



Disfunção erétil pós infecção COVID-19

Erectile dysfunction post COVID-19 infection

Disfunción erétil post infección por COVID-19

Diana Karla de Mesquita Silva¹, Kaue Silva Aguiar dos Santos¹, Monique Nayara Coelho Muniz ¹
Carlos Alberto Alves Dias Filho¹.

RESUMO

Objetivo: Investigar a relação entre disfunção erétil (DE) e COVID-19, examinando estudos relevantes. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa referente à relação entre disfunção erétil (DE) e COVID-19 conduzida no período entre os anos de 2021 e 2024, utilizando as bases de dados LILACS e MEDLINE, os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) "Disfunção erétil", "Infecção" e "COVID-19". **Resultados:** Foram selecionados 13 artigos para análise. Os estudos revisados apresentam evidências de uma associação significativa entre COVID-19 e disfunção erétil, danos ao músculo liso cavernoso, aumentando a prevalência de disfunção erétil, mesmo pós infecções leves, disfunção endotelial, a carga psicológica e a diminuição dos níveis hormonais induzida pela COVID-19. **Considerações finais:** A relação entre COVID-19 e disfunção erétil é complexa e multifatorial, envolvendo fatores hormonais, psicológicos, vasculares, bem como, fatores de risco e os mecanismos subjacentes. O diagnóstico precoce, análise dos fatores ambientais e o acompanhamento psicológico pós-infecção são fundamentais para mitigar os efeitos adversos na função sexual masculina.

Palavras-chave: Disfunção erétil, COVID-19, Infecção por coronavírus, Saúde sexual masculina.

ABSTRACT

Objective: To investigate the relationship between erectile dysfunction (ED) and COVID-19 by examining relevant studies. **Methods:** This is an integrative review regarding the relationship between erectile dysfunction (ED) and COVID-19 conducted between the years 2021 and 2024, using the LILACS and MEDLINE databases, the Health Sciences Descriptors (DeCS) "Erectile Dysfunction," "Infection," and "COVID-19." **Results:** 13 articles were selected for analysis. The reviewed studies provide evidence of a significant association between COVID-19 and erectile dysfunction, damage to the cavernous smooth muscle, increasing the prevalence of erectile dysfunction even after mild infections, endothelial dysfunction, psychological burden, and decreased hormone levels induced by COVID-19. **Final considerations:** The relationship between COVID-19 and erectile dysfunction is complex and multifactorial, involving hormonal, psychological, and vascular factors, as well as risk, factors and the underlying mechanisms. Early diagnosis, analysis of environmental factors and post-infection psychological support are essential to mitigate adverse effects on male sexual function.

Keywords: Erectile Dysfunction, COVID-19, Coronavirus Infection, Male Sexual Health.

¹Afya Faculdade de Ciências Médicas de Santa Inês, Santa Inês - MA.

RESUMEN

Objetivo: Investigar la relación entre la disfunción eréctil (DE) y COVID-19 examinando estudios relevantes. **Métodos:** Se trata de una revisión integrativa sobre la relación entre la disfunción eréctil (DE) y COVID-19 realizada entre los años 2021 y 2024, utilizando las bases de datos LILACS y MEDLINE, los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) "Disfunción eréctil", "Infección" y "COVID-19". **Resultados:** Se seleccionaron 13 artículos para el análisis. Los estudios revisados presentan evidencias de una asociación significativa entre COVID-19 y disfunción eréctil, daño al músculo liso cavernoso, aumentando la prevalencia de incluso después de infecciones leves, disfunción endotelial, la carga psicológica y la disminución de los niveles hormonales inducida pelo SARS-CoV-2. **Consideraciones finales:** La relación entre COVID-19 y disfunción eréctil es compleja y multifactorial, involucrando factores hormonales, psicológicos y vasculares, así como, los factores de riesgo y los mecanismos subyacentes. El diagnóstico precoz, el análisis de los factores ambientales y el apoyo psicológico postinfección son fundamentales para mitigar los efectos adversos sobre la función sexual masculina.

Palabras clave: Disfunción eréctil, COVID-19, Infección por coronavirus, Salud sexual masculina.

INTRODUÇÃO

Uma vida sexual satisfatória e fisiologicamente normal é essencial para o bem-estar físico e mental do homem. Segundo a Sociedade Brasileira de Urologia (SBU), a disfunção erétil (DE) é um dos principais tipos de disfunção sexual que pode acometer os homens. Porém, outras disfunções como, ejaculação precoce, ejaculação retardada, alterações na libido e transtorno do desejo sexual masculino hipoativo podem atormentar o sexo masculino. A DE por sua vez é a incapacidade de o homem conseguir obter e manter uma ereção do pênis suficiente que possibilite uma atividade sexual satisfatória (LIMA EG, et al., 2021).

