

**ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DE DISLIPIDEMIA EM ADOLESCENTES
ATENDIDOS EM UM LABORATÓRIO ESCOLA**

**ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF DYSLIPIDEMIA IN ADOLESCENTS
ATTENDING A SCHOOL LABORATORY**

Resumo: O objetivo do estudo foi analisar a prevalência de dislipidemias em adolescentes atendidos no laboratório escola de uma universidade federal. Trata-se de um estudo retrospectivo que utilizou dados secundários provenientes de exames realizados que compõem o perfil lipídico em pacientes de 10 a 19 anos durante janeiro a dezembro de 2023. Foram analisados 612 adolescentes, com prevalência de 54,7% indivíduos dislipidêmicos, onde cerca de 32,3% apresentaram hipertrigliceridemia, 26,6% hipercolesterolemia, 25% níveis de HDL abaixo do desejável e 15,8% níveis de LDL aumentado. A análise dos resultados também demonstrou maiores alterações lipídicas no sexo feminino (30,4%) do que no sexo masculino (24,3%). O percentual elevado de dislipidemias na infância e adolescência aponta para a necessidade de implantação de políticas públicas efetivas e estratégias de prevenção, detecção precoce e tratamento adequado para que os agravos relacionados a doenças cardiovasculares sejam minimizados na vida adulta da população.

Palavras-chave: Dislipidemias. Hipercolesterolemia. Hipertrigliceridemia. Prevalência. LDL.

Abstract: The objective of the study was to analyze the prevalence of dyslipidemias in adolescents attended at the school laboratory of a federal university. This is a retrospective study that used secondary data from tests comprising the lipid profile in patients aged 10 to 19 years from January to December 2023. A total of 612 adolescents were analyzed, with a prevalence of 54.7% dyslipidemic individuals, where about 32.3% had hypertriglyceridemia, 26.6% hypercholesterolemia, 25% had HDL levels below the desired, and 15.8% had increased LDL levels. The analysis of the results also showed higher lipid alterations in females (30.4%) than in males (24.3%). The high percentage of dyslipidemias in childhood and adolescence points to the need for effective public policies and strategies for prevention, early detection, and adequate treatment so that adverse effects related to cardiovascular diseases are minimized in the adult life of the population.

Keywords: Dyslipidemias. Hypercholesterolemia. Hypertriglyceridemia. Prevalence. LDL.

Elisandra Cristina Almeida¹
Amanda Fonseca Andrade Silva²
Gabriela Gonçalves Castro³
Thalyta Renata Araújo Santos⁴
Clayson Moura Gomes⁵
Sérgio Henrique Nascente Costa⁶

1 Graduanda em Biomedicina pela Universidade Federal de Goiás. E-mail: elisandraalmeida99@gmail.com.

2 Graduanda em Medicina. Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

3 Graduanda em Medicina. Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

4 Doutora. Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

5 Doutor. Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

6 Doutor. Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) representam a principal causa de óbitos em todo o mundo (World Health Organization,

2021). No Brasil, de acordo com as estimativas do estudo Global Burden of Disease (GBD), essas doenças costumavam ocupar a posição de maior causa de mortalidade no país (Oliveira et al., 2022), que em virtude da pandemia do SARS-CoV-2, foi temporariamente superada em 2021 (Oliveira et al., 2024). Ainda assim, enfatiza-se que as DCVs continuam sendo a principal causa global de mortes advindas de distúrbios não transmissíveis e são responsáveis por aproximadamente um terço das mortes no Brasil (World Health Organization, 2021; Oliveira et al., 2024)

Entre os fatores de risco cardiovascular relacionados, destaca-se a dislipidemia (ou hiperlipidemia), uma condição caracterizada por anormalidades nos níveis séricos de lipídios, que pode levar ao desenvolvimento da aterosclerose, um grande precursor de DCV (Boren et al., 2020). Quanto a sua origem, pode ser por causas primárias, de natureza genética, ou secundárias, associadas a hábitos de vida não saudáveis, condições mórbidas ou efeitos medicamentosos (BRASIL, 2020).

Conforme a Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (2017), o diagnóstico laboratorial de dislipidemias, fundamenta-se na identificação de alterações lipídicas significativas, como a presença de níveis elevados de colesterol total (CT), lipoproteínas de baixa densidade (LDL-

c) e triglicérides (TG), ou níveis reduzidos de lipoproteínas de alta densidade (HDL-c) (Faludi et al., 2017). Os distúrbios são categorizados de acordo com a fração lipídica alterada: hipercolesterolemia isolada (aumento do LDL), hipertrigliceridemia isolada (aumento do TG), hiperlipidemia mista (aumento do LDL e TG) e o HDL-c baixo (Davidson; Pradeep, 2023).

