



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,
Volumen 8, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2

FRECUENCIA Y SEVERIDAD DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN HOMBRES HOSPITALIZADOS POR COVID-19 EN COLOMBIA

**FREQUENCY AND SEVERITY OF ERECTILE
DYSFUNCTION IN MEN HOSPITALIZED FOR
COVID-19 IN COLOMBIA**

Juan Manuel Martínez Preciado

Institution: Elexial Research, Colombia

Linda Atencio Ibarra

Institution: Clínica Centro, Colombia

Carolina Sandoval Salinas

Institution: Elexial Research, Colombia

Hector Corredor Ayala

Institution: Elexial Research, Colombia

Brayan Hernandez

Institution: Clínica Centro, Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i2.11020

Frecuencia y Severidad de la Disfunción Eréctil en Hombres Hospitalizados por Covid-19 en Colombia

Juan Manuel Martínez Preciado¹jmmartinez@bostonmedical.com.co
<https://orcid.org/0000-0002-3479-7949>
Elexial Research
Bogotá, Colombia**Linda Atencio Ibarra**lindatencio@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9440-2910>
Clínica Centro
Barranquilla, Colombia**Carolina Sandoval Salinas**csandoval@bostonmedical.com.co
<https://orcid.org/0000-0003-0228-3166>
Elexial Research
Bogotá, Colombia**Hector Corredor Ayala**Hcorredor@bostonmedical.com.co
<https://orcid.org/0000-0003-0463-7909>
Elexial Research
Bogotá, Colombia**Brayan Hernandez**laparotomia2308@gmail.com
Clínica Centro
Barranquilla, Colombia

RESUMEN

Introducción. La disfunción endotelial causada por el coronavirus COVID-19 y la ansiedad resultante de esta enfermedad pueden afectar la función eréctil en hombres que han tenido COVID-19. Esto podría ser peor en casos graves que requieren hospitalización en unidades de cuidados intermedios o intensivos. Objetivo: Estimar la frecuencia de disfunción eréctil en hombres hospitalizados por COVID-19 en una clínica de alta complejidad en Colombia. Métodos: Realizamos un estudio observacional transversal. Se realizaron encuestas telefónicas a hombres mayores de 18 años que estuvieron hospitalizados por COVID-19. Se aplicaron cuestionarios de la Función Eréctil del Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF-EF) y del Puntaje de Dureza de la Erección (EHS), y se evaluaron variables sociodemográficas y clínicas. La frecuencia y severidad de la disfunción se estimaron en función de los puntajes del cuestionario IIEF-EF. Resultado: Proporción de pacientes con un puntaje IIEF-EF menor a 26. Resultados: Participaron en el estudio 57 pacientes, con 12 hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos y 45 en una unidad de baja complejidad. La frecuencia estimada de disfunción eréctil fue del 31.6%. El porcentaje más alto de casos de disfunción se observó en el grupo de hospitalización de baja complejidad. El porcentaje de complicaciones después de COVID-19 fue del 75% en cuidados intensivos y del 73% en baja complejidad, de los cuales el 10% reportó depresión y ansiedad. Implicaciones Clínicas: La función eréctil puede verse afectada en hombres con COVID-19 debido a causas orgánicas o psicológicas. Conclusiones: La frecuencia de disfunción eréctil en sujetos de este estudio, hospitalizados por COVID-19, es similar a la reportada en poblaciones con diferentes niveles de severidad de esta enfermedad.

Palabras clave: covid-19, SARS-CoV-2, disfunción eréctil, disfunción endotelial

¹ Autor principal

Correspondencia: jmmartinez@bostonmedical.com.co

Frequency and Severity of Erectile Dysfunction in Men Hospitalized for Covid-19 in Colombia