Em um estudo realizado por Epaminondas WA et al. 2022 que teve como objetivo analisar a DE e sua relação com diabetes, hipertensão arterial e tabagismo em um ambulatório de Urologia no Distrito Federal, verificou que cerca de 65,85% da amostra estudada apresentava DE. Entre os indivíduos diabéticos, a taxa de atingiu 87,5%, com uma significativa associação entre variáveis ($p < 0,05$). Além disso, aproximadamente 41,15% dos participantes foram diagnosticados com hipertensão arterial sistêmica (HAS), registrando uma prevalência de 78,5%, também com uma associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$). A parcela de indivíduos tabagistas correspondeu a 7,25% da amostra.

Verifica-se que fatores de risco mais comuns são hipertensão arterial sistêmica, diabetes, cardiopatias, tabagismo, consumo excessivo de álcool, obesidade, doenças prostáticas, depressão e idade e os fatores socioeconômicos como baixa renda e baixo grau de escolaridade, desemprego e estado civil solteiro demonstram relação com as dificuldades para ereção (COUTINHO PJR, et al., 2020).

Apesar da complexidade das causas da DE, existem várias opções de tratamento que são escolhidas de acordo com o perfil e necessidade de cada paciente. O tratamento consiste em fatores modificáveis como a adoção de hábitos saudáveis, terapia com psicólogo e/ou psiquiatra, medicamentos como a sildenafila, injeções penianas e bomba de vácuo, sendo utilizadas para estimular a circulação sanguínea do pênis por meio da sucção, estas são mais indicadas para homens que passaram por cirurgia de próstata (GODOI ALD e FACIO JUNIOR FN, 2024).

Uma vez diagnosticado o quadro disfunção erétil, o tratamento é definido seguindo três linhas como base, a primeira está baseada em psicoterapias/ terapia sexual e/ou medicamentos; a segunda inclui ereção induzida por fármacos, terapia intrauretral e dispositivos a vácuo; a terceira envolve o uso de próteses penianas. (BRUNO ZV e REIS PHM, 2020).

Em estudo realizado em Miami – EUA, foram encontradas evidências que demonstraram a existência do vírus causador da COVID-19 no pênis humano muito depois da infecção inicial. O estudo sugere ainda que a

disfunção endotelial da infecção COVID-19 pode contribuir para a DE, haja vista a necessidade de uma boa vascularização para que a ereção ocorra de maneira satisfatória (KRESCH E, et al., 2021).

Contudo, ainda existem dúvidas quanto a essa relação, sendo necessários estudos para elucidar tal questão. A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 que apresenta como principais manifestações clínicas febre, cansaço e tosse seca. No entanto, outros sintomas menos comuns e que podem afetar alguns pacientes são anosmias, congestão nasal, conjuntivite, odinofagia, cefaleia, mialgia e artralgia, além de diferentes tipos de erupção cutânea, náusea ou vômito, diarreia, calafrios ou tonturas (ALGRANTI E, et al., 2020).

Muitos pacientes infectados que desenvolveram COVID-19, hoje sofrem da síndrome Pós-Covid, caracterizada por sequelas pós-agudas da infecção pelo SARS-CoV-2 (PASC). Alguns estudos mostraram que todos os pacientes com PASC apresentaram concentrações séricas muito altas de ferritina e D-dímero. Cerca de 73% dos pacientes tiveram elevações na velocidade de hemossedimentação e na PCR, e 27% tiveram elevações de Lactato Desidrogenase – LDH (PASINI E, et al., 2021).