Pesquisas conduzidas em diferentes regiões do Brasil indicam que a prevalência de distúrbios lipídicos em crianças e adolescentes apresenta variações com valores significativos (Diniz et al., 2020). Considerando que a dislipidemia está associada às DCV, a identificação precoce desta condição pode diminuir o risco cardiovascular na vida adulta, uma vez que a infância e adolescência são períodos cruciais para a mitigação da aterosclerose (Valério; Lima, 2020).

O rastreamento e controle da hiperlipidemia no Brasil, de acordo com sexo e grupo etário, necessita de atenção. Nesse contexto, a investigação das dislipidemias em adolescentes, bem como seus impactos na saúde pública, reveste-se de extrema importância para a prevenção de doenças cardiovasculares na vida adulta, ao compreender os riscos de alterações lipídicas nessa faixa etária (Diniz et al., 2020; Valério; Lima, 2020).

Portanto, o presente estudo teve como objetivo analisar a prevalência de dislipidemias em indivíduos de 10 a 19 anos que realizaram exames referentes ao perfil lipídico em um laboratório escola em Goiânia-GO, no ano de 2023.

METODOLOGIA

Um estudo retrospectivo com abordagem quantitativa foi realizado a partir da coleta de dados secundários provenientes de pacientes que realizaram exames pertencentes ao perfil lipídico no Laboratório Escola de Análises Clínicas Rômulo Rocha (RR) da Universidade Federal de Goiás (UFG) em Goiânia, Goiás. O laboratório desempenha atividades diversificadas de ensino, pesquisa e extensão com grande impacto na saúde pública do país nas diversas áreas das Análises Clínicas, atendendo em média 100 pacientes por dia, encaminhados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Para a presente pesquisa, na população-alvo incluíram-se pacientes que realizaram os exames específicos que compõem o perfil lipídico entre janeiro e dezembro de 2023. Os critérios de inclusão abrangeram pacientes com idade maior ou igual a 10 e menor ou igual a 19 anos, atendidos no laboratório durante o período estabelecido e que possuíam pedido

médico para a realização do perfil lipídico. Foram excluídos pacientes que não realizaram o exame de perfil lipídico ou que tinham idade inferior a 10 anos e superior a 19 anos. Em relação ao instrumento de coleta, além da faixa etária, foram considerados o sexo e o uso ou não de medicamentos para a análise de dados.

Os dados secundários foram selecionados conforme os critérios determinados e enviados pelo laboratório por meio do sistema de gerenciamento de dados *Multilab*®. Posteriormente, foram armazenados em uma planilha do software *Microsoft Excel 2019*®, onde foi realizado a filtração e organização de 612 dados amostrais. Em seguida, os dados foram exportados para o software *PAST 4.03*® e realizadas as análises estatísticas pelo uso do *teste t* para estudo de comparação dos grupos da população analisada com a adoção do nível de significância estatística $p < 0,05$. Além disso, também foi feita a comparação das fórmulas de Friedewald e Martin para cálculo do LDL-c.

Para avaliar a prevalência de alterações lipídicas nos dados selecionados, os parâmetros de análise foram estabelecidos com base nos valores de referência para lipídios e lipoproteínas, conforme especificada pela Diretriz Brasileira de Dislipidemias (2017) da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). A diretriz define o colesterol total (CT),

triglicerídeos (TG), colesterol de alta densidade (HDL) e colesterol de baixa densidade (LDL), como os componentes essenciais a serem avaliados para a identificação de anormalidades lipídicas (Précoma et al., 2019). Desta forma, consideraram-se casos de dislipidemia aqueles cujos valores excederam os limites de referência estabelecidos pela diretriz nacional, conforme detalhado na Tabela 1.

Tabela 1- Valores de referência para lipídios e lipoproteínas em crianças e adolescentes (10-19 anos) proposto pela Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017

Lipídios	Com jejum (mg/dL)	Sem jejum (mg/dL)
Colesterol total	< 170	< 170
HDL-c	> 45	> 45
Triglicérides (10-19 anos)	< 90	< 100
LDL-c	< 110	< 110

Fonte: Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose de 2017.

O cálculo de LDL-c foi realizado utilizando a fórmula de Friedewald (Friedewald; Levy; Fredrickson, 1972), a mais tradicional e amplamente empregada, conforme a seguinte equação: $LDL-c = CT - HDL - TG/5$. Entretanto, comparou-se com a fórmula de Martin (Martin et al., 2013), uma abordagem mais recente desenvolvida para aprimorar a precisão da estimativa do LDL-c, especialmente em pacientes com níveis elevados de triglicerídeos, conforme a equação: $LDL-c = CT - HDL - (TG/x)$. A comparação foi feita a fim de estabelecer a correlação entre ambas as fórmulas e assegurar a confiabilidade dos resultados, independentemente da fórmula utilizada.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFG, por meio da Plataforma Brasil, em

conformidade com as diretrizes éticas descritas pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 76973823.0.0000.5083 e parecer nº 6.701.541.

