Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

O impacto da pandemia da COVID-19 nos índices lipídicos

The impact of the COVID-19 pandemic on lipid levels

El impacto de la pandemia de COVID-19 en los índices lipídicos

Ana Elisa de Figueiredo Miranda Mundim[1], João Pedro Mendes de Souza[1], Júlia Grossi Sampaio Rosa[1], Jéssica Barletto de Souza Barros[1], Roberpaulo Anacleto Neves[1], Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer[1].

RESUMO

Objetivo: Realizar um levantamento epidemiológico do perfil lipídico de pacientes atendidos nos anos de 2019, 2021, 2023. **Métodos:** Consiste em uma pesquisa retrospectiva a partir de informações extraídos de amostras de sangue coletados nos anos de 2019, 2021 e 2023 e as análises, foram tabuladas em planilhas no Excel, constituindo um banco de dados. As variáveis associadas foram: Teste de ANOVA, teste de comparações múltiplas de Tukey e o teste qui-quadrado de independencia. **Resultados:** Foram analisados perfis lipídicos de pacientes atendidos no Laboratório Clínico da PUC Goiás no periodo pré-pandemia, pico pandêmico e pós-pandemia, com foco em alterações associadas à pandemia da COVID-19. O teste de qui-quadrado de independência, teste ANOVA e Tukey apresentaram p<0,001, o que reforça a mudança de colesterlol total das amostras analisadas de 2019 para 2023. Os dados reforçam a ideia de que houve uma redução real no numero de pacientes com LDL elevado. **Conclusão:** Apesar de limitações, os resultados destacam a prevenção cardiovascular, educação em saúde, adesão terapeutica e pratica de atividade fisica como medidas para mitigar o risco cardiaco e prevenir dislipidemias e sindrome metabolica no periodo pós-pandemico.

Palavras-chave: Colesterol, LDL-colesterol, HDL-colesterol, Triglicerídeos, COVID-19.

ABSTRACT

Objective: To conduct an epidemiological survey of the lipid profile of patients treated in the years 2019, 2021, and 2023. **Methods:** This is a retrospective study based on information extracted from blood samples collected in 2019, 2021, and 2023. The data were tabulated in Excel spreadsheets, forming a database. The associated variables were analyzed using ANOVA, Tukey's multiple comparisons test, and the chi-square test of independence. **Results:** Lipid profiles of patients treated at the Clinical Laboratory of PUC Goiás were analyzed during the pre-pandemic period, the pandemic peak, and the post-pandemic period, focusing on changes associated with the COVID-19 pandemic. The chi-square test of independence, ANOVA, and Tukey's test showed p<0.001, reinforcing the change in total cholesterol in the samples analyzed from 2019 to 2023. The data support the idea that there was a real reduction in the number of patients with elevated LDL levels. **Conclusion:** Despite limitations, the results highlight cardiovascular prevention, health education, therapeutic

[1] Pontificia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), Goiania – GO.

SUBMETIDO EM: 6/2026 | **ACEITO EM: 7/2026** | **PUBLICADO EM: 8/2026**

adherence, and physical activity as measures to mitigate cardiac risk and prevent dyslipidemia and metabolic syndrome in the post-pandemic period.

Keywords: Cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, Triglycerides, COVID-19.

RESUMEN

Objetivo: Realizar un estudio epidemiológico del perfil lipídico de pacientes atendidos en los años 2019, 2021 y 2023. **Métodos:** Se trata de una investigación retrospectiva basada en información extraída de muestras de sangre recolectadas en los años 2019, 2021 y 2023. Los datos fueron tabulados en hojas de cálculo de Excel, constituyendo una base de datos. Las variables asociadas fueron analizadas mediante la prueba ANOVA, la prueba de comparaciones múltiples de Tukey y la prueba de chi-cuadrado de independencia. **Resultados:** Se analizaron los perfiles lipídicos de pacientes atendidos en el Laboratorio Clínico de la PUC Goiás durante el período prepandémico, el pico pandémico y el período pospandémico, con enfoque en las alteraciones asociadas a la pandemia de COVID-19. La prueba de chi-cuadrado de independencia, la prueba ANOVA y la prueba de Tukey presentaron $p<0,001$, lo que refuerza el cambio en el colesterol total de las muestras analizadas entre 2019 y 2023. Los datos refuerzan la idea de que hubo una reducción real en el número de pacientes con LDL elevado. **Conclusión:** A pesar de las limitaciones, los resultados destacan la prevención cardiovascular, la educación en salud, la adherencia terapéutica y la práctica de actividad física como medidas para mitigar el riesgo cardíaco y prevenir dislipidemias y síndrome metabólico en el período pospandémico.

Palabras clave: Colesterol, Colesterol LDL, Colesterol HDL, Triglicéridos, COVID-19.

