



CORRELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES NOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS E HEMATOLÓGICOS E AS DISLIPIDEMIAS¹

Pietra Gazzola de Souza², Vitor Antunes de Oliveira³

¹ Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido na UNIJUÍ

² Estudante do curso de Biomedicina - UNIJUÍ. E-mail: pietra.souza@sou.unijui.edu.br

³ Professor orientador, do curso de Biomedicina - UNIJUÍ. E-mail: vitor.antunes@unijui.edu.br

RESUMO

Introdução: Dislipidemias são distúrbios metabólicos extremamente comuns na população em geral, e caracterizam-se pela desordem dos níveis de lipídios no plasma sanguíneo. Essa desordem pode ser caracterizada pelo aumento do colesterol total, do colesterol LDL ou dos triglicerídeos, bem como da diminuição do colesterol HDL. **Objetivo:** Correlacionar alterações no perfil bioquímico e hematológico com as dislipidemias. **Método:** Para elaboração do presente estudo realizou-se uma revisão bibliográfica da literatura em livros e em base de dados Scielo, Pubmed, Periódicos Capes, Google Acadêmico e Repositórios digitais. **Resultados:** As dislipidemias estão presentes em quadros de agravos renais e hepáticos, de forma direta ou secundária, além de gerar alterações significativas no hemograma, no que se refere à série leucocitária. Isso estabelece uma correlação positiva entre os parâmetros avaliados. **Conclusão:** Se faz necessário avaliar os perfis bioquímico e hematológico de pacientes que apresentem alguma dislipidemia, para auxílio no diagnóstico, acompanhamento e tratamento desses indivíduos.

INTRODUÇÃO

Dislipidemias são alterações nos níveis plasmáticos de lipídios, extremamente comuns na população geral (PINTO, 2017), em outras palavras, caracterizam-se pelo elevado nível de gorduras no sangue. Tais gorduras são o colesterol total (CT) e suas frações, especialmente LDL (lipoproteínas de baixa densidade), HDL (lipoproteínas de alta densidade) e os triacilgliceróis. De acordo com Pinto, 2017 as dislipidemias podem ser classificadas fenotipicamente e genotipicamente, como dislipidemias primárias ou sem causa aparente, ou secundárias decorrentes de outra comorbidade, e ainda como dislipidemias genóticas decorrentes de mutações em um gene específico (monogênicas) ou decorrentes de mutação em mais de um gene (poligênicas). Dentre os fatores de risco para o desenvolvimento das



dislipidemias evidencia-se o sexo, a idade, tabagismo, a composição corporal, o consumo alimentar, alterações nos níveis de glicemia e pressão arterial (CHAGIME, 2018).

É de amplo conhecimento na área da saúde que os distúrbios clínicos do metabolismo de lipídios, em especial as dislipidemias, acarretam em diversas doenças, que apresentam-se como sequela decorrente da condição metabólica, podendo ser citadas a aterosclerose¹, pancreatite aguda e as cataratas (MURPHY, 2019). Entretanto, se fazem necessários estudos que avaliem os parâmetros bioquímicos e hematológicos desses indivíduos, a fim de verificar o perfil dos mesmos, e a incidência de alterações significativas a nível hematológico e bioquímico renal e hepático. Torna-se interessante também, avaliar se esses quadros alterados podem se manifestar ou ainda agravar puramente em decorrência dessa má condição metabólica dos lipídios.

Dessa forma, tendo em vista o grande impacto das dislipidemias para o organismo, entende-se que essa condição implica em diversas alterações que podem ser avaliadas por meio dos exames laboratoriais. Assim, o presente trabalho objetiva realizar uma revisão da literatura acerca das dislipidemias e correlacionar essa condição com as possíveis alterações nos parâmetros bioquímicos e hematológicos, o que possibilita avaliar se as dislipidemias podem ocasionar alterações significativas nos perfis estudados, e quais são estas alterações.

METODOLOGIA

A metodologia empregada para a elaboração deste trabalho, foi a de revisão bibliográfica da literatura em livros e em base de dados Scielo, Pubmed, Periódicos Capes, Google Acadêmico e Repositórios digitais. Foram utilizados descritores como: “dislipidemia”, “diagnóstico laboratorial”, “bioquímica” e “hematologia”. Desta forma, os artigos selecionados fizeram parte da relevância deste estudo.

