



HIGEIA@  
ISSN - 2525-5827

REVISTA CIENTÍFICA DAS FACULDADES  
DE MEDICINA, ENFERMAGEM, ODONTOLOGIA,  
VETERINÁRIA E EDUCAÇÃO FÍSICA.



## PERFIL LIPÍDICO DE PACIENTES HIPERTENSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### LIPID PROFILE OF HYPERTENSIVE PATIENTS: A REVIEW

Leonardo Freire Sardelich<sup>1</sup>

Marina de Santis Bastos Reis<sup>2</sup>

Matheus Vieira Mulero<sup>3</sup>

Pedro Henrique Ferreira Marques<sup>4</sup>

Rafaela Coelho de Figueiredo Andrade<sup>5</sup>

Eliane Marta Quinones<sup>6</sup>

Christiane Nicolau Coimbra<sup>7</sup>

Ricardo Diniz<sup>8</sup>

Paulo Maccagnan<sup>9</sup>

## Resumo

A revisão bibliográfica em questão teve como objetivo abordar o paciente hipertenso em suas principais características: perfil lipídico e doença cardiovascular. Foram utilizados 10 artigos como referência a partir de uma estratégia de busca ativa com o uso de palavras-chave no Google Acadêmico e PubMed. Foi possível aferir que a dislipidemia é importante na precursão e, posteriormente, intensificar a hipertensão e suas comorbidades associadas, como a aterosclerose. Por fim, ao longo da revisão estabelece-se que a realização de

---

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de graduação de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de graduação de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de graduação de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

<sup>4</sup> Acadêmico do curso de graduação de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

<sup>5</sup> Acadêmico do curso de graduação de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

<sup>6</sup> Docente do curso de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

<sup>7</sup> Docente do curso de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

<sup>8</sup> Docente do curso de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

<sup>9</sup> Docente do curso de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

atividades físicas e uma dieta adequada podem reduzir a incidência dessas patologias que, hoje, são uma questão de saúde pública.

**Palavras-chave:** Hipertensão. Dislipidemia. Hipercolesterolemia. Aterosclerose. Doença cardiovascular.

### **Abstract**

The objective of this review is to clarify hypertensive patients in their main aspects: lipid profile and cardiovascular disorders. There were used 10 articles as references using keywords in Academic Google and PubMed. It is possible to infer that dyslipidemia is an important factor in the start and, eventual intensification of hypertension and its associated disorders, like atherosclerosis. Therefore, a proper diet and the practice of physical activities can reduce the incidence of these pathologies, which, nowadays are considered a public health problem.

**Keywords:** Hypertension. Dyslipidemia. Hypercholesterolemia. Atherosclerosis. Cardiovascular disorders.

### **Introdução**

Os pacientes portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) carregam consigo uma série de comorbidades que colaboram para fisiopatologia da sua doença de base, como a dislipidemia e hipercolesterolemia. A soma da HAS com o perfil lipídico alterado desses pacientes são grandes fatores de risco para o desenvolvimento de outras doenças, como a aterosclerose e a diabetes mellitus, tornando-se, portanto, problemas de saúde pública.<sup>1</sup>

O estudo sobre o perfil lipídico de pacientes que convivem com a HAS é de grande importância e muito abordado cientificamente, em decorrência da discussão sobre a relação da alimentação destes pacientes e sua influência na disfunção pressórica arterial. Estudos relacionados ao hábito alimentar de indivíduos que convivem ou são pré hipertensos procuram elucidar o poder de dietas como tratamento.<sup>2,3</sup>

Por ser um problema de saúde pública que acarreta outras patologias sistêmicas, principalmente as endocrinopatias, quando somadas, essas doenças agravam o prognóstico do paciente portador, diminuindo sua longevidade. Seus mecanismos de ação somam-se de forma direta e indireta, abrindo espaço no organismo para grandes desequilíbrios e a cronificação de distúrbios orgânicos.<sup>4</sup>