INTRODUÇÃO

Em 2020 a epidemia da obesidade foi interseccionada pela pandemia da COVID-19, que é caracterizada por um processo inflamatório excessivo e está associada a uma significativa taxa de mortalidade e morbidade, pois individuos acima do peso ou obesos, tem mais canche de evolur com a forma grave da doença (STEENBLOCK C, et al., 2022). Evidências recentes indicam que indivíduos obesos têm uma probabilidade maior de serem hospitalizados em unidades de terapia intensiva ou de cuidados agudos e apresentam um maior risco de indicação de ventilação mecânica invasiva (LIU Y, et al., 2021; O'HEARN M, et al., 2021) .

No entanto, ainda há pouca compreensão sobre como a Pandemia da COVID-19 e o isolamento influenciaram o prognóstico de pacientes com Síndrome Metabólica, sobretudo aqueles com quadros dislipidêmicos descompensados (AKPEK M, 2022; NOUR TY, et al., 2023). O coronavírus sendo uma doença inflamatória de feitio nocivo ao endotélio, pode ser potencializado pelo estado pro-trombótico de pacientes dislipidêmicos, devido uma alteração dos perfis metabolicos, porteômicos, micorbioma oral e intestinal que podem permanecer alterados por longos periodos pós infecção (ZHANG S, et al., 2021; ROCCAFORTE V, et al., 2020).

Além disso, não se sabe se o isolamento social e as condições socioeconômicas e alimentares, que pioraram com a doença, influenciaram na busca por atendimento médico e nos índices lipídicos dessa população, bem como há evidencias de que a infecção por SARS-CoV-2, aumenta os riscos de dislipidemias (WRONA M, et al., 2022; XU E, et al., 2023).

As dislipidemias são conceitualmente definidas pela presença de níveis séricos elevados de lipídios, e representam um fator significativo de risco para doenças cardiovasculares. Concentrações baixas de High Density Lipoprotein – Colesterol (HDL-C) e aumento do Low Density Lipoprotein – Colesterol (LDL-C) são fatores de risco comprovados para a progressão da disfunção endotelial e aterosclerose (ARVANITIS M e LOWENSTEIN CJ, 2023). Alguns estudos apontam que a persistência viral, condições imunológicas do individuo e danos residuais em órgão, como mecanismos principais do desbalanço metabólico (ZUIN M, et al., 2023; MEHANDRU S e MERAD M, 2022).

Por sua vez, indivíduos com dislipidemia frequentemente enfrentam um processo inflamatório crônico desencadeado pela Angiotensin-Converting Enzyme 2 (ACE-2) liberada pelo tecido adiposo. A ACE-2 induz um estado pró-trombótico que provoca microtromboses sistêmicas, resultando em hipoperfusão tecidual, predispondo o indivíduo à tromboembolia venosa. Esse quadro inflamatório promove a síndrome da resposta inflamatória sistêmica, a síndrome do desconforto respiratório agudo e a disfunção endotelial (DISSANAYAKE H, 2023).

indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 descompensado é frequente a presença do perfil lipídico característico da dislipidemia. Além disso, a hiperglicemia crônica ocasiona a glicação do LDL-C, sendo que tanto a glicação quanto a oxidação são consideradas fatores que intensificam a aterogenicidade do LDL-C. Ambos esses processos têm o potencial de comprometer a função e/ou aumentar a propensão a eventos ateroscleróticos. É interessante notar que muitas dessas irregularidades também são comuns em indivíduos com síndrome metabólica (DIABETES CANADA, 2018).

Essas modificações nos níveis lipídicos constituem o principal elo entre a diabetes e o aumento do risco cardiovascular. A fisiopatologia subjacente é parcialmente compreendida e inclui alterações em vias sensíveis à insulina, elevadas concentrações de ácidos graxos livres e inflamação de baixo grau. Isso resulta na superprodução e diminuição do catabolismo de lipoproteínas ricas em triglicerídeos de origem intestinal e hepática. As alterações observadas no HDL e LDL estão primariamente associadas a esses processos (IQBAL J , et al., 2018).

A resistência à insulina, as concentrações reduzidas de HDL e os níveis elevados de LDL representam padrões característicos de dislipidemia, sendo fatores de risco para diversos problemas sistêmicos. (BERNARDES PRAA, 2025). Dietas de baixa caloria e prática regular de atividade física têm o potencial de aprimorar a sensibilidade à insulina e regular os níveis de HDL e LDL, contribuindo para a redução do risco de complicações fatais em indivíduos obesos (ALMEIDA CA, et al*.,* 2025).

A Síndrome Metabólica, caracterizada pela presença de diabetes, hipertensão e dislipidemia, não apenas reflete a deterioração das condições de saúde, socioeconômicas e ambientais da população, mas também apresenta desafios terapêuticos significativos ao longo do curso da doença. Priorizar a abordagem terapêutica para reduzir o excesso de gordura corporal e a resistência à insulina são elementos centrais na estratégia de sucesso terapêutico geral (FAHED G, et al*.,* 20221; ABDULAN IM, et al*.,* 2023).

Visto isso, este trabalho busca relacionar e entender os índices lipídicos de pacientes atendidos pelo Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica (PUC/GO), no período anterior a pandemia, durante a pandemia e após a pandemia, a fim de compreender mudanças nos índices lipídicos, variações na frequência destes exames realizados e retornos realizados pelos pacientes.