ABSTRACT

Introduction. Endothelial dysfunction caused by the COVID-19 coronavirus and the anxiety resulting from this disease can affect erectile function in men who have had COVID-19. This could be worse in severe cases that require hospitalization in intermediate or intensive care units. **Objective:** Estimate the frequency of erectile dysfunction in men hospitalized for COVID-19 in a high-complexity clinic in Colombia. **Methods:** We carried out a cross-sectional observational study. Telephone surveys were conducted with men over 18 years of age who were hospitalized for COVID-19. Erectile Function questionnaires from the International Index of Erectile Function (IIEF-EF) and the Erection Hardness Score (EHS) were applied, and sociodemographic and clinical variables were evaluated. The frequency and severity of dysfunction were estimated based on the IIEF-EF questionnaire scores. **Result:** Proportion of patients with an IIEF-EF score less than 26. **Results:** 57 patients participated in the study, with 12 hospitalized in an intensive care unit and 45 in a low complexity unit. The estimated frequency of erectile dysfunction was 31.6%. The highest percentage of cases of dysfunction was observed in the low complexity hospitalization group. The percentage of complications after COVID-19 was 75% in intensive care and 73% in low complexity, of which 10% reported depression and anxiety. **Clinical Implications:** Erectile function may be affected in men with COVID-19 due to organic or psychological causes. **Conclusions:** The frequency of erectile dysfunction in subjects of this study, hospitalized for COVID-19, is similar to that reported in populations with different levels of severity of this disease.

Keywords: covid-19, SARS-CoV-2, erectile dysfunction, endothelial dysfunction

*Artículo recibido 10 marzo 2024
Aceptado para publicación: 15 abril 2024*



INTRODUCCION

La COVID-19 ya ampliamente conocida, hace algo más de tres años apenas era identificada ¹. Para Latinoamérica el primer caso se reportó el 27 de febrero del 2020 en Sao Paulo, Brasil. Para Colombia el primer caso se reportó el 13 de marzo de 2020. Al 6 de febrero de 2023 se tienen en este país 6.357.200 casos reportados con 142.544 fallecidos y 6.181.431 de casos recuperados ².

La presencia de comorbilidades como obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedad coronaria, falla cardiaca y enfermedad pulmonar crónica, aumentan el riesgo de presentar casos severos de COVID-19 que requieren de manejo hospitalario ³, estas patologías tienen dentro de sus mecanismos fisiopatológicos una importante disfunción endotelial, la que también se ha propuesto para explicar la presencia de disfunción eréctil (DE), condición que es más frecuente en estos grupos de pacientes⁴.

Se ha sugerido que existe una relación entre COVID-19 y DE, que no solo es explicada por factores físicos sino también por causas psicógenas, como la depresión y la ansiedad ⁵. La COVID-19 y la DE tienen mecanismos fisiopatológicos en común, las patologías que aumentan la probabilidad de tener complicaciones de COVID-19 también incrementan el riesgo de tener disfunción eréctil no sólo por mecanismos de afectación endotelial, sino vasculares, hormonales, pulmonares y psicológicos ⁶.

Para Latinoamérica existen pocos estudios que evalúan la prevalencia de DE en hombres que han presentado COVID-19. Uno de estos es una gran encuesta enviada virtualmente en la que se encontró que el 37,5 % de los participantes tenían disfunción sexual; esta encuesta también incluyó participantes de Colombia ⁷. Hasta donde conocemos, no se tienen estudios realizados en pacientes con mayor severidad de COVID-19 en quienes debido al posible mayor compromiso de disfunción endotelial podría tener una mayor frecuencia de disfunción eréctil. Nuestro objetivo es estimar la frecuencia de disfunción eréctil en hombres con diagnóstico de Covid-19 que recibieron manejo en cuidados intensivos o en hospitalización de baja complejidad durante el año 2021, en una clínica en Barranquilla, Colombia.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio observacional de corte transversal. Se identificó en el registro de pacientes atendidos por COVID-19 en una clínica de la ciudad de Barranquilla-Colombia, a hombres mayores de 18 años, con diagnóstico de COVID-19 confirmado con pruebas diagnósticas de Reverse transcription



polymerase chain reaction (RT-PCR) o prueba de detección de antígeno, que fueron hospitalizados como caso primario o reinfección entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021, en baja complejidad o en la unidad de cuidados intensivos (UCI). se calculó una muestra con una proporción esperada del 28% con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5% en torno al parámetro poblacional, se determinó un tamaño de muestra de 310 sujetos. La estrategia de muestreo consistirá en seleccionar aleatoriamente pacientes de la base de datos de COVID-19 que cumplan con los criterios de inclusión. Se excluyeron pacientes sin datos de correo electrónico o número telefónico, hospitalizados o en UCI al momento de aplicar la encuesta, con datos incompletos de las variables de interés, con alguna condición psiquiátrica o neurológica que dificultará hacer la encuesta, o con alguna condición que impedía aceptar y firmar el consentimiento informado.