A aterosclerose acompanha, normalmente, o quadro clínico de pacientes que cursam com hipertensão arterial. O fato de estarem associadas ultrapassa a relação concomitante de serem apenas fatores de risco. Ambas possuem em sua gênese, um primeiro fator desencadeante, o ambiente pró-inflamatório endotelial e a diminuição da biodisponibilidade

do óxido nítrico (NO). Em suma, a aterosclerose coexiste com a HAS de forma a originá-la ou intensificá-la.<sup>5</sup>

## **Métodos**

Foram utilizados alguns artigos científicos com base em uma busca ativa no Google Acadêmico e PubMed, com estratégia de busca pelo uso de palavras-chave: "(Blood Pressure High)" OR "(Blood Pressure, High)" OR "(High Blood Pressure)" OR "Hypertension"[Mesh] AND "(Lipid Metabolism, Lipid)" OR "Lipid Metabolism"[Mesh]. A partir disso, foram selecionados os artigos com maior semelhança de interesse para contemplar o objetivo da pesquisa, correspondentes ao período de 2007-2022.

## **Desenvolvimento**

A doença cardiovascular é importante causa de morbidade e de mortalidade no Brasil, procurando reduzir sua incidência têm-se realizados muitos estudos sobre tentativas para entender sua fisiopatologia, visando uma melhor qualidade de vida aliada ao aumento da expectativa de vida. A associação do risco da doença cardiovascular à formação das placas de ateroma e sua ligação a distúrbios metabólicos como principalmente a hipertensão, o diabetes, a dislipidemia e o excesso de peso, são fatores intimamente relacionados e que frequentemente se manifestam em conjunto no paciente.<sup>4</sup>

Um dos maiores problemas de saúde pública mundial é a hipertensão arterial sistêmica (HAS), uma doença crônica não transmissível (DCNT) caracterizada por valores de pressão arterial  $\geq 140/90$  mmHg.<sup>5</sup> Outro importante problema de saúde pública é a dislipidemia, caracterizada por alterações metabólicas diretamente ligadas às lipoproteínas e seu desequilíbrio sistêmico.<sup>6</sup> Ambas as disfunções fisiológicas são fatores de risco para doenças cardiovasculares, na formação de placas de ateroma, entre outras comorbidades. Quando concomitantes, o poder de desregular um organismo é ainda maior, devido suas ações conjuntas em mecanismos prejudiciais à homeostase.<sup>6,7</sup>

A hipertensão e a dislipidemia têm em conjunto a força de gerar diversas comorbidades, sendo que um dos mecanismos que ocasiona isso é o aumento da formação de espécies reativas de oxigênio (ROS) gerando estresse oxidativo no endotélio das artérias e assim nos sistemas como um todo. A dislipidemia contribui com a exacerbação dos ROS devido aos altos níveis de LDL que em combinação com os baixos de HDL prejudicam o metabolismo, tendo em vista que uma das funções do HDL é a retirada de lipídeos oxidados, concomitante a isto, os altos níveis de LDL levam a formação de proteínas de baixo peso molecular oxidadas (LDLox), estas contribuem para inflamação endotelial, a consequência disso é o aumento das moléculas de adesão vascular e intracelular, como as selectinas, que levam essa lipoproteína oxidada à camada subendotelial das artérias, contribuindo para formação do ateroma.<sup>6</sup>

Entende-se que a dislipidemia é um fator de risco para se desenvolver hipertensão arterial (HA) e levar a uma doença cardiovascular (DCV). Ao se investigar um paciente com HA prévio deve-se incluir nos exames pedidos para se dosar os componentes lipídicos, a fim de descartar a presença de uma possível dislipidemia, ou, se presente, tratá-la conjuntamente.<sup>5</sup>