MÉTODOS

Foram utilizados nesse trabalho os resultados dos exames: Colesterol Sérico (CT), Não-HDL Colesterol, HDL, LDL e Triglicerídeos, realizados com as amostras de sangue atendidos pelo Laboratório Clínico da PUC GOIÁS nos anos de 2019, 2021 e 2023. Nesta pesquisa não houve coleta de materiais biológicos de pacientes, apenas o acesso aos resultados dos exames laboratoriais dos pacientes no banco de dados dos laboratórios da Universidade. Por se tratar de estudo retrospectivo com utilização de dados secundários provenientes do banco de dados do Laboratório Clínico da PUC Goiás, o projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa por meio da Plataforma Brasil. O estudo foi aprovado sob CAAE nº 39877720.5.0000.0037 e Parecer nº 4.423.458. Considerando a natureza retrospectiva da pesquisa, a ausência de contato direto com os participantes e a adoção de procedimentos de anonimização e sigilo dos dados, foi concedida dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo CEP.Todos os exames realizados no laboratório provêm de amostras biológicas que são coletadas, separadas, armazenadas, analisadas e descartadas de acordo com as normas previstas na RDC 302/2005 e RDC 306/2004.

Os critérios de inclusão foram: dados de exames laboratoriais de pacientes atendidos no laboratório clínico da PUC Goiás que atenderem às exigências dos objetivos deste estudo. Apenas os pesquisadores terão

acesso aos resultados mantendo-se o sigilo quanto a identificação dos sujeitos da pesquisa obedecendo-se os princípios éticos da Resolução CNS 466/12. E os critérios de exclusão foram: dados repetidos de um mesmo paciente e pacientes que não apresentam os dados completos (nome, idade, peso e altura).

Os resultados foram tabulados em planilhas no Excel, constituindo um banco de dados. Posteriormente, verificou-se as diferenças nas médias mensais dos atendimentos ao longo dos anos, utilizou-se o teste de ANOVA, seguido pelo teste de comparações múltiplas de Tukey HSD para identificar os pares de anos com variações estatisticamente significativas. Complementarmente, aplicou-se o teste de qui-quadrado de independência para avaliar mudanças nas proporções de exames classificados como “ruins” ao longo do tempo. A combinação desses testes possibilitou uma abordagem abrangente: enquanto a ANOVA e o Tukey tratam de variações em volume, o qui-quadrado examina a distribuição relativa dos resultados clínicos, independentemente do número de atendimentos.

RESULTADOS

Os achados desta pesquisa analisaram os perfis lipídicos de pacientes atendidos no Laboratório Clínico da PUC Goiás nos anos de 2019 (pré-pandemia), 2021 (pico pandêmico) e 2023 (pós-pandemia), com foco nas possíveis alterações associadas à pandemia de COVID-19. Foram aplicadas análises estatísticas descritivas e inferenciais com base em cinco marcadores lipídicos: CT, Não-HDL Colesterol, HDL, LDL e Triglicerídeos, considerando os valores referenciais da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), **Tabela 1**.

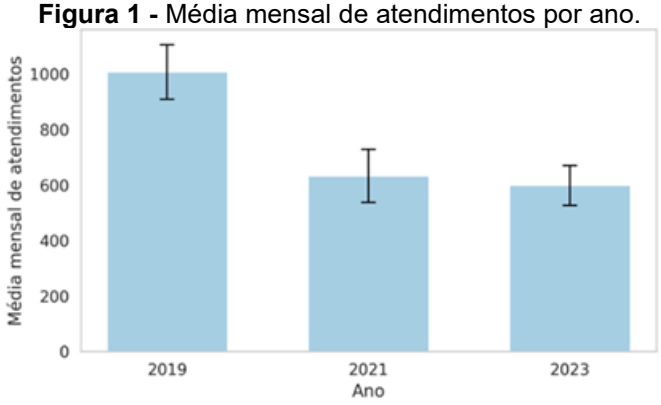
Tabela 1 - Valores referenciais do perfil lipídico.

Lipídeo	mg/dL	Categoria
Colesterol Total	<190	
HDL-c	> 40	Desejável
Triglicérides	<150	
LDL-c	<130	Risco baixo
	<100	Risco intermediário
	<70	Risco alto
	<50	Risco muito alto
Não-HDL	<160	Risco baixo
	<130	Risco intermediário
	<100	Risco alto
	<80	Risco muito alto

Fonte: Mundim AEFM, et al., 2026. Fundamentos em Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, adaptado

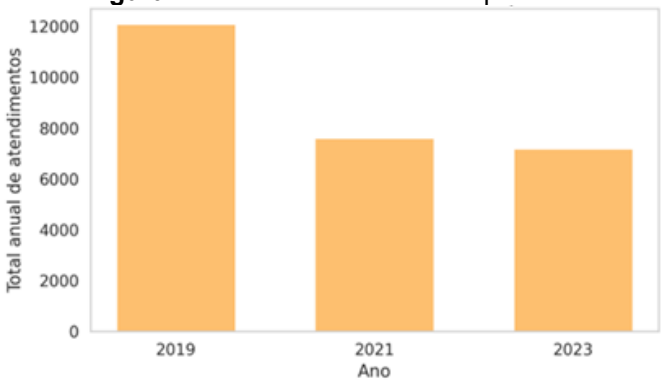
O primeiro aspecto a ser considerado neste estudo diz respeito ao volume total de atendimentos laboratoriais realizados nos anos de 2019, 2021 e 2023. Os dados evidenciam uma queda abrupta no número de exames realizados durante a pandemia, com estabilização posterior em patamar inferior ao período pré-pandêmico. Essa tendência é ilustrada nas **Figuras 1** e **2**.