RESULTADOS

Entre o período de janeiro a dezembro de 2023, foram atendidos 630 crianças e adolescentes (0-19 anos) no laboratório escola. Deste total, 612 pacientes se encaixaram nos critérios estabelecidos e foram selecionados para a realização da pesquisa. O estudo revelou a prevalência de indivíduos do sexo feminino 338 (55,2%) em comparação com a população pertencente ao sexo masculino 274 (44,8%).

A análise inicial também demonstrou, em concordância com a definição da

Organização Mundial da Saúde (OMS), que compreende a adolescência como o período que decorre dos 10 aos 19 anos (World Health Organization, 1965), a predominância de adolescentes (10-19 anos) com a média de idade de 14,5 ($\pm 2,96$) anos para o sexo

feminino e 13,8 ($\pm 2,82$) para o sexo masculino. Além disso, também foi demonstrado que aproximadamente 24,5% da população-alvo analisada fazia o uso de medicamentos, conforme detalhado na Tabela 2.

Tabela 2. Caracterização amostral dos pacientes selecionados pelas variáveis de interesse: sexo, idade e uso ou não de medicamentos.

Variáveis de interesse		N	%
		612	100
Sexo	Feminino	338	55,2
	Masculino	274	44,8
Faixa etária	10-19 anos	612	100
Uso medicamentoso	Sim	150	24,5
	Não	462	75,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Ao realizar a comparação em relação ao sexo, conforme apresentado na Tabela 3, os valores das médias e desvios-padrão se mostraram próximos entre os grupos. Observou-se que os valores de médias femininos foram superiores aos masculinos

para todos os critérios. No entanto, ao realizar a aplicação do teste t, não foi demonstrado diferença significativa ($p > 0,05$) para a maioria dos parâmetros, exceto para o HDL-c, em que foi observado uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os sexos.

Tabela 3. Comparação em relação ao sexo dos valores médios para os parâmetros lipídicos da população-alvo.

Sexo	Feminino	Masculino	p**
Parâmetro	Média ($\pm dp$)*	Média ($\pm dp$)	
Colesterol Total	154,8 ($\pm 34,4$)	151,2 ($\pm 34,9$)	0,21
Colesterol HDL	56,5 ($\pm 14,3$)	52,7 ($\pm 12,5$)	0,00
Colesterol LDL	81,4 ($\pm 29,3$)	81,7 ($\pm 30,4$)	0,87
Triglicérides	82,5 ($\pm 48,3$)	81,0 ($\pm 55,4$)	0,72

*Desvio padrão; **Valor de p obtido pelo teste t;

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A Tabela 4 apresenta a quantidade e porcentagem de indivíduos com alterações

lipídicas, discriminados por sexo. Quando analisados os parâmetros individualmente, foi

possível observar que, em valores percentuais, nenhuma das alterações dos parâmetros o sexo masculino apresentou mais distúrbios lipídicos que o sexo feminino. No entanto, ao aplicar o teste Qui-quadrado, constatou-se que nenhuma das alterações dos parâmetros lipídicos foi capaz de demonstrar diferença estatisticamente significativa entre os sexos ($p > 0,05$).

Tabela 4. Alterações nos parâmetros analisados do perfil lipídico e suas porcentagens em relação ao total de pacientes por sexo.

Parâmetros	N	%	p*
Feminino	338	100	
Colesterol Total > 170 mg/dL	93	27,5	
HDL-c < 45 mg/dL	74	21,9	
LDL-c > 110 mg/dL	47	13,9	
Triglicérides > 90 mg/dL	109	32,2	0,32
Masculino	274	100	
Colesterol Total > 170 mg/dL	70	25,5	
HDL-c < 45 mg/dL	79	28,8	
LDL-c > 110 mg/dL	50	18,2	
Triglicérides > 90 mg/dL	89	32,5	

*Teste Qui-quadrado;

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A análise da população-alvo de 612 adolescentes revelou que, deste total, aproximadamente 54,7% (n=335) indivíduos eram dislipidêmicos. As porcentagens específicas para cada uma das frações lipídicas alteradas, em ordem decrescente, independentemente do sexo, foram: Triglicérides 32,3%, Colesterol Total 26,6%, HDL-c 25% e LDL-c 15,8%. A prevalência de dislipidemia foi maior no sexo feminino 30,4% (n=186) em comparação ao sexo masculino 24,3% (n=149).

Entre os 335 indivíduos dislipidêmicos, foi observado que 158 indivíduos apresentaram alterações em uma única fração lipídica

(colesterol total, triglicerídeos ou HDL-c), 101 apresentaram alterações simultâneas em duas frações lipídicas examinadas, 53 apresentaram alterações lipídicas em três frações que variaram entre os lipídios e 23 obtiveram resultados fora dos padrões ideais (acima do referencial) para todos os parâmetros lipídicos analisados.

