a la SR.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. André R, León C, Marlene D, Sánchez E. Repercusión de factores socioculturales en la salud reproductiva de las mujeres de la Universidad de Guayaquil. *Medisan*. 2020 [acceso: 19/09/2021]; 24(1):101–16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192020000100101&script=sci_arttext&tlng=en
2. Rojo MAE, Fernández Pascual E, Martínez-Salamanca JI. Impacto de la pandemia COVID-19 en andrología. Recomendaciones en la práctica clínica diaria. *Rev Int Androl*. 2020 [acceso: 19/09/2021]; 18(3):124. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7274583/>
3. Losada Venegas PX, Vallejo Chaves SH, Portilla Álvarez FE, Romero Andrade AF, Cuenca Arias MC, Urbano Arcos JF. Infección materno-fetal por SARS-CoV-2. *Rev Latinoam Infectología Pediátrica*. 2021 [acceso: 19/09/2021]; 34(2):100–5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100549>
4. Tang K, Gaoshan J, Ahonsi B, Ali M, Bonet M, Broutet N, et al. Sexual and reproductive health

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



(SRH): a key issue in the emergency response to the coronavirus disease (COVID- 19) outbreak.

Reprod Heal. 2020 [acceso: 23/09/2021];17(1):1–3. Disponible en: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12978-020-0900-9>

5. Li G, Tang D, Song B, Wang C, Qunshan S, Xu C, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on partner relationships and sexual and reproductive health: Cross-sectional, online survey study. J Med Internet Res. 2020 [acceso: 30/09/2021]; 22(8):e20961. Disponible en:

<https://www.jmir.org/2020/8/e20961>

6. Hashem NM, Abdelnour SA, Alhimaidi AR, Swelum AA. Potential impacts of COVID-19 on reproductive health: Scientific findings and social dimension. Saudi J Biol Sci. 2021 [acceso: 19/09/2021];28(3):1702. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc7831751/>

7. Despaigne DAN, Visbal LA. COVID-19 ¿ Necesidad de incluir la menopausia en la evolución de la enfermedad? An la Acad Ciencias Cuba. 2021 [acceso: 20/09/2021]; 11(1):1–10. Disponible en:

<http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/905%0A>

8. Sansone A, Mollaioli D, Ciocca G, Limoncin E, Colonnello E, Vena W, et al. Addressing male sexual and reproductive health in the wake of COVID-19 outbreak. J Endocrinol Invest. 2020 [acceso: 23/09/2021]; 44(2):223–31. Disponible en:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s40618-020-01350-1>

9. Fan C, Li K, Ding Y, Lu W, Wang J. ACE2 Expression in Kidney and Testis May Cause Kidney and Testis Damage After 2019-nCoV Infection. Front Med. 2020 [acceso: 23/09/2021]; 1–16. Disponible en:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2020.563893/full>

10. Liu X, Chen Y, Tang W, Zhang L, Chen W, Yan Z, et al. Single-cell transcriptome analysis of the novel coronavirus (SARS-CoV-2) associated gene ACE2 expression in normal and non-obstructive azoospermia (NOA) human male testes. Sci China Life Sci. 2020 [acceso: 23/09/2021]; 63(7):1006–15. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32361911/>

11. Wang Z, Xu X. scRNA-seq Profiling of Human Testes Reveals the Presence of the ACE2 Receptor, A Target for SARS-CoV-2 Infection in Spermatogonia, Leydig and Sertoli Cells. Cells. 2020 [acceso: 23/09/2021]; 9(4):920. Disponible en:

<https://www.mdpi.com/2073-4409/9/4/920/htm>

12. Figueredo IC. COVID-19 y fertilidad masculina. Rev Cuba Investig Biomédicas. 2021 [acceso:

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



24/09/2021]; 40:e1090. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000200017

13. 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*. 2020 [acceso: 24/09/2021];113(6):1135. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0015028220303848>

14. Kresch E, Achua J, Saltzman R, Khodamoradi K, Arora H, Ibrahim E, et al. COVID-19 Endothelial Dysfunction Can Cause Erectile Dysfunction: Histopathological, Immunohistochemical, and Ultrastructural Study of the Human Penis. *World J Mens Health*. 2021 [acceso: 27/09/2021]; 39(3):466–9. Disponible en: <https://doi.org/10.5534/wjmh.210055>

15. Hsieh TC, Edwards NC, Bhattacharyya SK, Nitschelm KD, Burnett AL. The Epidemic of COVID-19-Related Erectile Dysfunction: A Scoping Review and Health Care Perspective. *Sex Med Rev*. 2021 [acceso: 27/09/2021]; 10(2): 286-310. Disponible en:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2050052121000779>