Los pacientes fueron contactados por vía telefónica para participar en el estudio por un auxiliar de investigaciones o por uno de los investigadores. A quienes aceptaron participar se les envió el documento de consentimiento informado y se les aplicó una encuesta telefónica que incluyó los cuestionarios Índice Internacional de Función Eréctil – Dominio función eréctil (IIEF-EF) validado al español en Latinoamérica ⁸ y el Erection Hardness Score (EHS) validado al español ⁹; también se confirmaron durante la llamada los datos sociodemográficos, antecedentes de salud, las complicaciones que aparecieron luego de haberse recuperado de COVID y la percepción de la erección después de este evento. El IIEF-EF consta de 6 preguntas, cada una con 5 opciones de respuesta, para un puntaje total de 30 puntos, donde un puntaje menor de 26 indica que el sujeto tiene disfunción eréctil y dependiendo del valor se puede clasificar en leve (22-25 puntos), leve a moderada (17-21 puntos), moderada (11-16 puntos) y severa (1-10 puntos) ⁸. El EHS evalúa la dureza de la erección en una escala de 0 a 4 de la siguiente forma: 0- El pene no se agranda; 1- El pene es más grande pero no está duro; 3- El pene es más grande pero no está duro; 4- El pene está completamente duro y totalmente rígido ⁹.

La percepción de la erección luego de haberse recuperado de COVID-19 se evaluó de forma subjetiva con la pregunta “¿observa deterioro en su erección después de haber tenido COVID?”.

Análisis estadístico

Se hizo el análisis descriptivo de las variables de interés. Se estimaron frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables

cuantitativas. La disfunción eréctil se definió como un puntaje menor de 26 en el cuestionario IIEF-EF. Se estimó la proporción total de DE y por grado de severidad (leve, leve a moderada, moderada y grave). Así mismo se estimó la proporción de DE por grupos de pacientes según el lugar de hospitalización (bajo nivel o UCI). Se hicieron análisis de asociación exploratorios con las variables edad y comorbilidades, usando modelos de regresión logística, para lo que se estableció un valor de significancia <0.05 . Los análisis se hicieron en Stata 15.2.

Consideraciones éticas

Este estudio fue aprobado por el Comité De Ética En Investigación De La Fundación Del Caribe Para La Investigación Biomédica y se realizó cumpliendo los principios para investigación con seres humanos descritos en la Declaración de Helsinki y la normatividad nacional. Todos los pacientes firmaron un consentimiento para participar, previo a su ingreso al estudio.

RESULTADOS

Se encontraron en total 1299 registros de pacientes atendidos por COVID-19 durante el año 2021, de los cuales 212 cumplieron los criterios de selección. De estos pacientes, 131 (61,8%) no pudieron ser contactados, porque no respondían la llamada telefónica o el número telefónico no correspondía al paciente y 24 (11,3%) no estuvieron interesados en participar en el estudio.

Finalmente, se incluyeron 57 sujetos en el estudio. Su promedio de edad fue 51,9 años (SD 16,5), 64,9% (n=37) eran casados o vivían en unión libre, 10,7% (n=6) eran fumadores y 63% (n=36) consumían alcohol ocasionalmente. 45 de los 57 pacientes (78,9%) fueron atendidos en hospitalización de baja complejidad, mientras que 12 (21,1%) requirieron atención en la unidad de cuidado intensivo y 5 de ellos (8,8%) requirieron intubación. En total, 35 (61,4%) sujetos presentaban comorbilidades, 8 de ellos hospitalizados en UCI y los 27 restantes hospitalizados en baja complejidad.

En la tabla 1 se presentan los datos demográficos completos y las características clínicas de los participantes, según el lugar en el cual fueron hospitalizados.



Tabla 1. Datos demográficos y condición del paciente, según la unidad de hospitalización