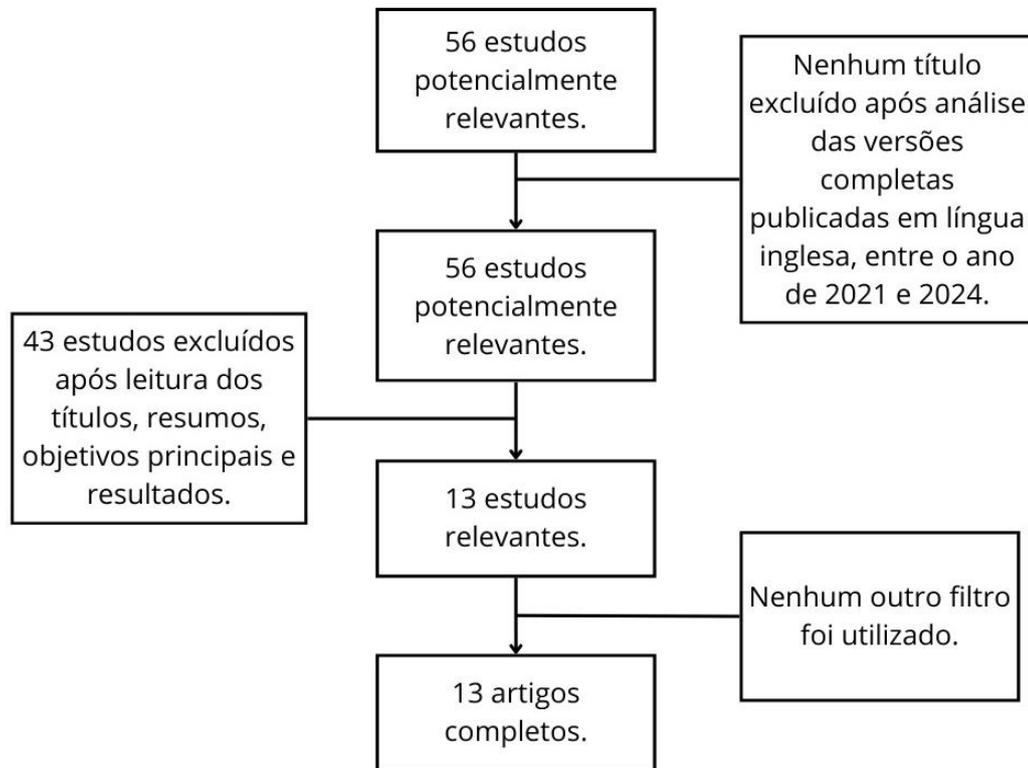
Nos últimos anos, vários estudos surgiram evidenciando que a COVID-19 pode afetar de maneira direta a DE, seja causando ou agravando ainda mais o quadro de disfunção erétil em homens que já tinham essa condição. Porém, mais pesquisas e novos estudos precisam ser desenvolvidos para que os números sejam cada vez mais fiéis e possa de fato demonstrar a prevalência da DE relacionada a COVID-19 (LEITE JÚNIOR JAB, 2022).

Considerando o contexto acima, este trabalho teve como objetivo avaliar a relação da disfunção erétil (DE) pós-infecção pelo SARS-CoV-2 (PASC) utilizando estudos relevantes como compor a pesquisa de revisão integrativa.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa referente à relação entre disfunção erétil (DE) e COVID-19. Para a realização deste estudo, primeiramente, foram identificados os fatores que influenciam a associação entre DE e infecção pelo SARS-CoV-2 (PASC). O levantamento bibliográfico foi conduzido no período entre os anos de 2021 e 2024, utilizando as bases de dados LILACS e MEDLINE. Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) utilizados foram "Disfunção erétil", "Infecção" e "COVID-19". Na busca na LILACS e MEDLINE, foram utilizados operadores booleanos para o cruzamento dos descritores, resultando em 2 artigos encontrados na LILACS e 54 na MEDLINE. Em seguida, foram estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão foram: artigos com versão completa, publicados em língua portuguesa e inglesa, visando explorar a relação entre DE e COVID-19 no contexto brasileiro. Os critérios de exclusão incluíram revisões de literatura e estudos fora do período determinado. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 13 artigos para análise. Destes, 1 foi selecionado da LILACS e 12 da MEDLINE. O processo de seleção envolveu a leitura dos títulos, resumos, objetivos e principais resultados, com o intuito de identificar os estudos pertinentes à relação entre DE e COVID-19. A **figura 1** abaixo ilustra o fluxo do processo de seleção dos artigos:

Figura 1 – Fluxograma de identificação e seleção dos artigos.



Fonte: Silva DKM, et al., 2024.

.RESULTADOS

O resultado das buscas foi organizado em um quadro síntese, composto pelo (s) autor (es) e o ano de publicação do estudo, o objetivo central e principais achados de cada artigo selecionado.

Quadro 1 - Síntese dos principais achados dos artigos selecionados.