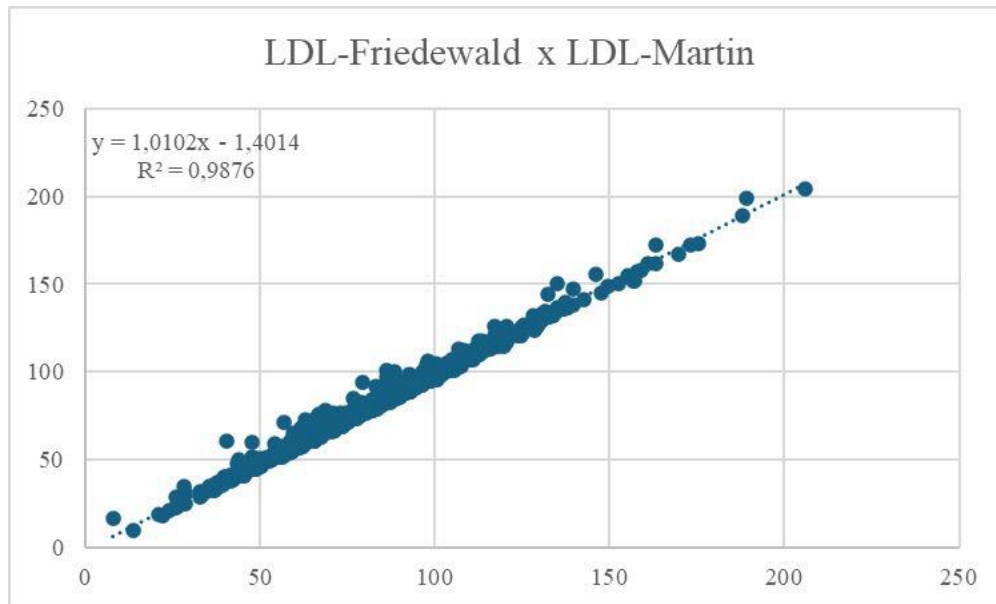
Quanto à categorização das dislipidemias, cerca de 29,0% (n=177) pacientes apresentaram hiperlipidemia mista, 10,6% (n=65) demonstraram níveis baixos de somente de HDL-c, 9,1% (n=56) exibiram hipertrigliceridemia isolada, e 6% (n=37)

apresentaram aumento isolado de colesterol total.

Ao realizar a comparação das fórmulas para cálculo do LDL-c pelas equações de Friedewald e Martin, foi possível observar um elevado grau de correlação entre os valores obtidos por ambas as fórmulas citadas. A equação da linha de tendência $y = 1,0102x - 1,4014$, demonstrou que, em média, os

valores para o LDL-c foram muito próximos. A distribuição dos pontos sugere-se que tanto o LDL-Friedewald quanto o LDL-Martin produziram valores consistentes ao longo de toda a faixa de medições, desde valores baixos (perto de 0) até valores altos (perto de 200). O coeficiente de determinação (R^2) foi igual a 0,9876, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Correlação entre as fórmulas para o cálculo de LDL-c Friedewald e Martin



Eixo x representa os valores de LDL-Friedewald, enquanto o eixo y representa os valores de LDL-Martin.

Fonte: Autoria própria.

Em relação ao uso de medicamentos, 24,5% dos pacientes relataram estar sob tratamento medicamentoso. A tabela 5 elenca os fármacos que possuem o potencial de induzir dislipidemias secundárias na infância e

adolescência (Faludi et al., 2017), bem como as respectivas alterações mais frequentemente observadas nesses indivíduos. Verificou-se que 47 dos 150 pacientes faziam o uso de algum desses medicamentos específicos.

Tabela 5. Medicamentos que podem causar dislipidemias secundárias utilizados por parte dos sujeitos da pesquisa e alterações em seus níveis lipídicos com base nos valores de referência (n=47).

Medicamento	Quantidade	Colesterol Total	Triglicérides	HDL-c	LDL-c
Anticoncepcionais	26	↑	↑	↑	↓
Antipsicóticos	11	↓	↑	↑	↓
Beta bloqueadores	2	↑	↑	↓	↑
Corticosteroides	5	↑	↑	↑	↓
Isotretinoína	3	↑	↑	↑	↓

↑ elevação ↓ redução.

Fonte: Dados da pesquisa interpretados com base na Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (2017).

Em contrapartida, foram identificados indivíduos que faziam o uso de fármacos comumente utilizados no tratamento de dislipidemias. Dentre eles, identificou-se 7 indivíduos que faziam o uso de hipolipemiantes, como as estatinas, ezetimiba e ácidos graxos (Ômega 3). Adicionalmente, também foi verificado que 16 indivíduos usavam medicamentos indicados para outros tipos de distúrbios metabólicos que, mesmo de forma indireta, traziam benefícios a saúde cardiovascular, como medicações específicas para o tratamento de hipotireoidismo e diabetes.