Características	UCI (n=12) n (%)	Baja complejidad (n=45) n (%)	Total n (%)
Promedio de edad (\pm DE)	53,5 años \pm 12,1	51,6 años \pm 17,5	51,9 años \pm 16,5
Estado civil			
Casados	5(41,7)	14(31,1)	19 (33,3)
Solteros	1(8,3)	15(33,3)	16 (28,1)
Unión libre	5(41,7)	13(28,9)	18 (31,6)
Separados	1(8,3)	2(4,4)	3 (5,3)
Viudo	0(0,0)	1(1,8)	1 (1,8)
Antecedentes patológicos antes de COVID-19			
Ansiedad	0	2(4,4)	2(3,5)
Asma	0	1(2,2)	1(1,8)
Cáncer de Próstata	0	2(4,4)	2(3,5)
Depresión	0	1(2,2)	1(1,8)
Diabetes	3(25,0)	8(17,8)	11(19,0)
Enfermedad Coronaria	0	4(8,9)	4(7,0)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica - EPOC	0	1(2,2)	1(1,8)
Hiperlipidemia	1(2,2)	3(6,7)	3(5,2)
Hiperplasia prostática benigna	0	2(4,4)	2(3,5)
Hipotiroidismo	1(8,3)	0	1 (1,8)
Hipertensión arterial	7(58,3)	17(37,8)	24 (42,0)
Insuficiencia Renal Crónica	1(8,3)	3(6,7)	4 (7,0)
Obesidad	3(25)	1(2,2)	4 (7,0)
Hábitos de consumo			
Consumo tabaco	0(0,0)	6(13,3)	6 (10,7)
Consumo alcohol	9(75)	27(60)	36 (63,0)

UCI: Unidad de cuidados intensivos;

Respecto a la disfunción eréctil, 18 sujetos (31.6%) reportaron un puntaje menor de 26 en el cuestionario IIEF-EF, la mayoría de ellos en grado moderado (7 pacientes, 12,3%); 5 pacientes informaron no tener relaciones sexuales. Al evaluar la frecuencia de disfunción según el lugar de hospitalización, se observó que de los 8 pacientes en UCI solo uno presentó disfunción eréctil, la cual se clasificó como moderada (Tabla 2).



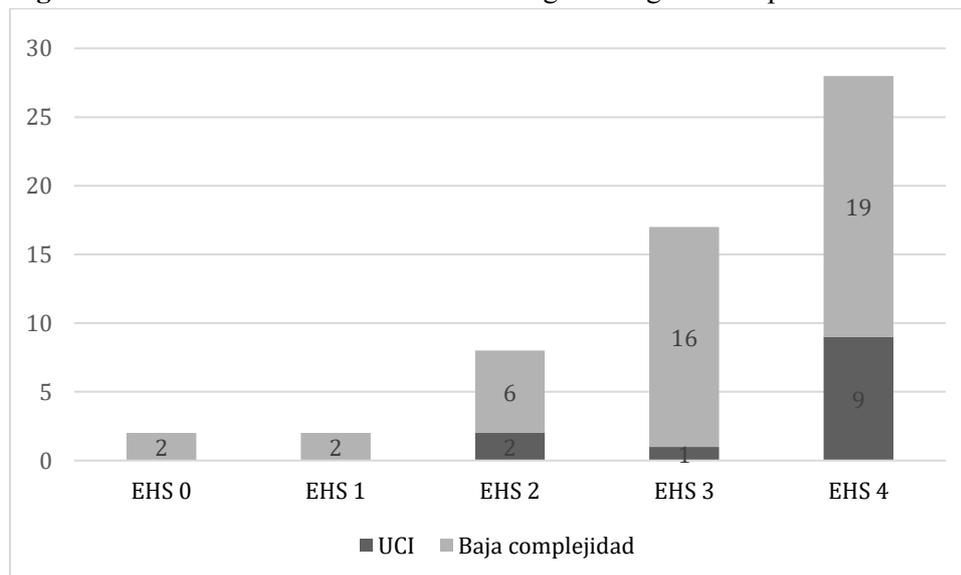
Tabla 2. Porcentajes de severidad de la disfunción eréctil según resultados del cuestionario IIEF15-EF y el lugar de hospitalización

Grados de disfunción eréctil según IIEF-EF	Hospitalización		Total de pacientes n (%)
	UCI n (%)	Baja complejidad n (%)	
No disfunción eréctil	10 (83,3)	24 (53,3)	34 (59,7)
Leve	0	5 (11,1)	5 (8,8)
Leve-moderada	0	3 (6,7)	3 (5,3)
Moderada	1 (8,3)	6 (13,3)	7 (12,3)
Severa	0	3 (6,7)	3 (5,3)
Sin relaciones sexuales	1 (8,3)	4 (8,9)	5 (8,8)
Total de casos de ED	1 (8,3)	17 (37,8)	18 (31,6)

UCI: Unidad de cuidados intensivos; IIFE 15-EF: International Index of Erectile Function; ED: erectile dysfunction

En la evaluación de la dureza del pene con el cuestionario EHS, se observó que 12 pacientes (21%) no tenían una erección suficiente para penetrar a su pareja (puntaje menor de 3), 2 de los cuales fueron atendidos en UCI (Figura 1).