N	Autor et al./Ano	Objetivo Geral	Resultados da Pesquisa
01	Song et al. (2023)	Investigar o impacto da pandemia da COVID-19 na função erétil em pacientes chineses com CP/CPPS	A pandemia da COVID-19 afetou negativamente o estado psicológico dos pacientes com CP/CPPS, exacerbando os sintomas clínicos e complicando a DE.
02	Unal et al. (2023)	Elucidar os efeitos da COVID-19 no músculo liso cavernoso e sua relação com a disfunção erétil	COVID-19 pode causar DE não apenas por fatores psicogênicos e hormonais, mas também por danos ao músculo liso cavernoso.
03	Abedinzadeh et al. (2023)	Avaliar o efeito da COVID-19 na atividade sexual dos homens	A COVID-19 influenciou negativamente a atividade sexual dos homens, resultando em uma maior prevalência de DE pós infecção.

04	Al-kuraishy et al. (2023)	Investigar o risco de DE em pacientes recuperados da COVID-19 leve a moderado	Pacientes com COVID-19 de longa duração e DE apresentaram níveis reduzidos de testosterona e outras alterações hormonais associadas à DE.
05	Salar et al. (2022)	Avaliar as alterações na função erétil de pacientes com COVID-19	A infecção pelo SARS-CoV-2 causou deterioração na DE em pacientes do sexo masculino sexualmente ativos, independentemente da gravidade da doença.
06	Zhang et al. (2022)	Resumir a prevalência e os fatores de risco para DE em pacientes com COVID-19	Pacientes com COVID-19 apresentam alto risco e prevalência de disfunção erétil, principalmente devido à ansiedade associada à doença.
07	Katz et al. (2022)	Investigar a associação entre DE e pacientes com histórico da COVID-19	A COVID-19 e a DE estão fortemente associadas, mesmo após ajuste para fatores de risco e dados demográficos conhecidos.
08	Karkin et al. (2021)	Investigar a relação entre DE, COVID-19 e níveis de testosterona	A COVID-19 pode causar DE, e níveis elevados de testosterona podem aumentar a gravidade da doença, levando a taxas mais altas de internação na terapia intensiva.
09	Kaynar et al. (2022)	Revisar os possíveis mecanismos de desenvolvimento da DE induzida pela COVID-19	A COVID-19 pode causar DE por meio de vários mecanismos, incluindo disfunção endotelial, dano testicular direto e carga psicológica da doença.
10	Sansone et al. (2021)	Abordar a saúde sexual e reprodutiva masculina após o surto da COVID-19	A COVID-19 pode aumentar o risco de DE devido à disfunção endotelial, hipogonadismo subclínico e sofrimento psicológico associados à doença.
11	Sivritepe et al. (2021)	Avaliar a relação entre DE e níveis de IL-6 em homens com COVID-19	Níveis elevados de IL-6 em pacientes do sexo masculino hospitalizados devido à COVID-19 podem estar relacionados ao risco de desenvolver DE.
12	Zhang et al. (2022)	Investigar a causalidade da suscetibilidade genética à COVID-19 no risco de DE	A suscetibilidade genética à COVID-19 aumenta o risco de DE na população europeia, sugerindo a importância da prevenção da COVID-19 para reduzir o risco de disfunção erétil.
13	Adeyemia et al. (2022)	Investigar evidências emergentes sobre a associação entre COVID-19 e DE e a causalidade da suscetibilidade genética à COVID-19 no risco de DE	O comprometimento da hemodinâmica pulmonar, o aumento da Ang II, lesão testicular e diminuição dos níveis circulantes de testosterona, juntamente com a redução da biodisponibilidade de NO dependente de arginina associada à infecção pelo SARS-CoV-2, contribuem para a produção de ROS e disfunção endotelial, levando à DE. O estresse psicológico/mental causado pela COVID-19 e a diminuição dos níveis de dopamina dependentes de testosterona também são fatores contribuintes para a incidência de disfunção erétil.

Fonte: Silva DKM, et al., 2024.