Figura 1 - Média mensal de atendimentos por ano.



Fonte: Mundim AEFM, et al., 2026.

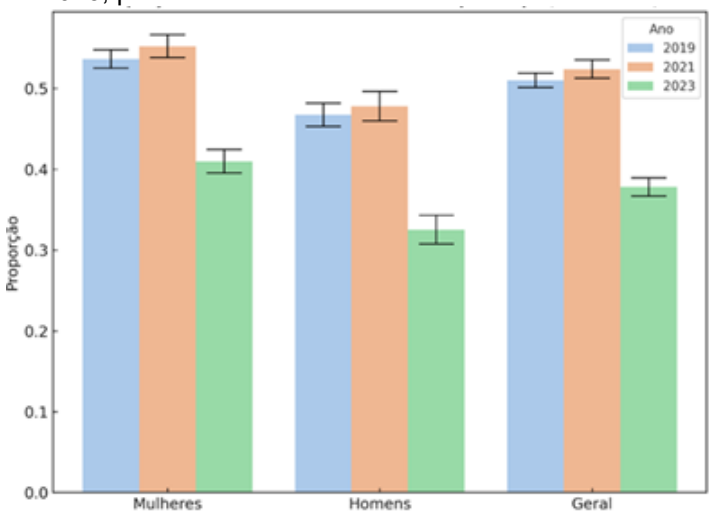
Figura 2 - Total de atendimentos por ano.



Fonte: Mundim AEFM, et al., 2026.

Em seguida, iniciou-se a avaliação da variação nos índices lipídicos. O colesterol total foi o primeiro perfil lipídico analisado. Considerando o valor desejável menor ou igual a 190mg/dL, os resultados revelam um padrão de redução nas proporções de exames classificados como “ruins” entre os anos de 2019 e 2023, tanto entre mulheres quanto entre homens (**Figura 3**). Essa tendência é coerente com os efeitos esperados de uma retomada progressiva do cuidado clínico da população após o pico da pandemia.

Figura 3 - Proporção de CT indesejável entre 2019, 2021 e 2023, por sexo.



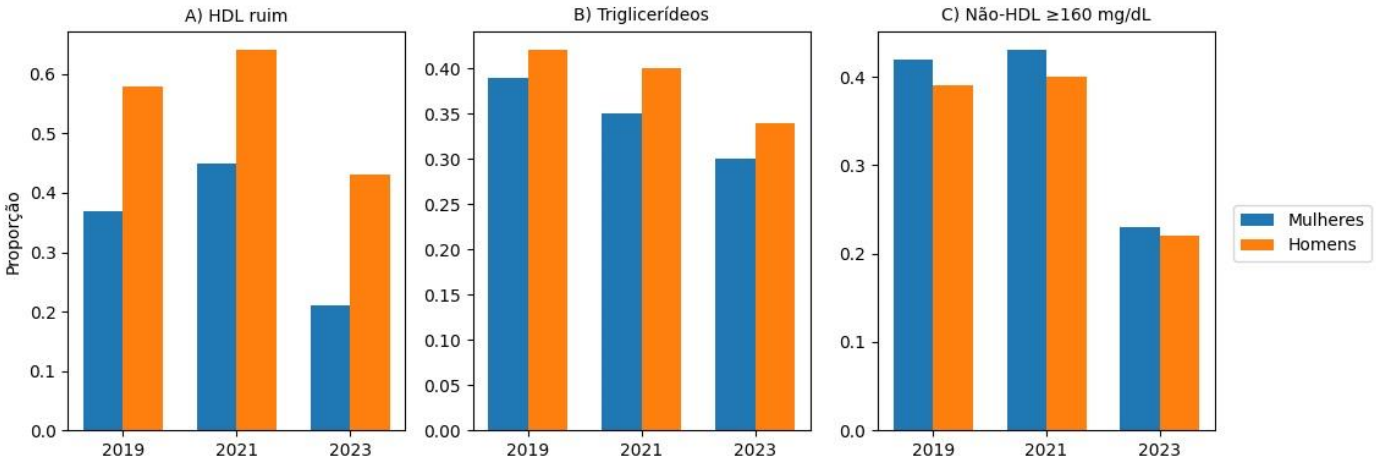
Fonte: Mundim AEFM, et al., 2026.