¹ É uma doença caracterizada pela formação de placas de ateroma (gordura) nos vasos sanguíneos, que pode ocasionar vaso-oclusão parcial ou total, incluindo a formação de trombos que podem se desprender, e, assim, ocasionar desfechos clínicos como infartos e derrames que são grandes causas de mortalidade.



RESULTADOS

De acordo com a Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose em 2017, as dislipidemias podem ser classificadas genotipicamente ou fenotipicamente por meio de análises bioquímicas. A classificação bioquímica desse distúrbio considera os valores de Colesterol Total (CT), Colesterol de Baixa Densidade (LDL), Triglicerídeos (TG), e Colesterol de Alta densidade (HDL) e compreende quatro principais tipos.

A hipercolesterolemia isolada é o primeiro dos tipos de dislipidemia, e é caracterizada pela elevação isolada do LDL (> 160 mg/dL). O segundo tipo é a hipertrigliceridemia isolada, caracterizada pela elevação isolada dos TGs (> 150 mg/dL) que reflete o aumento do número e/ou do volume de partículas ricas em TG, como VLDL, IDL e quilomícrons. O terceiro tipo é a hiperlipidemia mista, que apresenta valores aumentados de LDL (> 160 mg/dL) e TG (> 150 mg/dL). Nos casos em que TGs > 400 mg/dL, o cálculo do LDL pela fórmula de Friedewald é inadequado, devendo-se, então, considerar a hiperlipidemia mista quando CT > 200 mg/dL. E, por fim, há a apresentação do HDL baixo, que consiste na redução do HDL, em homens < 40 mg/dL e mulheres < 50 mg/dL, isolada ou em associação a aumento de LDL ou de TG. Por fim existem as classificadas dislipidemias graves, que compreendem os valores de LDL acima de 190 mg/dL e os valores de TG > 800 , em associação ou isoladamente (FALUDI *et al.*, 2017).

Em um estudo realizado em 2015, onde avaliou-se a dislipidemia em um grupo de pacientes com doença renal crônica, a prevalência de dislipidemias foi de 75,7% no grupo avaliado, sendo a média dos valores de colesterol total (CT) de $179,6 \pm 41,0$ mg/dL, HDL-colesterol de $46,1 \pm 12,6$ mg/dL, LDL-colesterol de $101,7 \pm 34,5$ mg/dL e de triglicerídeos de $160,0 \pm 87,2$ mg/dL. Além disso, o grupo com dislipidemia apresentou níveis superiores de triglicerídeos e inferiores de HDL-colesterol (PERES, 2015).

No que tange a função hepática, segundo a Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose de 2017, existem, alguns fármacos utilizados no tratamento das dislipidemias que podem causar agravos hepáticos, como no caso dos Inibidores da síntese de apolipoproteína B, que podem ocasionar acúmulo de gordura hepática. Em alguns casos de



hipercolesterolemia isolada de causa genética, quando todos os procedimentos de cuidado e controle não são suficientes, esse paciente pode ser cogitado para transplante hepático (FALUDI *et al*, 2017).

Pacientes com hipotieroidismo que tenham dislipidemia irão apresentar um aumento de LDL, e conseqüente decréscimo do número de receptores hepáticos. E, quando em decorrência do aumento da produção hepática de VLDL, ocorre a hipertrigliceridemia. As hepatopatias em conjunto com colestase², como a cirrose biliar e a colangite esclerosante, entre outras, podem ser acompanhadas de hipercolesterolemia significativa. (FALUDI *et al*, 2017). Existem casos, como o relatado por Saavedra em 2020, de ocorrência de cirrose biliar primária referenciada por dislipidemia mista má controlada.

Na literatura, existem poucos relatos correlacionando diretamente as dislipidemias com parâmetros do hemograma (SANTOS, 2001). Contudo, alguns estudos apresentam a relação entre as dislipidemias e a contagem de leucócitos. Na hipertrigliceridemia, a contagem total de leucócitos e a contagem de todos os subtipos de leucócitos são significativamente maiores do que em outros indivíduos. Já a hipercolesterolemia pura foi associada a uma contagem de monócitos significativamente menor e nenhuma diferença significativa em outras contagens de leucócitos (HUANG, 2001).