DISCUSSÃO

No estudo realizado por Song WJ, et al. (2023), foi observado um aumento significativo na incidência de disfunção erétil (DE) em pacientes chineses com prostatite crônica/síndrome da dor pélvica crônica (CP/CPPS) após o surto da COVID-19. Os 336 pacientes que participaram da análise eram diagnosticados com CP/CPPS antes do surto foram separados em dois grupos: aqueles com CP/CPPS leve, totalizando 164 pacientes, e aqueles com CP/CPPS moderado a grave, totalizando 172 pacientes. Dentre esses, 67,3% dos pacientes foram diagnosticados com DE. Um achado relevante foi observado nos resultados dos pacientes com CP/CPPS leve e DE, evidenciando uma maior incidência de hipertensão e diabetes nos casos de DE moderada a grave, com diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (ambos $P < 0,05$). Não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas em relação à ansiedade, depressão, outros históricos de doenças crônicas e estilo de vida pouco saudável entre os grupos (todos os hábitos $P > 0,05$). Já em relação ao período de surto de COVID-19, entre os pacientes com CP/CPPS moderado a grave e DE, observou-se que os pacientes com DE moderada a grave eram mais jovens ($P = 0,015$), apresentavam menor taxa de tabagismo ($P = 0,025$) e pontuações mais altas de ansiedade ($P = 0,001$) e depressão ($P < 0,001$). Não houve diferenças significativas entre os grupos em relação a outros históricos de doenças crônicas e hábitos de estilo de vida pouco saudável (todos $P > 0,05$). Os pacientes apresentaram sintomas mais acentuados de ansiedade e depressão, contribuindo para agravar a DE. Este ciclo vicioso entre sintomas psicológicos e disfunção erétil destaca a importância de uma abordagem holística no tratamento de pacientes com CP/CPPS durante a pandemia, enfatizando a necessidade de intervenções psicológicas para alcançar melhores resultados terapêuticos.

Impacto significativo da COVID-19 na saúde sexual

Em relação ao estudo piloto conduzido por Unal S et al. (2023), os resultados sugerem que a COVID-19 pode afetar o músculo liso cavernoso, um componente crucial na fisiologia da ereção. Participaram do estudo 29 pacientes do sexo masculino, com idades entre 20 e 50 anos, que buscaram atendimento ambulatorial em Urologia devido a disfunção erétil. Dentre esses pacientes, nove foram diagnosticados com COVID-19 e receberam tratamento ambulatorial, sendo designados como grupo 1, enquanto 10 pacientes que precisaram de internação devido à COVID-19 foram designados como grupo 2. Adicionalmente, 10 pacientes sem histórico da COVID-19 foram selecionados como grupo controle (grupo 3). Todos os participantes foram submetidos a uma avaliação diagnóstica abrangente, que incluiu a aplicação do Índice Internacional de Função Erétil (IIEF)-5, ecografia Doppler colorida do pênis (CDUS), cc-EMG e coleta de amostras de sangue para análise dos níveis séricos de hormônios reprodutivos, realizada durante o período de 07 a 11 horas em jejum. Esse dano ao músculo liso cavernoso que foi detectado durante a pesquisa pode contribuir para o desenvolvimento de DE, além dos fatores psicogênicos e hormonais já conhecidos. Destaca-se a importância de compreender os mecanismos fisiopatológicos subjacentes à DE induzida pelo SARS-CoV-2 (PASC), enfatizando a necessidade de investigações adicionais para elucidar completamente esses efeitos.

No estudo conduzido por Abedinzadeh M et al. (2023), foi observado um impacto significativo da COVID-19 na atividade sexual dos homens. A média de idade dos participantes foi de $31,5 \pm 3,2$ anos neste estudo. Os resultados obtidos a partir do questionário IIEF-5 revelaram uma relação estatisticamente significativa entre as pontuações prévias (20,4) e posteriores (18,6) ao diagnóstico da COVID-19 ($p = 0,000$), conforme avaliado pelo teste de classificação de sinais de Wilcoxon. Em resumo, enquanto a condição de 56,1% dos participantes (109 homens) permaneceu inalterada, a presença do coronavírus teve um impacto negativo em 39,6% (77 homens), sendo que 4,1% (oito homens) relataram uma melhora no desempenho sexual. Com base nos resultados do IIEF-5, 45% dos participantes não apresentavam disfunção erétil antes da COVID-19; no entanto, pós infecção, apenas 27,8% permaneceram sem essa condição. Após a infecção, houve uma redução na pontuação média do IIEF-5, indicando uma maior prevalência de DE. Houve uma quantidade significativa de pacientes relatando uma piora no desempenho sexual pós infecção pelo SARS-CoV-2 (PASC). Os resultados deste estudo ressaltam a necessidade de avaliações hormonais adicionais durante o acompanhamento pós-infecção para entender melhor os efeitos do vírus na função sexual masculina.

Al-kuraishy HM et al. (2023) conduziram um estudo caso-controle para investigar a associação entre COVID-19 de longa duração (LC) e DE. O estudo incluiu 65 pacientes e controles saudáveis, dos quais 6 pacientes foram excluídos por condições médicas específicas. Portanto, 59 participantes foram recrutados, divididos entre pacientes pós-COVID-19 e controles. Os pacientes pós-COVID-19 apresentaram pressão arterial mais elevada e foram associados a outras condições como hipertensão e asma. A maioria dos pacientes com DE leve a moderada respondeu bem aos tratamentos com inibidores da fosfodiesterase. Os pacientes com DE pós-COVID-19 apresentaram níveis mais baixos de testosterona total, livre e índice androgênico livre, além de maiores níveis de hormônio luteinizante. Seus escores no IIEF-5 foram significativamente mais baixos do que os controles, mostrando uma associação entre os baixos níveis hormonais e a disfunção erétil induzida pela COVID-19. O estudo revelou a necessidade de investigações adicionais para entender completamente os mecanismos subjacentes.