DISCUSSÃO

As alterações lipídicas são reconhecidas pelo Programa Nacional de Educação sobre Colesterol (NCEP) como um dos precursores de risco cardiovascular que contribuem para o desenvolvimento da aterosclerose, o que propicia a um potencial de

risco em crianças e adolescentes para a evolução de doenças cardiovasculares na vida adulta (National Cholesterol Education Program, 1992). O estudo demonstrou que, entre os 612 adolescentes analisados, 54,7% apresentaram dislipidemia, com uma maior prevalência de dislipidêmicos no sexo feminino (30,4%) em comparação com o sexo masculino (24,3%). A taxa encontrada é relativamente alta quando comparada a outros estudos brasileiros, como o realizado por Pozzobon et al. (2024), que analisou crianças e adolescentes de 5 a 17 anos (n=433) e encontrou 32,8% indivíduos com níveis lipídicos alterados. No entanto, os resultados estão em consonância ao estudo de Cunha et al. (2018), onde foi observado que mais de 50% dos adolescentes de 10-19 anos (n=600) apresentaram dislipidemia com a prevalência em meninas também. A maior incidência de dislipidemias no sexo feminino em relação ao sexo masculino, pode estar relacionada a menarca associada as alterações hormonais

(Urgnani et al., 2020), embora não tenha sido observado diferença estatística significativa entre os sexos.

Em relação as frações lipídicas, a média de colesterol total foi superior no sexo feminino ($154,8 \pm 34,4$) em comparação com o masculino ($151,2 \pm 34,9$), apesar de que não houve diferença estatística significativa ($p=0,21$), com diferenças percentuais de 27,5% e 25,5%, respectivamente, evidenciando predomínio de hipercolesterolemia no sexo feminino. Esses resultados são coincidentes com a pesquisa realizada por Bauman et al. (2020), que também encontrou diferenças semelhantes na prevalência de hipercolesterolemia entre os sexos ($n=635$), com 27,2% para o sexo feminino e 26,1% para o sexo masculino.

A elevação nos níveis de colesterol total (26,6%) observada nos indivíduos do estudo, se assemelham a uma pesquisa feita por Silva et al. (2022) que abrangeu todas as regiões brasileiras ($n=38.069$ amostras) e demonstrou que, 1 em cada 4 crianças e adolescentes (27,5%) de 2 a 19 anos possuíam o colesterol alto. Os valores altos observados devem gerar preocupação e a necessidade de redução dos níveis de colesterol na população para diminuir consequências futuras. Nesse contexto, o diagnóstico precoce de dislipidemias se torna essencial, pois é um

fator de risco controlável (Rader; Kathiresan, 2020), que quando associado a mudanças nos hábitos de vida, como alimentação balanceada, atividades físicas, e se preciso, tratamento farmacológico, podem ajudar a reverter ou melhorar o quadro, o que poderá prevenir o desenvolvimento futuro de problemas cardíacos e outras comorbidades na vida adulta (Rader; Kathiresan, 2020; Gaw, 2015).

A principal complicação relacionada aos níveis elevados de colesterol total situa-se nas concentrações de LDL-c, responsável junto com outros fatores pela aterogênese (Silva et al., 2022). Por outro lado, o HDL-c exerce um papel fundamental na prevenção do acúmulo de placas de gordura arteriais, devido às suas propriedades antiaterogênicas por meio do transporte reverso do colesterol, limitando os processos inflamatórios que favorecem a aterosclerose (Baynes; Dominiczak, 2015; Nelson; Cox, 2015). Os níveis reduzidos de HDL-c encontradas no estudo (25%) são consideravelmente menores em comparação com outro estudo realizado, por Cardoso e Costa (2019), que relatou um grande percentual (64,7%) de HDL-c baixo em indivíduos de 2 a 19 anos ($n=671$). A baixa taxa percentual de alterações indesejáveis de HDL pode indicar que, apesar da hipercolesterolemia observada, os adolescentes em questão possuem um fator aliado a seu favor.

O aumento dos níveis de LDL é considerado o distúrbio lipídico mais associado à aterogênese e ao risco elevado de eventos cardiovasculares na vida adulta (Silva et al., 2022; Rader; Kathiresan, 2020) Esse aumento pode contribuir para o desenvolvimento da doença arterial coronariana (DAC), e níveis extremamente altos podem estar diretamente ligados à hipercolesterolemia familiar (HF) (IZAR et al., 2021), uma condição genética resultante de mutações hereditárias que comprometem a função do receptor de LDL no fígado, dificultando a remoção do LDL-c da circulação sanguínea (Rader; Kathiresan, 2020; Izar et al., 2021).