Um dos meios de se prevenir e melhorar o quadro de dislipidemia é a prática de exercícios físicos regulares onde terá um aumento de HDL e a diminuição da progressão da doença aterosclerótica e com isso o atraso do quadro de HA.<sup>7</sup>

Por sua vez, a HA leva a ativação do Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA), o qual permanece em constante tentativa de retornar aos níveis de pressão arterial normais, produzindo grandes quantidades de espécies reativas de oxigênio. Isso ocorre devido à estimulação da angiotensina II sobre o NAD(P)H, o qual leva a produção de ânions superóxido. Como efeito dessa ativação exacerbada, ocorre a inativação do óxido nítrico, importante vasodilatador endógeno. Além disso, este sistema também reforça a formação das placas de ateroma, pois a angiotensina II ativa enzimas que levam a alteração da atividade da enzima óxido nítrico sintase endotelial (eNOS), aumentando ainda mais a oxidação do LDL, devido a irregularidade da formação de NO e O<sub>2</sub>.<sup>6</sup>

É muito comum pacientes portadores de HAS também possuírem altos níveis de colesterol, obesidade, dislipidemia, diabetes mellitus e frequência cardíaca acelerada.

O mecanismo fisiopatológico da hipertensão decorre do aumento da resistência periférica, que se dá, primordialmente, por meio do processo aterogênico. O mesmo pode ser acelerado por níveis alterados de colesterol. A hipercolesterolemia, além de promover o processo aterogênico, possui um efeito primário nos vasos e tônus vascular, relacionados com a disfunção endotelial.<sup>5</sup>

A disfunção endotelial provocada pela hipercolesterolemia se dá pelo fato de células endoteliais produzirem fatores que controlam o tônus vascular. Um deles é o óxido nítrico (NO) que advém de uma oxidação do aminoácido L-arginina em L-citrulina, regulado por duas enzimas endoteliais: NO sintetase (eNOS) e nicotinamida adenina dinucleotídeo fosfato 21(NADPH) oxidase. Tal fator endotelial modula o fluxo sanguíneo e pressão arterial através da contratilidade das células musculares lisas dos vasos.<sup>8</sup>

Na hipercolesterolemia há uma diminuição da biodisponibilidade do NO, decorrente de um aumento da produção dos radicais livres pela NADPH oxidase, os quais impedirão a ativação do NO, além de promover a formação de LDL oxidada, interferindo assim na síntese da enzima eNOS.<sup>6</sup>

Pode-se observar, também, a associação de um ambiente plasmático de elevados níveis de colesterol com maiores concentrações de dimetilarginina assimétrica, que compete com o NO, inibe o mesmo de sua função fisiológica, promovendo a hipertensão arterial.<sup>6</sup>

A controvérsia entre estudos sobre a relação da hipertensão arterial e o quanto esta é modulada pela dieta do paciente. Fatores como a substituição da mudança de hábitos alimentares e de rotina por medicamentos, entram em conflito ao analisar o que seria mais benéfico para o tratamento da comorbidade. Porém, o aumento do peso quando avaliado sobre o âmbito da adiposidade central, é constatado em estudos que contribui para a diminuição do HDL, além do aumento do colesterol total e dos triglicédeos. Em vista disso, é notório que a mudança de hábitos de vida venha a contribuir para a prevenção e melhora da dislipidemia, bem como o controle da pressão arterial.<sup>9</sup>

A partir deste consenso, surgiram dietas visando a melhora dos níveis das lipoproteínas bem como a prevenção das comorbidades geradas pela hipertensão. A dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) foi uma estratégia para o tratamento da HAS, por ser rica em vegetais e frutas, pobre em lipídeos e abundante em fibras, além de propor uma redução no consumo de sódio diário. Essa proposta, quando bem aderida pelo paciente, levou a uma redução da pressão arterial sistólica (PAS) e da pressão arterial diastólica (PAD), e reduziu os níveis de triglicérides.<sup>2</sup>