No estudo de Salar R et al. (2022), foi examinado o efeito da infecção COVID-19 na função erétil em pacientes já diagnosticados com DE leve a moderada. Foram selecionados para participar do estudo 81 pacientes com idades entre 18 e 65 anos e confirmação da COVID-19. Os resultados mostraram uma deterioração significativa na disfunção erétil pós infecção pelo SARS-CoV-2, independentemente da gravidade da doença. Embora não tenha sido observada uma mudança estatisticamente significativa nos níveis hormonais, a deterioração na função erétil indica uma possível influência direta da infecção COVID-19. Ficou evidente a importância de monitorar a função erétil em pacientes recuperados da COVID-19, mesmo em casos de doença leve.

Fatores de risco relacionado a DE pós-COVID-19

A revisão sistemática e meta-análise conduzida por Zhang J et al. (2022) avaliou a prevalência e os fatores de risco associados à DE em pacientes com COVID-19. Os resultados indicaram uma alta prevalência de DE em pacientes com COVID-19, especialmente relacionada à ansiedade, sugerindo que a infecção por SARS-CoV-2 pode aumentar o risco de DE, enfatizando a importância de monitorar a função erétil durante o tratamento da doença. No entanto, são necessários mais estudos para elucidar completamente os fatores de risco e os mecanismos subjacentes à DE induzida pela infecção COVID-19.

Katz J et al (2022) investigaram a associação entre DE e pacientes com histórico da COVID-19. Utilizando uma plataforma de registro de pacientes, eles calcularam a razão de chances para DE em pacientes com e sem comorbidades relacionadas que apresentaram uma probabilidade 3,3 vezes maior de desenvolver disfunção erétil, com um intervalo de confiança de 95% entre 2,8 e 3,8. Após ajuste para diferentes fatores, a associação ficou ainda mais forte, com uma razão de chances de 4,8 (IC de 95%: 4,1 a 5,7) após considerar grupos etários. Mesmo após ajustes para tabagismo e raça, a probabilidade permaneceu significativamente alta, com uma razão de chances de 3,5 (IC de 95%: 3,0 a 4,1) e 2,6 (IC de 95%: 2,2 a 3,1), respectivamente. Além disso, foram observadas razões de chances de 1,6, 1,8, 1,9 e 2,3 após ajuste para doença respiratória, obesidade, doença circulatória e diabetes, respectivamente. Os resultados mostraram uma forte associação entre COVID-19 e DE, mesmo após ajuste para fatores de risco e dados demográficos conhecidos. Isso sugere que a infecção COVID-19 pode aumentar significativamente o risco de disfunção erétil, destacando a importância de monitorar os fatores de risco dos pacientes após a recuperação da doença.

Karkin K e Alma E (2021) examinaram a relação entre COVID-19 e DE, além do efeito dos níveis séricos de testosterona no prognóstico da doença. A idade média do estudo foi de $52,3 \pm 13,5$ anos. Quando considerado os grupos, observou-se uma maior porcentagem de 47% (n.33) em pacientes do grupo 2 (40 a 60 anos). A pontuação média do IIEF dos pacientes foi de 23 antes da COVID-19 e 11,03 após a COVID-19. Não foi observada diferença estatística entre a idade dos pacientes e a taxa de hospitalização na unidade de terapia intensiva. Eles descobriram que os níveis de testosterona e os escores do IIEF-5 pós-COVID-19 foram significativamente diferentes em comparação com o período anterior à infecção. Além disso, os pacientes com níveis mais elevados de testosterona apresentaram uma taxa de internação na terapia intensiva significativamente maior, sugerindo uma possível ligação entre os níveis hormonais e a gravidade da doença.