Os resultados do estudo demonstraram que 15,8% dos adolescentes apresentaram níveis de LDL acima do recomendado pela Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose (2017) (Faludi et al., 2017), um achado consistente a um estudo efetuado por Calliari et al. (2019), que observou uma prevalência semelhante de 16% em uma população composta por crianças e adolescentes de 1 a 19 anos (n=272). Quanto ao cálculo de LDL-c, as fórmulas de Friedewald e Martin não demonstraram divergências em suas aplicabilidades, com resultados similares para os níveis de LDL-c. Embora a equação de Friedewald tenha limitações, cuja concentração de triglicerídeos

deve ser (Tg<400 mg/dL) para maior precisão (Friedewald; Levy; Fredrickson, 1972), a correlação positiva observada pode ser explicada pelo fato de que, apesar da alta prevalência de alterações elevadas dos triglicerídeos, apenas 0,33% da população analisada apresentou Tg>400 mg/dL. Portanto, a comparação das fórmulas não relevou diferenças relevantes no cálculo do LDL-c ao se utilizar uma fórmula ou outra.

Os triglicerídeos foram a fração lipídica mais alterada encontrada, representando 32,3% do total das dislipidemias. Os resultados desacordam com alguns estudos, como o de Diniz et al. (2020), que demonstrou que os níveis desses lipídios constituíram a fração lipídica menos alterada (19,6%) entre um grupo extenso de crianças e adolescentes (n=25.341). No entanto, ressalta-se que quando observado isoladamente, a hipertrigliceridemia apresentou uma alta incidência (54%) na região Centro-Oeste. A hipertrigliceridemia isolada, observada em 9,1% da população em análise, é menor em comparação aos 16% relatados por Gaona et al. (2022) entre adolescentes de 10 a 16 anos. Essa diferença pode ser atribuída ao fato de que o estudo atual abrangeu uma população inespecífica com apenas as variáveis de interesse de sexo, idade e uso ou não de medicamentos, enquanto o estudo comparado determinou uma população

(n=279) e critérios específicos como o estilo de vida, práticas alimentares, história familiar, entre outros. Assim, nota-se que não há correlação suficiente para determinar tendências elevadas de triglicérides em adolescentes, sendo sugestivo considerar-se fatores individuais, como comportamentais e genéticos.

A elevada prevalência de dislipidemia em adolescentes pode ser influenciada por multiplicidade de fatores, incluindo desde estilo de vida inadequado, condições médicas preexistentes, predisposições genéticas ou uso medicamentoso (Brasil, 2020). Na população estudada, 24,5% dos indivíduos estavam em uso de pelo menos um tipo de medicamento. Entre as medicações listadas pela Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose, que podem induzir dislipidemias secundárias na infância e adolescência, foram identificados o uso pelos sujeitos da pesquisa de anticoncepcionais, antipsicóticos, betabloqueadores, corticosteroides e isotretinoína, onde observou-se alterações no perfil lipoprotéico de todos esses indivíduos (Faludi et al., 2017).

Ainda que não seja possível determinar se os distúrbios em questão foram ocasionados especificamente pelo uso desses fármacos, é imperioso destacar ao fato de que os anticoncepcionais podem elevar os níveis de

colesterol total, triglicérides e diminuir o HDL (Faludi et al., 2017), os antipsicóticos, como Olanzapina e Risperidona, podem aumentar os níveis de triglicérides e LDL, os betabloqueadores podem diminuir os níveis de HDL e aumentar os triglicérides, os corticosteroides, como Prednisona e Prednisolona, podem elevar os níveis de triglicérides, colesterol total e LDL (Mello et al., 2022). e a isotretinoína, frequentemente associada ao aumento dos níveis de colesterol total e triglicérides, pode também elevar os níveis de HDL-c (Faludi et al., 2017).

Por outro lado, também foi notado alguns pacientes que faziam uso de medicamentos comumente utilizados no tratamento farmacológico de distúrbios lipídicos. Destaca-se os hipolipemiantes, como as estatinas que agem diminuindo os níveis séricos de LDL através da inibição da enzima responsável pela síntese de colesterol (Faludi et al., 2017), a ezetimiba que, por sua vez, interrompe a absorção de colesterol ao incapacitar a atividade da proteína responsável pela captação intestinal de lipídios (Mello et al., 2022), e os ácidos graxos (Ômega 3) que reduz os níveis de triglicérides e aumentam discretamente o HDL-c através da redução da síntese hepática de lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL) (Faludi et al., 2017).

Também foi observado o uso de outros medicamentos que influenciavam positivamente na saúde cardiovascular, mesmo que indiretamente, como a Metformina, que diminui os níveis de triglicerídeos ao modificar o metabolismo hepáticos pela inibição da produção de glicose hepática, e a Levotiroxina, que diminui os níveis séricos de LDL e colesterol total ao promover o aumento do metabolismo de colesterol (Mello et al., 2022).