O teste de qui-quadrado de independência, aplicado aos dados agregados teste de qui-quadrado de independência do CT (χ^2 = 233,15 para mulheres; 173,45 para homens; $p < 0,001$ em ambos os casos), o que reforça a interpretação de que as mudanças de redução do CT do ano de 2019 para o de 2023, não se devem ao acaso.

Embora os dados de proporção forneçam a melhor síntese clínica, os testes de diferenças de média também contribuíram para consolidar essa avaliação. O teste ANOVA revelou diferenças significativas nas médias mensais de atendimentos com colesterol "ruim" entre os anos analisados (F = 17,3 para mulheres; F = 21,9 para homens; $p < 0,001$). As comparações de Tukey HSD confirmaram que as quedas entre 2019 e 2021, e entre 2019 e 2023, foram estatisticamente significativas, enquanto as diferenças entre 2021 e 2023 não atingiram significância em todos os casos, o que sugere estabilização posterior ao impacto mais agudo da pandemia.

Entre todos os perfis lipídicos analisados, o HDL foi o que apresentou a maior alteração nas proporções de exames classificados como "ruins" durante a pandemia, especialmente entre os homens. A redução do HDL sérico é considerada um importante marcador de risco para doenças cardiovasculares e compõe um dos critérios diagnósticos da síndrome metabólica.

Figura 4 - Proporção de exames com HDL classificado como "ruim" entre 2019, 2021 e 2023, por sexo.



Fonte: Mundim AEFM, et al., 2026.

Conforme demonstrado na **Figura 4**, a proporção de exames com HDL "ruim" passou, entre as mulheres, de 37,4% em 2019 para 45,2% em 2021 – um aumento de cerca de 21% –, com recuo para 21,1% em 2023. Entre os homens, a elevação foi também marcante, de 57,7% em 2019 para 63,5% em 2021, retornando para 43,1% em 2023. Ainda que se observe uma tendência de melhora no pós-pandemia, os níveis de 2023 entre os homens ainda se mantêm elevados, indicando que os efeitos deletérios da crise sanitária sobre a saúde metabólica não foram completamente revertidos.

O teste de qui-quadrado de independência indicou associação estatisticamente significativa entre o ano e a classificação do HDL (χ^2 = 608,95 para mulheres; 253,38 para homens; $p < 0,001$), reforçando que a distribuição observada não se deve ao acaso. A magnitude das alterações visuais observadas na **Figura 4** é, por si só, expressiva e clinicamente preocupante.

Do ponto de vista da média mensal de atendimentos, também se observam variações consistentes. Entre as mulheres, o número médio mensal de exames com HDL ruim caiu de 232,9 (2019) para 78,6 (2023); entre os homens, de 221,9 para 97,0. Embora esses números pareçam indicar melhora, é preciso considerar que a redução no número absoluto de exames não implica, isoladamente, melhora clínica. Ao contrário, como a proporção de exames ruins aumentou, o que se observa é um aumento relativo dos casos alterados em um cenário de menor procura por exames, fenômeno típico de interrupção de cuidados regulares.

Os testes ANOVA e Tukey HSD confirmaram a existência de diferenças significativas nas médias mensais de HDL ruim ao longo do tempo (ANOVA F = 17,7 para mulheres; F = 19,9 para homens; p < 0,001), com destaque para as comparações entre 2019 e 2023 (p < 0,001) e entre 2021 e 2023 (p < 0,001), indicando que, embora tenha havido melhora no pós-pandemia, os indicadores de 2023 permanecem significativamente inferiores aos de 2019.

O perfil de triglicerídeos apresentou uma evolução marcada por redução progressiva na proporção de exames classificados como “ruins” durante e após a pandemia, conforme apresentado na **Figura 4**. Ainda assim, os níveis observados em 2023, embora mais baixos, permanecem elevados do ponto de vista clínico, o que sugere uma persistência de risco relevante.

Entre as mulheres, a proporção de exames com triglicerídeos “ruins” passou de 39,3% em 2019 para 35,4% em 2021 e, posteriormente, caiu para 29,8% em 2023. Nos homens, a variação foi semelhante: de 41,8% em 2019 para 40,5% em 2021, com redução para 33,7% em 2023. Embora os valores de 2023 indiquem uma melhora contínua em ambos os sexos, o fato de as proporções permanecerem relativamente elevadas reforça a necessidade de atenção clínica permanente.

Do ponto de vista estatístico, os testes de qui-quadrado indicaram associação significativa entre o ano e a classificação clínica dos exames de triglicerídeos (χ^2 = 111,06 para mulheres; 48,85 para homens; p < 0,001), o que confirma a relevância epidemiológica das mudanças observadas na **Figura 4**.

Quanto às médias mensais, os dados mostram redução nos atendimentos com exames classificados como “ruins”, tanto entre mulheres (de 244,8 em 2019 para 110,9 em 2023) quanto entre homens (de 377,8 para 261,6). Os testes ANOVA confirmaram diferenças estatisticamente significativas nas médias mensais entre os anos (F = 11,0 para mulheres; F = 12,5 para homens; p < 0,001). No entanto, as comparações de Tukey entre 2021 e 2023 não foram significativas (p = 0,65 para mulheres; p = 0,42 para homens), sugerindo que, embora haja uma melhora tendencial, o nível de risco permanece elevado e relativamente estável após o pico pandêmico.