Fatores intrínsecos relacionados ao desenvolvimento de DE com a COVID-19

Kaynar M et al. (2022) revisaram possíveis mecanismos subjacentes ao desenvolvimento de disfunção erétil relacionada à COVID-19. Eles destacaram a disfunção endotelial, o dano testicular direto e a carga psicológica como vias potenciais para a disfunção erétil induzida pelo SARS-CoV-2 (PASC). Embora os mecanismos propostos não respondem completamente às questões sobre como a COVID-19 leva à DE, é essencial monitorar os homens que se recuperaram da doença quanto às possíveis sequelas de disfunção sexual e abordar suas consequências a longo prazo. É necessária uma abordagem holística no manejo de pacientes com COVID-19, incluindo a avaliação e o suporte da função sexual masculina. Sansone et al. (2021) abordaram a saúde sexual e reprodutiva masculina após o surto da COVID-19, destacando fatores como disfunção endotelial, hipogonadismo subclínico e sofrimento psicológico como contribuintes potenciais para o desenvolvimento de disfunção erétil. Eles enfatizaram a necessidade de investigação cuidadosa da função testicular em pacientes com COVID-19, especialmente em relação à deficiência de testosterona e suas implicações para a saúde reprodutiva. Além disso, sugeriram que o tratamento com inibidores da fosfodiesterase-5 (PDE5) poderia ser benéfico tanto para COVID-19 quanto para DE, indicando uma possível abordagem terapêutica comum para ambas as condições.

Sivritepe R et al. (2021) examinaram a relação entre os níveis de interleucina-6 (IL-6) no momento da hospitalização e a função erétil em homens hospitalizados com COVID-19. Os resultados revelaram uma associação significativa entre níveis elevados de IL-6 e o risco aumentado de desenvolver disfunção erétil pós infecção por SARS-CoV-2. Isso sugere que a resposta inflamatória aguda caracterizada pela elevação de IL-6 pode desempenhar um papel importante na patogênese da DE em pacientes com COVID-19, destacando a importância da monitorização dos marcadores inflamatórios em pacientes hospitalizados. Zhang K et al. (2022) realizaram um estudo de randomização mendeliana para investigar a causalidade da suscetibilidade genética à COVID-19 na DE. Eles descobriram uma associação causal entre a suscetibilidade genética à COVID-19 e o risco aumentado de disfunção erétil entre a população europeia. Isso sugere que a prevenção da COVID-19 pode ser crucial para reduzir o risco de DE, destacando a importância de estratégias de saúde pública para mitigar os efeitos adversos da pandemia na saúde sexual masculina.

Abordagem multidisciplinar associado a DE pós COVID-19

A revisão conduzida por Adeyemi DH et al. (2022) reforça a associação entre COVID-19 e DE, destacando os mecanismos fisiopatológicos subjacentes. Entre as causas estão a disfunção hemodinâmica pulmonar, o aumento da Ang II, lesões nos testículos e a redução dos níveis circulantes de testosterona, bem como a diminuição da biodisponibilidade de óxido nítrico dependente de arginina associada à infecção pelo SARS-CoV-2. Esses fatores promovem a produção de espécies reativas de oxigênio e a disfunção endotelial, o que resulta na disfunção erétil. As conclusões do estudo sublinham a complexidade da interação entre COVID-19 e DE e destacam a importância de uma abordagem multidisciplinar no manejo dessas condições durante a pandemia.

Esses achados destacam a complexidade dos efeitos da COVID-19 na saúde sexual masculina e enfatizam a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no manejo e tratamento desses pacientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos revisados, é evidente que a disfunção erétil (DE) é uma preocupação significativa, especialmente em pacientes que se recuperaram da COVID-19. Fatores como resposta inflamatória aguda, disfunção endotelial e alterações nos níveis hormonais parecem desempenhar um papel crucial no desenvolvimento e na progressão da DE pós infecção por esse vírus. Além disso, comorbidades como diabetes, hipertensão arterial e tabagismo foram associadas a uma maior prevalência de DE em pacientes pós-COVID-19, destacando a importância da abordagem holística no tratamento desses pacientes para melhorar sua saúde sexual e qualidade de vida. Os estudos também indicam a importância de um cuidado multidisciplinar frente também a um cuidado com fatores ambientais modificáveis. Contudo, estudos são

importantes para de fato compreender a relevância real de cada ponto que ainda está em aberto, como comorbidades associadas, fatores ambientais e uma compreensão mais profunda sobre as respostas imunológicas que podem estar relacionados a DE pós-COVID-19. Além disso, é necessária uma melhor compreensão dos mecanismos subjacentes à disfunção erétil induzida pela infecção pelo vírus SARS-CoV-2 e desenvolver estratégias de prevenção e tratamento mais eficazes para essa população vulnerável.