O nível sérico de TG foi positivamente correlacionado com a contagem total de leucócitos e contagens de todos os subtipos, exceto eosinófilos (HUANG, 2001). Em um estudo experimental, o qual trabalhou a relação das dislipidemias com parâmetros hematológicos em camundongos, verificou-se que essa relação demonstra importante influência do HDL na modulação da resposta imunológica e inflamatória na dislipidemia, apresentando uma relação negativa entre os níveis plasmáticos de HDL e a contagem total de leucócitos e neutrófilos, ou seja, quando os níveis de HDL estavam aumentados, a contagem dos leucócitos e neutrófilos foi menor (SANTOS, 2001).

² A colestase consiste em uma diminuição ou interrupção do fluxo biliar, que pode ser ocasionada por distúrbios do fígado, ducto biliar ou pâncreas.



DISCUSSÃO

Conforme resultados apresentados, em relação à função renal, apresenta-se elevada prevalência de dislipidemia em pacientes renais crônicos. No estudo apresentado a presença de dislipidemias foi de 75,7%. Aproximadamente 65% dos pacientes apresentavam hipertensão arterial e 21% diabetes melito. São várias as causas mais comuns de doença renal, e, por isso, elas são divididas em três classes: Pré-renal, quando as causas são anteriores aos rins direta ou indiretamente, podendo estar associadas a outras partes e patologias do organismo. Pós-renal, quando se trata do trato urinário e de sua obstrução. E Intrínseca, quando é ligada diretamente aos rins e ocorre exclusivamente nesses órgãos (RENNKE, 2009). As alterações e agravos da função renal relacionadas com as dislipidemias podem enquadrar-se na classe de doenças pré-renais.

Os principais fatores de risco para desenvolvimento de Doença Renal Crônica (DRC), incluem idade avançada, hipertensão arterial, diabetes melito, obesidade, tabagismo, histórico de doença circulatória, histórico familiar de DRC, uso de agentes tóxicos para os rins, dentre outras doenças e condições (VIEIRA, 2021). Sendo alguns desses fatores de risco comuns com os fatores de risco das dislipidemias, o que mostra-se relacionado.

Se tratando do perfil hepático do paciente, sabe-se que o fígado exerce uma importante função no metabolismo de lipídios no organismo, uma vez que as lipoproteínas, em sua maioria, são de origem hepática. O fígado realiza a síntese e secreção desses lipídios, bem como o processo de catabolismo de algum deles, envolvendo a lipase hepática, o que resulta em outras lipoproteínas.

Alterações no perfil hepático podem se apresentar tanto em decorrência das dislipidemias, quanto em decorrência do tratamento dessa condição. Além disso, pacientes com dislipidemias de causas secundárias (como hipotireoidismo) podem apresentar alterações nos marcadores hepáticos. Dessa forma, é de suma importância avaliar a função hepática, quando se trabalha com a relação de doenças e agravos em função das dislipidemias.

O hemograma é o exame complementar mais requerido nas consultas, fazendo parte de todas as avaliações de saúde. Isso se dá devido ao fato de o mesmo possibilitar inúmeras análises,



uma vez que ele apresenta inúmeras informações a respeito da situação clínica do paciente (FAILACE, 2015). Mesmo com poucos estudos no que se refere aos parâmetros hematológicos correlacionados às dislipidemias, compreende-se que há uma relação dessa condição com alterações na série branca do hemograma. Isso faz com que o olhar clínico no hemograma também seja relevante no acompanhamento e tratamento desses indivíduos. Os resultados expressados mostram que na hipertrigliceridemia, ocorre um aumento na contagem total de leucócitos, mais do que em outros indivíduos. E na hipercolesterolemia pura há uma contagem de monócitos menor. Os triglicerídeos elevados também refletem na contagem total dos leucócitos, exceto dos eosinófilos.

Ainda, o Colesterol HDL apresenta um importante papel na mediação de resposta imunológica e inflamatória em quadros dislipidêmicos, sendo que quando encontra-se em níveis plasmáticos mais elevados, ocorre uma diminuição na contagem leucocitária. Assim, segundo Santos, avaliar os resultados obtidos no hemograma, relacionando-os com os níveis plasmáticos de lipídeos, pode ser favorável no monitoramento, e no prognóstico de quadros patológicos que envolvam respostas imunológicas nas dislipidemias (SANTOS, 2001).

Além disso, cerca de 28% dos doentes com dislipidemia apresentam na sua etiologia causas secundárias e a resolução de algumas destas causas pode levar à correção total da dislipidemia (SAAVEDRA, 2020). Assim, torna-se imprescindível avaliar e correlacionar as dislipidemias com demais agravos apresentados, a fim de tratar completamente a problemática, e acompanhar esses indivíduos de forma integral.