Considerando que as alterações lipídicas não apresentam sintomas, embora níveis muito elevados de triglicerídeos possam causar parestesia, dispneia e confusão (Davidson; Pradeep, 2023), é importante a realização da dosagem sérica do perfil lipídico na infância e adolescência, sendo essencial ocorrer a partir dos 2 anos. Antes disto, conforme a Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose, os casos devem ser analisados individualmente, quando houver fatores de risco para a ocorrência de distúrbios cardiovasculares, como doenças concomitantes, terapêuticas e história familiar (Mainardes et al., 2022). A presença de dislipidemia está frequentemente associada à formação de placas ateroscleróticas, um processo inflamatório que, acreditava-se ocorrer exclusivamente na idade adulta, atualmente é reconhecido como uma condição que pode ter início precocemente, ainda na

infância, e tende a evoluir para o desenvolvimento de DCV (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017).

Como a aterosclerose subclínica ocorre de forma assintomática, sendo suas manifestações clínicas predominantes na idade adulta, a infância e adolescência é o momento mais propício para a implementação de estratégias preventivas a fim de desenvolver um perfil lipídico menos aterogênico no futuro (Valério; Lima, 2020; Mainardes et al., 2022). Os achados indicam alta prevalência de dislipidemias em adolescentes, ressaltando a urgência de intervenções precoces na prática clínica. Reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à promoção de hábitos saudáveis na juventude, visando à prevenção de doenças cardiovasculares a longo prazo. Sugere-se que o conhecimento científico a cerca desse problema de saúde pública, estimule o processo de percepção sobre a importância de uma melhor rotina de vida e de hábitos alimentares, para a promoção da saúde, desde a infância e adolescência.

CONCLUSÃO

A análise quantitativa realizada neste estudo demonstrou uma alta prevalência (54,7%) de dislipidemias em adolescentes. Entre os indivíduos dislipidêmicos observados,

32,3% apresentaram hipertrigliceridemia, 26,6% hipercolesterolemia, 25% níveis de HDL abaixo do desejável e 15,8% níveis de LDL aumentado, propiciando um potencial de risco cardiovascular. A análise do perfil lipídico demonstrou concentração de alterações lipídicas mais alta no sexo feminino (30,4%) do que no sexo masculino (24,3%) mas não apresentou distinção significativa entre os sexos. As fórmulas para o cálculo de LDL-c produziram resultados similares. Os resultados das análises estatísticas indicam a necessidade da conscientização sobre os perigos de distúrbios lipídicos para a saúde e a importância de mudanças nos hábitos de vida para a redução desses riscos.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, C. D. et al. Dyslipidemia prevalence in adolescents in public schools. **Rev. Bras. Enferm., [S.l.]**, v. 73, n. 3, e20180523, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0523>. Acesso em: 14 jul. 2024.

BAYNES, J. W.; DOMINICZAK, M. H. **Bioquímica médica**. Tradução de Medical Biochemistry. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Saunders, 2015.

BOREN, J. et al. Lipoproteínas de baixa densidade causam doença cardiovascular aterosclerótica: percepções fisiopatológicas, genéticas e terapêuticas: uma declaração de consenso do Painel de Consenso da Sociedade Europeia de Aterosclerose. **Eur. Heart J.,**

[S.l.], v. 41, n. 24, p. 2313-2330, 2020.

Disponível em:

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz962>.

Acesso em: 06 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Dislipidemia: prevenção de eventos cardiovasculares e Pancreatite**. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/publicacoes_ms/pcdt_dislipidemia_prevencaoeventoscardiovascularespancreatite_isbn_18-08-2020.pdf. Acesso em: 07 jul. 2024.

CALLIARI, S. S. et al. Dislipidemia em crianças e adolescentes do município de Marau-RS. **Cad. Saúde Coletiva, [S.l.]**, v. 27, n. 4, p. 368-373, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462x201900040004>. Acesso em: 15 jul. 2024.

CARDOSO, M. D.; COSTA, S. H. Análise da prevalência de dislipidemia em crianças e jovens atendidos em um laboratório e posto de coleta na cidade de Goiás, GO. **Rev. Bras. Anal. Clin., [S.l.]**, v. 51, n. 3, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21877/2448-3877.201900844>. Acesso em: 15 jul. 2024.

CUNHA, E. B. B. et al. Avaliação do Perfil Lipídico de Adolescentes. **Int. J. Cardiovasc. Sci., [S.l.]**, v. 31, n. 4, p. 367-373, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20180034>. Acesso em: 14 jul. 2024.

DAVIDSON, M.; PRADEEP, P. **Dislipidemia - Manuais MSD edição para profissionais**. 2023. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/disturbios-endocrinos-e-metabolicos/disturbios-lipidicos/dislipidemia>. Acesso em: 07 jul. 2024.

DINIZ, S. N. et al. Dislipidemia na infância e adolescência: um olhar para educação em saúde. **Res. Soc. Dev., [S.I.]**, v. 9, n. 11, p. e3759119865, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9865>. Acesso em: 07 jul. 2024.