O colesterol não-HDL, que compreende todas as lipoproteínas aterogênicas, como VLDL, IDL e LDL, é considerado um marcador robusto de risco cardiovascular, especialmente em pacientes com hipertrigliceridemia. Os dados deste estudo mostram uma queda consistente na proporção de exames classificados como “ruins” (≥ 160 mg/dL) entre os anos de 2019 e 2023, tanto entre mulheres quanto entre homens, conforme ilustrado na **Figura 6**.

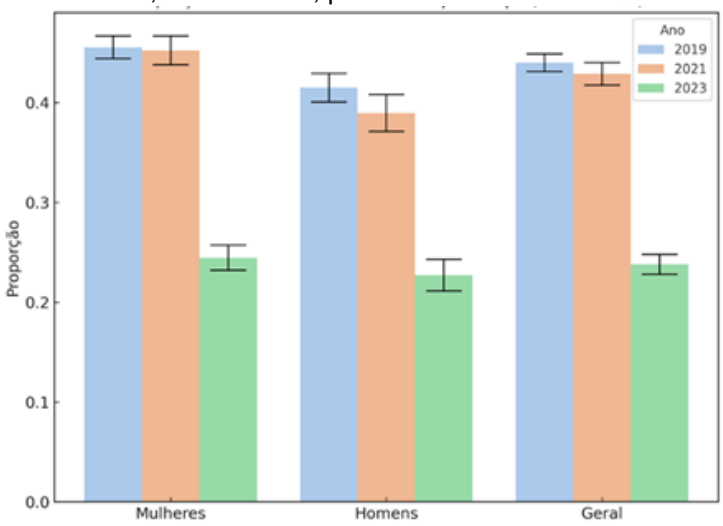
Entre as mulheres, a proporção de exames alterados caiu de 42,4% em 2019 para 42,8% em 2021, com redução mais significativa em 2023 (22,9%). Já entre os homens, os valores foram de 39,5% em 2019, 39,6% em 2021 e 22,1% em 2023. Trata-se de uma das quedas mais expressivas entre todos os marcadores analisados, mas com uma diferença importante em relação à versão anterior: não houve melhora significativa em 2021. A recuperação mais clara ocorreu apenas em 2023, indicando uma reversão tardia do perfil de risco, provavelmente associada à retomada dos cuidados ambulatoriais e maior adesão ao tratamento.

O teste de qui-quadrado confirmou associação estatisticamente significativa entre ano e classificação do colesterol não-HDL (χ^2 = 541,02 para mulheres; 265,59 para homens; p < 0,001), corroborando a relevância clínica da mudança observada. Visualmente, a **Figura 6** evidencia uma tendência clara de reversão do padrão de risco estabelecido em 2019.

Os dados de médias mensais reforçam essa tendência: entre as mulheres, o número médio de atendimentos com não-HDL ≥ 160 caiu de 263,9 para 85,2; entre os homens, de 151,9 para 49,8. Os testes ANOVA mostraram diferenças significativas (F = 32,9 para mulheres; F = 39,8 para homens; p < 0,001), e o teste de Tukey indicou que todas as comparações entre os anos foram estatisticamente significativas para o grupo ≥ 160.

O LDL (lipoproteína de baixa densidade) é amplamente reconhecido como o principal marcador lipídico de risco aterosclerótico. No presente estudo, os dados revelam uma redução acentuada no número absoluto de exames com LDL ≥ 130 mg/dL (**Figura 5**).

Figura 5 - Proporção de exames com LDL ≥ 130 mg/dL entre 2019, 2021 e 2023, por sexo.



Fonte: Mundim AEFM, et al., 2026.

Entre as mulheres, a proporção de exames com LDL ≥ 130 caiu de 45,5% em 2019 para 45,2% em 2021, e então para 24,5% em 2023. Entre os homens, a variação foi de 41,5% (2019) para 39,0% (2021) e 22,7% (2023). Esses dados indicam que a melhora se concretizou apenas no último ano analisado, com redução expressiva em 2023, embora as proporções de 2021 já fossem menores que em 2019, sugerindo que parte da população com LDL elevado deixou de realizar exames durante o período pandêmico.

Os testes de qui-quadrado indicaram associação significativa entre o ano e a classificação do LDL (χ^2 = 597,09 para mulheres; 278,50 para homens; $p < 0,001$), confirmando que a distribuição das categorias clínicas se alterou ao longo do tempo. Entretanto, os resultados dos testes de Tukey HSD para comparações pareadas não puderam ser computados em alguns casos (dados ausentes ou com baixa variabilidade), especialmente para LDL ≥ 130 em 2021, o que limita parte da interpretação estatística inferencial.