CONCLUSÕES

Na literatura não se encontram estudos que avaliem essas variáveis em conjunto, as correlacionando com as dislipidemias. Mesmo que comumente as dislipidemias acarretem outras doenças e agravos. Por isso, torna-se relevante trabalhar com a correlação desses parâmetros.



Assim, avaliar os perfis bioquímico e hematológico de pacientes que apresentem alguma dislipidemia é de suma importância para auxílio no diagnóstico, acompanhamento e tratamento desses indivíduos, sendo uma forma de correlacionar doenças e avaliar pacientes.

Por tanto, devido à sua relevância acadêmica e clínica, esse estudo terá continuidade em forma de TCC da presente autora, sendo realizado um estudo do tipo quantitativo, epidemiológico, observacional, transversal, descritivo e retrospectivo, através de coleta de dados dos prontuários de pacientes de um laboratório de análises clínicas.

PALAVRAS-CHAVE: Dislipidemias; Diagnóstico Laboratorial; Bioquímica; Hematologia.

REFERÊNCIAS

CHAGIME, R. G. **Discussão sobre a dislipidemia como fator de risco para doenças crônicas nos usuários da Unidade Básica de Saúde (UBS) Albino Edvino Fritzen, Pato Bragado, PR.** Curso de Especialização Multiprofissional em Atenção Básica Florianópolis, 2018. Disponível em:

<https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/13270/1/Raydel_Guerra_Chagime.pdf>.

Acesso em: 04 fev. 2023.

FAILACE, Renato. **Hemograma.** Porto Alegre: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788582712290. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582712290/>. Acesso em: 18 nov. 2022.

FALUDI A.A, IZAR M.C.O, SARAIVA J.F.K, CHACRA A.P.M, BIANCO H.T, AFIUNE Neto A, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da

Aterosclerose - 2017. **Arq Bras Cardiol 2017; 109 (2Supl.1): p.1-76.** Disponível em:

http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2017/02_DIRETRIZ_DE_DISLIPIDEMIAS.pdf.

Acesso em: 10. nov. 2022.

HUANG Z.S., CHIEN K.L., YANG C.Y., TSAI K.S., WANG C.H. Peripheral Differential Leukocyte Counts in Humans Vary with Hyperlipidemia, Smoking, and Body Mass Index.



Lipids. 2001; 36(3):237-245. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11337978/>>.

Acesso em: 14 fev. 2023.

MURPHY, Michael J. **Bioquímica Clínica.** [Rio de Janeiro]: Grupo GEN, 2019. E-book.

ISBN 9788595150751. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150751/>>. Acesso em: 05 out. 2022.

PERES, Luis Alberto Batista; BETTIN, Talliane Emanoeli. Dislipidemia em pacientes com doença renal crônica. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 13, n. 1, p. 10-3, 2015. Disponível em:

<<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2015/v13n1/a4761.pdf>> Acesso em: 16 mar. 2023.

PINTO, Wagner de J. **Bioquímica Clínica.** [Rio de Janeiro]: Grupo GEN, 2017. E-book.

ISBN 9788527731478. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527731478/>>. Acesso em: 03 out. 2022.

SAAVEDRA, Ana; RODRIGUES, Elisabete; CARVALHO, Davide. Dislipidemia Secundária a Hipotireoidismo e Colestase. **Acta Médica Portuguesa**, v. 33, n. 3, p. 204-207, 2020.

Disponível em:

<<https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/9944>>. Acesso em: 19 mar. 2023.

SANTOS, E. S., *et al.* Influência dos níveis plasmáticos de lipoproteína de alta densidade na contagem de leucócitos e plaquetas em camundongos dislipidêmicos. **Rev Ciênc. Farm. Básica Apl.**, 2011;32(1): p. 233-237. Disponível em:

<<http://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/349>>. Acesso em: 16 fev. 2023.

<<http://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/349>>. Acesso em: 16 fev. 2023.

VIEIRA, Ana D C.; RODRIGUES, Adriana D.; RAHMEIER, Francine L.; et al. **Bioquímica clínica: líquidos corporais.** Porto Alegre: SAGAH Grupo A, 2021. E-book. ISBN

9786556901077. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901077/>>. Acesso em: 02 nov. 2022.