FALUDI, A. A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arq. Bras. Cardiol., [S.I.]**, v. 109, n. 2Supl.1, p. 1-76, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20170121>. Acesso em: 07 jul. 2024.

FRIEDEWALD, W. T.; LEVY, R. I.; FREDRICKSON, D. S. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. **Clin. Chem., [S.I.]**, v. 18, n. 6, p. 499-502, 1 jun. 1972. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/clinchem/18.6.499>. Acesso em: 09 jul. 2024.

GAONA, N. et al. Prevalencia de síndrome metabólico en adolescentes escolarizados del Departamento Central en el año 2021. **Pediatr., [S.I.]**, v. 49, n. 3, p. 142-153, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31698/ped.49032022003>. Acesso em: 10 out. 2024.

GAW, A. **Bioquímica clínica**. Tradução de Márcio Luis Acencio. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 416-417. ISBN: 978-85-352-7799-9.

IZAR, M. C. et al. Atualização da diretriz brasileira de hipercolesterolemia familiar – 2021. **Arq. Bras. Cardiol., [S.I.]**, 27 set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20210788>. Acesso em: 15 jul. 2024.

MAINARDES, V. T. et al. Promoção de saúde cardiovascular na infância e na adolescência:

uma revisão da literatura. **Rev. Medicina, [S.I.]**, v. 101, n. 6, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v101i6e-199841>. Acesso em: 15 jul. 2024.

MARTIN, S. S. et al. Comparison of a novel method vs the friedewald equation for estimating low-density lipoprotein cholesterol levels from the standard lipid profile. **JAMA, [S.I.]**, v. 310, n. 19, p. 2061, 20 nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.280532>. Acesso em: 09 jul. 2024.

MELLO, P. A. et al. Interferência de medicamentos na avaliação do perfil lipídico: uma revisão de literatura. **Rev. Bras. Anal. Clin., [S.I.]**, v. 54, n. 1, p. 26-30, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21877/2448-3877.202202141>. Acesso em: 15 jul. 2024.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. Highlights of the report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. **Pediatrics, [S.I.]**, v. 89, p. 495-501, 1992.

NELSON, D. L.; COX, M. M. Leningher: **Princípios de Bioquímica**. 7. ed. Barcelona: Omega, 2015.

OLIVEIRA, G. M. M. et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2021. **Arq. Bras. Cardiol., [S.I.]**, v. 118, n. 1, p. 115-373, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20211012>. Acesso em: 06 jul. 2024.

OLIVEIRA, G. M. M. et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2023. **Arq. Bras. Cardiol., [S.I.]**, v. 121, n. 2, p. e20240079, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20240079>. Acesso em: 06 jul. 2024.

POZZOBON, A. et al. Avaliação do perfil lipídico em crianças e adolescentes: um estudo de prevalência no interior do Rio Grande do Sul, Brasil. *Braz. J. Implantol. Health Sci., [S.l.]*, v. 6, n. 8, p. 1948-1963, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p1948-1963>. Acesso em: 14 jul. 2024.

PRÉCOMA, D. B. et al. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. *Arq. Bras. Cardiol., [S.l.]*, v. 113, n. 4, p. 787–891, 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5935/abc.20190204>. Acesso em: 15 jul. 2024.

RADER, D. J.; KATHIRESAN, S. **Medicina interna de Harrison**. 20. ed. Tradução de Isabão, A. G. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2020. cap. 400, p. 2889-2902. ISBN: 978-85-8055-634-6.

SILVA, T. P.; MENDES, L. L.; BARRETO, V. M.; MATOZINHOS, F. P.; DUARTE, C. K. Total cholesterol and low-density lipoprotein alterations in children and adolescents from Brazil: a prevalence meta-analysis. *Archives of Endocrinology and Metabolism*. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000508>. Acesso em: 14 jul. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Atualização da Diretriz

Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 109, n. 2, supl. 1, p. 1-76, 2017. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2017/diretrizes/2017-04_dislipidemias.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2024.

URGNANI, A. et al. Menarche age association with anthropometric measures in school. *Rev. Saúde Desenv. Hum., [S.l.]*, v. 8, n. 3, p. 25-30, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v8i3.6044>. Acesso em: 14 jul. 2024.

VALÉRIO, C.; LIMA, R. **Dislipidemia na criança e no adolescente - Orientações para o pediatra. Guia Prático de Atualização, n.º 8, 08 maio 2020**. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22336c-GPA_-_Dislipidemia_Crianca_e_Adoles.pdf. Acesso em: 09 jul. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cardiovascular diseases (cvds)**. 11 jun. 2021. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). Acesso em: 04 jul. 2024

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Problemas de la salud de la adolescência. Informe de un comité de expertos de la OMS**. Geneva: WHO, 1965. (Serie de Informes Técnicos; 308).