Em termos de médias mensais, observou-se queda clara nos valores absolutos. Entre as mulheres com LDL ≥ 130, a média mensal caiu de 283,4 (2019) para 91,1 (2023); entre os homens, de 159,5 para 51,1. Esses dados reforçam a ideia de que houve uma redução real no número de pacientes com LDL elevado, ainda que parte desse movimento possa estar relacionado a fatores externos, como menor procura por exames e interrupção do rastreamento ambulatorial durante a pandemia.

DISCUSSÃO

Em 2019, período anterior à pandemia de COVID-19, foram registrados 12.085 atendimentos, com média mensal de 1.007 exames laboratoriais. Em 2021, esse total reduziu-se para 7.589 atendimentos (média mensal de 632,4), refletindo o impacto direto das restrições sanitárias e da reorganização dos fluxos assistenciais. Mesmo em 2023, já no contexto de arrefecimento da crise sanitária, a demanda manteve-se reduzida, com 7.171 atendimentos (média mensal de 597,6), indicando que a normalização da procura por exames laboratoriais não foi plenamente restabelecida.

Sob o ponto de vista epidemiológico, essa redução comprometeu a continuidade do acompanhamento clínico de pacientes com fatores de risco cardiovascular, podendo ter repercutido negativamente sobre o diagnóstico precoce, o controle de comorbidades e a adesão ao tratamento. Em termos de vigilância populacional, a queda no número de exames possivelmente resultou em subnotificação da carga real de dislipidemias na população atendida.

Na análise das variações dos índices lipídicos, o colesterol total foi o primeiro parâmetro avaliado. Em 2019, as proporções de exames classificados como “ruins” ou indesejáveis eram elevadas, com 53,6% das

mulheres e 46,7% dos homens apresentando valores alterados. Em 2021, tais proporções permaneceram altas, atingindo 55,2% no sexo feminino e 47,8% no masculino, sem indicativo de reversão. Entretanto, em 2023 observou-se queda acentuada, com redução para 41,0% entre mulheres e 32,5% entre homens. Esse padrão sugere melhora clínica mais ampla no período pós-pandêmico, possivelmente relacionada à retomada do cuidado ambulatorial e ao fortalecimento de práticas preventivas, não restritas a um único sexo.

Do ponto de vista clínico, níveis elevados de colesterol total constituem fator de risco cardiovascular significativo, independentemente da fração predominante. A redução nas proporções de exames alterados entre 2019 e 2023 pode indicar recuperação parcial da saúde metabólica dessa população, embora não represente necessariamente um retorno ao padrão pré-pandêmico. Ressalta-se que também houve queda na média mensal de exames com colesterol desejável, o que sugere que a melhora proporcional pode refletir não apenas menor prevalência de alterações, mas também redução da procura, sobretudo entre indivíduos assintomáticos.

Em síntese, os achados referentes ao colesterol total demonstram um impacto agudo da pandemia sobre o cuidado preventivo, seguido de recuperação desigual entre os sexos. A manutenção do monitoramento clínico e laboratorial, especialmente no âmbito da atenção primária, é fundamental para prevenir o acúmulo de risco cardiovascular silencioso nos próximos anos.

Entre os parâmetros do perfil lipídico, o HDL apresentou a maior variação na proporção de exames inadequados durante o período pandêmico, especialmente entre os homens. A redução dos níveis séricos de HDL é marcador relevante de risco cardiovascular e compõe um dos critérios diagnósticos da síndrome metabólica. Do ponto de vista preventivo, sua queda é preocupante pela associação direta com risco aterogênico e inflamatório. Durante a pandemia, fatores como sedentarismo, alterações alimentares desfavoráveis, ganho ponderal, aumento do consumo alcoólico e interrupção do acompanhamento médico podem ter contribuído para esse quadro. A melhora parcial observada em 2023 deve ser interpretada com cautela, já que os níveis basais não foram plenamente restabelecidos, persistindo lacunas no cuidado de longo prazo.

Em relação aos triglicerídeos, houve redução progressiva, com melhora parcial mais evidente em 2023, atribuída à retomada gradual das ações preventivas e à reorganização dos serviços ambulatoriais. Contudo, a manutenção de proporções elevadas de exames alterados em ambos os sexos reforça a necessidade de estratégias contínuas de rastreamento, aconselhamento nutricional e adesão terapêutica. O controle rigoroso desse parâmetro deve ser priorizado entre os homens, que apresentaram os maiores índices de alteração durante todo o período estudado.

Os resultados do colesterol não-HDL, embora positivos, demandam cautela na interpretação. A melhora observada pode estar parcialmente relacionada ao melhor controle dos triglicerídeos no pós-pandemia, dado que ambos compartilham a fração VLDL. Ainda assim, a proporção de exames com valores ≥ 160 mg/dL em 2023 permaneceu acima de 20%, nível elevado para uma população presumivelmente assintomática, indicando que parte dos pacientes continua exposta a risco cardiovascular aumentado, sobretudo na presença de comorbidades como obesidade central, hipertensão arterial sistêmica e resistência insulínica.