16. José FG, González JGÁ, Molina JMC, Arnau LB, Iribarren IM, Jabaloyas JMM, et al. SARS-CoV-2 infection: implications for sexual and reproductive health. A position statement of the Asociación Española de Andrología, Medicina Sexual y Reproductiva (ASESA). *Rev Int Androl*. 2020 [acceso: 27/09/2021];18(3):117–23. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/controlecancer/resource/pt/mdl-32660697?src=similardocs>

17. Rastrelli G, Stasi V Di, Inglese F, Beccaria M, Garuti M, Costanzo D Di, et al. Low testosterone levels predict clinical adverse outcomes in SARS-CoV-2 pneumonia patients. *Andrology*. 2021 [acceso: 29/09/2021]; 9(1):88–98. Disponible en:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/andr.12821>

18. Phelan N, Behan LA, Owens L. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Women’s Reproductive Health. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 [acceso: 30/09/2021];12:642755. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc8030584/>

19. Li K, Chen G, Hou H, Liao Q, Chen J, Bai H, et al. Analysis of sex hormones and menstruation in COVID-19 women of child-bearing age. *Reprod Biomed Online*. 2021 [acceso: 30/09/2021];

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>



- 42(1):260–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472648320305253>
20. Gómez Tabares G, Barraza Gerardino M. COVID-19 y salud reproductiva. *Rev Colomb Endocrinol Diabetes Metab.* 2020 [acceso: 19/09/2021]; 7(2S):89–93. Disponible en: <http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/591/777>
21. Abdelbadee AY, Abbas AM. Impact of COVID-19 on reproductive health and maternity services in low resource countries. *Eur J Contracept Reprod Heal Care.* 2020 [acceso: 27/09/2021]; 25(5):402–4. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13625187.2020.1768527>
22. Hanna N, Hanna M, Sharma S. Is pregnancy an immunological contributor to severe or controlled COVID-19 disease? *Am J Reprod Immunol.* 2020 [acceso: 23/09/2021];84(5):e13317. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aji.13317>
23. Gotluru C, Roach A, Cherry SH, Runowicz CD. Sex, Hormones, Immune Functions, and Susceptibility to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)–Related Morbidity. *Obstet Gynecol.* 2021 [acceso: 30/09/2021]; 137(3):423. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc7884090/>
24. Jacob L, Smith L, Butler L, Barnett Y, Grabovac I, McDermott D, et al. Challenges in the Practice of Sexual Medicine in the Time of COVID-19 in the United Kingdom. *J Sex Med.* 2020 [acceso: 20/09/2021]; 17(7):1229–36. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743609520306081>
25. Schiavi MC, Spina V, Zullo MA, Colagiovanni V, Luffarelli P, Rago R, et al. Love in the Time of COVID-19: Sexual Function and Quality of Life Analysis During the Social Distancing Measures in a Group of Italian Reproductive-Age Women. *J Sex Med.* 2020 [acceso: 27/09/2021]; 17(8):1407–13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743609520307098>
26. Lehmiller JJ, Garcia JR, Gesselman AN, Mark KP. Less Sex, but More Sexual Diversity: Changes in Sexual Behavior during the COVID-19 Coronavirus Pandemic. *Leisure Sciences.* 2021 [acceso: 30/09/2021]; 43(1-2): 295–304. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01490400.2020.1774016>
27. Lokot M, Avakyan Y. Intersectionality as a lens to the COVID-19 pandemic: implications for sexual and reproductive health in development and humanitarian contexts. *Sex Reprod Heal Matters.*



2020 [acceso: 23/09/2021]; 28(1): 1764748. Disponible en:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/26410397.2020.1764748>

28. Church K, Gassner J, Elliott M. Reproductive health under COVID-19 – challenges of responding in a global crisis. Sex Reprod Heal Matters. 2020 [acceso: 23/09/2021]; 28(1):1–3. Disponible en:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/26410397.2020.1773163>

29. Mmeje OO, Coleman JS, Chang T. Unintended Consequences of the COVID-19 Pandemic on the Sexual and Reproductive Health of Youth. J Adolesc Heal. 2020 [acceso: 24/09/2021]; 7(3):326–7.

Disponible en: <http://www.jahonline.org/article/S1054139X20303323/fulltext>

30. Cousins S. COVID-19 has “devastating” effect on women and girls. Lancet. 2020 [acceso: 24/09/2021]; 396(10247):301–2. Disponible en:

<http://www.thelancet.com/article/S0140673620316792/fulltext>

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existió ningún conflicto de interés.

Este trabajo fue expuesto en la I Jornada Virtual de Medicina Familiar en Ciego de Ávila y está disponible en: <https://mefavila.sld.cu/index.php/mefavila/2021/paper/viewFile/273/114>