Figura 1. Resultados de cuestionario EHS según el lugar de hospitalización



EHS: Erection Hardness Score
UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

En la evaluación de la función eréctil luego de haberse recuperado de COVID, 19 pacientes (33.9%) afirmaron observar un deterioro de la calidad de su erección, 17 de los cuales recibieron tratamiento en baja complejidad (Tabla 3).

Tabla 3. Cantidad de pacientes que observan deterioro de su erección luego de recuperarse de covid-19

¿Observa deterioro en su erección después de haberse recuperado de COVID-19	Tratamiento recibido		Total
	UCI n(%)	Hospitalización n(%)	
Si observa cambios	2(16,7)	17(38,6)	19(33,9)
No observa cambios	10(83,3)	27(61,4)	37(66,1)

Además de la disfunción eréctil, se revisaron las complicaciones generales que los pacientes presentaron luego de COVID-19, encontrando que 9 pacientes de UCI y 33 hospitalizados en baja complejidad, presentaron algún tipo de complicación, las más comunes son las alteraciones osteomusculares que se presentaron en 42% de los pacientes (n=24), seguido de disnea (28%, n=16) y ansiedad/depresión (10,5%, n=6) (Tabla 4).

Tabla 4. Complicaciones luego de recuperarse de COVID

Tipo de complicación	n (%)
Alteraciones de memoria	1(1,8)
Alteraciones osteomusculares	24(42,0)
Anosmia	3(5,2)
Ansiedad y depresión	6(10,5)
Arritmia cardíaca	4(7,0)
Cefalea	1(1,8)
Coagulopatía-evento trombótico	1(1,8)
Disnea	16 (28,0)
Dolor abdominal crónico	1(1,8)
Enfermedad vascular periférica	1(1,8)
Fibrosis pulmonar	1(1,8)
Hipertensión arterial	1(1,8)
Síntomas del tracto urinario inferior	1(1,8)

DISCUSION

En nuestro estudio encontramos una frecuencia de disfunción eréctil del 31,6%, resultado similar al 30% reportado por Hu B y cols ⁵ y al 37.5% reportado para hombres latinoamericanos por Pérez y cols ⁷. Contrario a lo que esperábamos al inicio del estudio, esta frecuencia es menor a la reportada en estudios poblacionales previos a la pandemia, como el estudio DENSA realizado en Colombia y otros

países suramericanos, donde se encontró una prevalencia de disfunción eréctil del 52,8%¹⁰. Esto podría explicarse por la muestra obtenida, pues debido a la dificultad para contactar a los pacientes hospitalizados en esta institución, es posible que no sea representativa de la población afectada por COVID, ni de la población general. Por otra parte, con los resultados del EHS se observó que la mitad de los pacientes tenían problemas de erección que le impiden penetrar a su pareja o tener una relación sexual satisfactoria.

Llama la atención la diferencia en el rango de edad de los participantes de este estudio comparado con otros estudios en Latinoamérica donde se reportaron edades entre 18 y los 33 años⁷ y estudios en Europa donde el promedio de edad fue de 32.83 ± 11.24 años¹¹. Una explicación de esto es que el envío de los cuestionarios en otros estudios se hizo a través de redes sociales a las cuales muchos hombres jóvenes tienen mayor acceso, adicional se observó en este grupo etario un aumento de las consultas de causa urológica lo que incluía la DE¹².

Los pacientes con comorbilidades como diabetes, hipertensión y obesidad, tienen mayor riesgo de tener COVID severa que posiblemente requiera un tratamiento hospitalario³, la presencia de estas comorbilidades puede explicar mucho de la presencia de la disfunción eréctil⁴, se esperaría entonces que los pacientes en UCI hubieran tenido mayor frecuencia de comorbilidades. En nuestro estudio llama la atención que estas patologías se encontraban en porcentajes similares 66,7% y 60% para los que recibieron manejo en UCI y hospitalización, respectivamente. Partiendo de la misma teoría se esperaba que los pacientes tratados en UCI presentaran mayor frecuencia de DE, pero contrario a esta idea se encontró que en este grupo la mayoría no tenían esta disfunción sexual, mientras que más de la tercera parte de los que recibieron manejo en hospitalización de baja complejidad reportaron esta condición. La edad no explica esta diferencia, pues aunque en el grupo de UCI la media de edad fue ligeramente mayor, no existe una diferencia importante con el otro grupo. Los pacientes en el grupo de hospitalización todos tenían comorbilidades asociadas a la DE^{4, 13-16}, como la enfermedad coronaria, enfermedades pulmonares y patologías prostáticas, las cuales no estaban presentes en el grupo de UCI; otras como la insuficiencia renal y las dislipidemias fueron más frecuentes en el grupo de hospitalización de baja complejidad.