REFERÊNCIAS

1. ABEDINZADEH M, et al. Effect of COVID-19 On the Sexual Activity of Men. *American Journal of Men's Health*, 2023; 17(4): 15579883231193913.
2. ADEYEMI DH, et al. Impact of COVID 19 on erectile function. *The aging male: the official journal of the International Society for the Study of the Aging Male*, 2022; 25(1): 202–216.
3. AL-KURAI SHY HM. et al. Long COVID and risk of erectile dysfunction in recovered patients from mild to moderate COVID-19. *Scientific Reports*, 2023; 13(1): 5977.
4. ALGRANTI E, et al. Prevenção à COVID-19: orientações para prevenção e controle da COVID 19 nos locais de trabalho. *Fundacentro*, 2020: 32.
5. BRUNO ZV e REIS PHM. O impacto do tratamento da disfunção erétil sobre o casal. *Revista Brasileira De Sexualidade Humana*, 2020; 18(1).
6. COUTINHO PJR, et al. Caracterização e aspectos psicológicos de pacientes com disfunção erétil. *Revista Psicologia: Teoria e Prática*, 2020; 22(3): 321-355.
7. EPAMINONDAS WA, et al. Estudo da prevalência de disfunção erétil em ambulatório de Urologia no sistema único de saúde do Distrito Federal. *Brasília Med*, 2022; 59: 1-12.
8. GODOI ALD e FACIO JUNIOR FN. Prescrição, oferta e acesso aos medicamentos para disfunção erétil: um paradoxo na saúde pública? *Ciência & Saúde Coletiva*, 2024; 29: e17702022.
9. KARKIN K e ALMA E. Erectile dysfunction and testosterone levels prior to COVID-19 disease: what is the relationship? *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia*, 2021; 93(4): 460-464.
10. KATZ J, et al. Increased odds ratio for erectile dysfunction in COVID-19 patients. *Journal of Endocrinological Investigation*, 2022; 45(4): 859-864.
11. KAYNAR M, et al. Tip of the iceberg: erectile dysfunction and COVID-19. *International Journal of Impotence Research*, 2022; 34(2): 152-157.
12. KRESCH E, et al. COVID-19 endothelial dysfunction can cause erectile dysfunction: histopathological, immunohistochemical, and ultrastructural study of the human penis. *The world journal of men's health*, 2021; 39(3): 466.
13. LIMA EG, et al. Estudo comparativo de eficácia e segurança da Sildenafil e Tadalafil no tratamento da disfunção erétil: Revisão Sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021; 4(6): 26269-26282.
14. PASINI E, et al. Serum Metabolic Profile in Patients With Long-Covid (PASC) Syndrome: Clinical Implications. *Front Med*, 2021; 22(8):714426.
15. SALAR R, et al. Effect of COVID-19 infection on the erectile function. *Andrology*, 2023; 11(1): 10-16.
16. SANSONE A, et al. Addressing male sexual and reproductive health in the wake of COVID-19 outbreak. *Journal of endocrinological investigation*, 2021; 44(2): 223-231.
17. SIVRITEPE R, et al. The effect of interleukin-6 level at the time of hospitalisation on erectile functions in hospitalised patients with COVID-19. *Andrologia*, 2022; 54(1): e14285.
18. SONG WJ, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on erectile function in Chinese CP/CPPS patients. *Asian journal of andrology*, 2023; 25(6): 680-686.
19. UNAL S, et al. A Possible Mechanism of Erectile Dysfunction in Coronavirus Disease-19: Cavernosal Smooth Muscle Damage: A Pilot Study. *Revista Internacional de Andrologia*, 2023.
20. ZHANG J, et al. Prevalence and risk factors of erectile dysfunction in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of endocrinological investigation*, 2023; 46(4): 795-804, 2023.
21. ZHANG K, et al. Genetic susceptibility to COVID-19 may increase the risk of erectile dysfunction: A two-sample Mendelian randomization study. *Andrologia*, 2022; 54(10): e14527.
22. JOSE RJ e MANUEL A. COVID-19 cytokine storm: the interplay between inflammation and coagulation. *Lancet Respir Med.*, 2020; 8: e46-e47.
23. Buselli R, Corsi M, Baldanzi S, Chiumiento M, Del Lupo E, Dell'Oste V, et al. Qualidade de vida profissional e resultados de saúde mental entre profissionais de saúde expostos ao Sars-Cov-2 (Covid-19) *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17 (17):6180.
24. MENTER T, et al. Postmortem examination of COVID-19 patients reveals diffuse alveolar damage with severe capillary congestion and variegated findings in lungs and other organs suggesting vascular dysfunction. *Histopathology*. 2020;77:198-209.