Por fim, o LDL merece destaque por ser um dos principais alvos terapêuticos nas diretrizes de prevenção cardiovascular. Sua persistência acima de 130 mg/dL configura fator de risco bem estabelecido para infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e mortalidade cardiovascular. Embora 2023 tenha apresentado melhora expressiva, o intervalo de vigilância reduzida entre 2019 e 2021 pode ter acarretado acúmulo de risco não detectado no período agudo da pandemia.

Em conclusão, os dados indicam um processo de recuperação em curso, com melhorias relevantes, mas ainda incompletas, nos parâmetros lipídicos avaliados. A vigilância clínica contínua, especialmente entre homens, associada ao fortalecimento do rastreamento ambulatorial, ao manejo terapêutico individualizado e a ações de educação em saúde, será essencial para consolidar os avanços e prevenir novo cenário de subdiagnóstico e descontrole das dislipidemias.

CONCLUSÃO

Os achados evidenciam que a pandemia de COVID-19 impactou significativamente o perfil lipídico dos pacientes e reduziu a frequência de exames laboratoriais a partir de 2021, sem recuperação total até 2023, o que compromete a vigilância de dislipidemias. Durante a pandemia, notou-se piora aguda nos índices lipídicos, agravando critérios da síndrome metabólica, com maior destaque nos homens. Embora 2023 tenha registrado melhora parcial no colesterol total, triglicerídeos, LDL e não-HDL devido à retomada do cuidado ambulatorial, a persistência de HDL baixo e triglicerídeos elevados ainda indica risco aterogênico e inflamatório residual. Essa correlação laboratorial é consistente com a dislipidemia aterogênica, mesmo sem a confirmação formal por dados clínicos adicionais. Diante disso, é essencial ampliar o rastreamento ambulatorial e fortalecer a prevenção cardiovascular, a educação em saúde e a adesão terapêutica para mitigar os riscos acumulados e evitar a progressão dessas patologias no pós-pandemia.

REFERÊNCIAS

1. ABDULAN IM, et al. Evolução dos Fatores de Risco Cardiovascular em Pacientes Pós-COVID. Revista de medicina clínica, 2023; 12(20): e6538.
2. AKPEK M. Does COVID-19 Cause Hypertension? Angiology, 2022; 73: 682–687.
3. ARVANITIS M, LOWENSTEIN CJ. Dyslipidemia. Ann Intern Med, 2023; 176(6).
4. BERNARDES PRAA. Perfil lipídico e declínio cognitivo em indivíduos com Diabetes Mellitus. Tese (Doutorado), 2025: 81.
5. MANCINI GBJ, et al. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Dyslipidemia. Canadian Journal of Diabetes, 2018; 42(Suppl 1): S178–S185.
6. DISSANAYAKE H. COVID-19 and metabolic syndrome. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab, 2023; 37(4): e101753.
7. FAHED G, et al. Metabolic Syndrome: Updates on Pathophysiology and Management. Int J Mol Sci, 2022; 23(2): e786.
8. IQBAL J, et al. Metabolic Syndrome, Dyslipidemia and Regulation of Lipoprotein Metabolism. Curr Diabetes Rev, 2018; 14(5): 427–433.
9. LIU Y, et al. Association of dyslipidemia with the severity and mortality of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. Virol J, 2021; 18(1): 157.
10. MEHANDRU S, MERAD M. Pathological sequelae of long-haul COVID. Nat Immunol, 2022; 23: 194–202.
11. NOGUEIRA CAA, et al. COVID-19 and obesity in childhood and adolescence: a clinical review. J Pediatr, 2020; 96(5): 546–558.
12. NOUR TY, ALTINTAŞ KH. Effect of the COVID-19 pandemic on obesity and its risk factors: A systematic review. BMC Public Health, 2023; 23: e1018.
13. O'HEARN M, et al. Coronavirus Disease 2019 Hospitalizations Attributable to Cardiometabolic Conditions in the United States: A Comparative Risk Assessment Analysis. J Am Heart Assoc, 2021; 10: e019259.
14. ROCCAFORTE V, et al. Altered lipid profile in patients with COVID-19 infection. J Lab Precis Med, 2020; 6: 2.
15. RACHED, et al. Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2025. Arq Bras Cardiol, 2025; 122(9): e20250640.).
16. STEENBLOCK C, et al. Obesidade e COVID-19: Quais são as Consequências? Horm Metab Res, 2022; 54: 496–502.
17. WRONA M, et al. Diabetes Mellitus, Hypertension, Dyslipidaemia as Sequelae of COVID-19 Infection—Systematic Review. Int J Environ Res Public Health, 2022; 19(20): e13280.
18. XU E, et al. Risks and burdens of incident dyslipidaemia in long COVID: A cohort study. Lancet Diabetes Endocrinol, 2023; 11: 120–128.
19. ZHANG S, et al. Plasma Metabolomic Profiles in Recovered COVID-19 Patients without Previous Underlying Diseases 3 Months after Discharge. J Inflamm Res, 2021; 14: 4485–4501.
20. ZUIN M, et al. Risk of Incident New-Onset Arterial Hypertension After COVID-19 Recovery: A Systematic Review and Meta-analysis. High Blood Press Cardiovasc Prev, 2023; 30: 227–233.