Respecto a las complicaciones luego de haber presentado COVID-19, en nuestro estudio se observó una proporción similar en pacientes hospitalizados en UCI o en baja complejidad (75% y 73%, respectivamente), siendo las más frecuentes las osteomusculares lo cual ha sido reportado previamente en diferentes estudios ^{5,17}. No obstante, este tipo de complicaciones no tienen asociación con la función eréctil. Contrario a esto, la ansiedad y la depresión que se observó en 10,5% de los pacientes del estudio, han sido relacionadas con disfunción eréctil con o sin Covid-19, en especial en hombres menores de 40 años ^{5,14, 5,12}.

Los pacientes incluidos en nuestro análisis son sólo pacientes hospitalizados o en UCI, no se incluyó ningún paciente de manejo ambulatorio o con manejo en su hogar, esto difiere con la mayoría de los estudios publicados donde las muestras fueron tomadas de la población general sin tener en cuenta para los criterios de inclusión el manejo que había recibido, por lo cual se incluyen casos de COVID-19 de distintas severidades ^{7,11,18}. Otro aspecto importante es la fecha de recolección de los datos y el tiempo entre la presentación de COVID-19 y la evaluación de la función eréctil; para nuestros análisis los datos fueron obtenidos durante el año 2022 mientras que en otros estudios los datos fueron recolectados en el transcurso del año 2020 ^{7,11, 18} es decir, durante los picos de COVID-19.

En general, se encuentra que la pandemia afectó la vida sexual de la población tanto de hombres como de mujeres; para el caso de la disfunción eréctil, la exposición a la pandemia de COVID-19 se asocia con alteraciones de la erección y el aumento de la prevalencia de DE ¹⁸, sin embargo, aún es difícil poder establecer cuál es la relación causa efecto pues el diseño de los estudios en su mayor parte han sido de casos y controles ¹⁸.

Una fortaleza de nuestro estudio es que solo se realizó en población con casos más graves de COVID-19 lo que ayuda a comprender si realmente existe una diferencia entre la severidad de COVID-19 y la probabilidad de presentar DE. En cuanto a las debilidades, una de ellas es que por el diseño transversal no es posible establecer una temporalidad entre la presencia de DE y los antecedentes patológicos, así como tampoco con las complicaciones luego de haber tenido COVID-19. Adicionalmente, la encuesta se realizó varios meses después de presentar COVID-19, lo cual puede generar sesgo de recordación. Este mismo aspecto hizo que el porcentaje de contacto no fuera tan alto como se deseaba por lo que el tamaño de la muestra es pequeño y es posible que exista riesgo de selección al no poder contactar a

pacientes que estuvieron hospitalizados en UCI y fallecieron o no están en condiciones para responder la encuesta.

CONCLUSIONES

La frecuencia de disfunción eréctil en pacientes colombianos con casos más severos de COVID-19 es similar a la reportada en población con diferentes grados de severidad de esta enfermedad. La relación causa efecto resulta imposible de evaluar con este tipo de estudio.

Declaración de Conflicto de Intereses y Financiamiento

Declaramos que no existen conflictos de interés asociados con este estudio. Los recursos para llevar a cabo la investigación fueron proporcionados por Elexial Research y la Clínica Centro.

Acknowledgments

To Dr. Maria Isabel Pulgar Emiliani :investigacion@h.clinicacentrosa.co

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization. World Health Organization. Pneumonia of unknown cause – China. *Who*. Published online 2020
<https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unkown-cause-china/es/>
2. Instituto Nacional de Salud de Colombia. Instituto Nacional de Salud. Coronavirus (COVID-19) en Colombia. [https:// www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx](https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx). 2020. *Inst Nac Salud Colomb*. Published online 2021:1.
<https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-casos.aspx>
3. Peña JE, Rascón-Pacheco RA, Ascencio-Montiel IJ et al. Hypertension, Diabetes and Obesity, Major Risk Factors for Death in Patients. *Arch Med Res*. 2021;52((4)):443-449.
4. Guay T. ED 2 : Erectile Dysfunction = Endothelial Dysfunction. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2007;36((2)):453-463. doi:10.1016/j.ecl.2007.03.007
5. Hu B, Ruan Y, Liu K, Wei X, Wu Y, Feng H. A Mid-to-Long Term Comprehensive Evaluation of Psychological Distress and Erectile Function in COVID-19 Recovered Patients. *J Sex Med*. 2021;18(11):1863–1871. doi:10.1016/j.jsxm.2021.08.010



6. Adeyemi DH, Odetayo AF, Hamed MA, et al. Impact of COVID 19 on erectile function. *Aging Male*. 2022;25(1):202-216. doi:10.1080/13685538.2022.2104833
7. Pérez CA, Michelutti LDBC, Palharini MV, et al. Interaction between the impact of the Coronavirus disease 2019 pandemic and demographic characteristics on sexual/ erectile dysfunction in Latin America: cross-sectional study. *Int Braz J Urol*. 2022;48(3):512-547. doi:10.1590/S1677-5538.IBJU.2021.0764
8. Zegarra L, Munarriz CAL, Pérez V. Psychometric validation of the international index of erectile function in patients with erectile dysfunction in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28(3):477-483. doi:10.1590/S1726-46342011000300011
9. García-Cruz E, Romero Otero J, Martínez Salamanca JI, et al. Linguistic and Psychometric Validation of the Erection Hardness Score to Spanish. *J Sex Med*. 2011;8(2):470-474. doi:10.1111/j.1743-6109.2010.02124.x
10. Morillo LE, Díaz J, Estevez E, et al. Prevalence of erectile dysfunction in Colombia, Ecuador, and Venezuela: A population-based study (DENSEA). *Int J Impot Res*. 2002;14(40):S10-S18. doi:10.1038/sj.ijir.3900893
11. Sansone A, Id O. "Mask up to keep it up": preliminary evidence of the association between erectile dysfunction and COVID-19. *Andrology*. 2021;9((4)):1053-1059. doi:10.1111/andr.13003
12. Duran MB, Yildirim O, Kizilkan Y, et al. Variations in the Number of Patients Presenting With Andrological Problems During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic and the Possible Reasons for These Variations: A Multicenter Study. *Sex Med*. 2021;9(1):100292. doi:10.1016/j.esxm.2020.100292
13. Dong J, Bs C, Zhang Y, Qin L. Erectile Dysfunction and Risk of Cardiovascular Disease Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Sex Med*. 2011;58(13):1378-1385. doi:10.1016/j.jacc.2011.06.024
14. Calogero AE, Burgio G, Condorelli RA, Cannarella R, La Vignera S. Epidemiology and risk factors of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction. *Aging Male*. 2019;22(1):12-19. doi:10.1080/13685538.2018.1434772
15. Binmoammar TA, Hassounah S, Alsaad S, Rawaf S, Majeed A. The impact of poor glycaemic



- control on the prevalence of erectile dysfunction in men with type 2 diabetes mellitus : a systematic review. *J R Soc Med Open*. 2016;7(3):1-10. doi:10.1177/2054270415622602
16. Aversa A, Bruzziches R, Francomano D, Natali M, Gareri P, Spera G. Endothelial dysfunction and erectile dysfunction in the aging man: Review Article. *Int J Urol*. 2010;17(1):38-47. doi:10.1111/j.1442-2042.2009.02426.x
17. Desai AD, Lavelle M, Boursiquot BC, Wan EY. Long-term complications of COVID-19. *Am J Physiol - Cell Physiol*. 2022;322(1):C1-C11. doi:10.1152/AJPCELL.00375.2021
18. Bakr AM, El-Sakka AI. Erectile dysfunction among patients and health care providers during COVID-19 pandemic: A systematic review. *Int J Impot Res*. 2022;34(2):145-151. doi:10.1038/s41443-021-00504-w
19. Duran MB, Yildirim O, Kizilkan Y, Tosun C. Variations in the Number of Patients Presenting With Andrological Problems During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic and the Possible Reasons for These Variations : A Multicenter Study. *Sex Med*. 2021;9((1)):100292. doi:10.1016/j.esxm.2020.100292