Essa queda de PA está relacionada também ao aumento do consumo de potássio proposto pela dieta, isso promove uma diminuição da concentração de sódio intracelular, levando a sua excreção.<sup>3</sup>

A combinação de ambas as doenças, HAS e hipercolesterolemia, aumentam o risco da doença aterosclerótica, que se caracteriza pelo dano à camada íntima das artérias, devido a perda da proteção do endotélio, bem como o aumento da sua permeabilidade às lipoproteínas, que acabam alojando-se no mesmo.<sup>6</sup> Este tipo de lesão endotelial também está associado ao desenvolvimento de hipertensão sistêmica (HA) por isso é de grande importância a avaliação da mesma ao se analisar o quadro do paciente.<sup>5</sup>

Os pacientes que conseguiam diminuir seu nível de gordura corporal, as lesões vasculares, e por consequência, a formação das placas de ateroma eram evitadas e atenuadas. Esse processo de lentificação da inflamação está diretamente ligado a diminuição dos processos imunológicos "crônicos" que as artérias sofriam devido à liberação, pelo tecido adiposo, de substâncias pró-inflamatórias.<sup>10</sup> Como mostram estudos, 40,38% dos indivíduos hipertensos, de 50 a 59 anos, apresentam cinco ou mais fatores de risco cardiovascular.<sup>1</sup> A partir disso, é possível identificar que a prevenção da hipertensão, pelo controle da dislipidemia, é uma ótima

forma de reduzir os riscos cardiovasculares. Dietas adequadas e a realização de exercícios físicos contribuem para essa redução.<sup>10</sup>

### **Considerações finais**

Os artigos analisados revelaram a íntima relação dos indivíduos hipertensos com comorbidades associadas, dentre elas: a obesidade, dislipidemia e a síndrome metabólica. A associação destes fatores de risco aumenta as chances do desenvolvimento da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS).

Devido ao pior prognóstico ligado a estas comorbidades associadas, é de grande importância o entendimento das relações que estas possuem, enfatizando a relevância da determinação da dislipidemia como um dos fatores centrais e desencadeantes da HAS.

Além disso, estudos mostram que a associação da realização de atividades físicas e uma dieta adequada, contribuem para a redução do peso corporal, diminui o risco de doenças vasculares e alterações nos níveis de HDL e LDL no sangue.

### **Referências Bibliográficas**

1- Radovanovic CAT, Santos LA, Carvalho MDB. Arterial Hypertension and other risk factors associated with cardiovascular diseases among adults.[Internet]. Rev. Latino-Am. Enfermagem 22 (4) • Jul-Aug 2014 [Acesso em 19 de maio de 2022]; Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/98MYtgmnbDSm5rR4pGMgcRk/?lang=en>

2- Guo R, Li N, Yang R, Liao XY, Zhang Y, Zhu BF, et al. Efeitos da dieta DASH modificada em adultos com pressão arterial elevada ou hipertensão: uma revisão sistemática e meta-análise. Fronteiras da Nutrição [Internet]. 7 de setembro de 2021 [citado em 20 de maio de 2022];8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8452928>

3- Souza JG de, Faria S de OF, Vidigal F de C. Avaliação da eficácia da dieta DASH em pacientes hipertensos. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento [Internet]. 1º de março de 2022 [citado em 22 de maio de 2022];11(3):e39811326723. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26723/23368>

4- Lerario AC, Betti RTB, Wajchenberg BL. O perfil lipídico e a síndrome metabólica. Revista da Associação Médica Brasileira [Internet]. 2009 [Acesso em 25 de maio de 2022]; 55(3):232–3. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/JSz4WSsN3ZJd6pjHpC89jYb/?lang=pt&format=html>

5- Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, Machado CA, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. Arq. Bras. Cardiol. 2021;116(3):516-658.

6- Da Costa Silva D, Cerchiaro G, Honório K. Relações patofisiológicas entre estresse oxidativo e arteriosclerose. Quim Nova [Internet]. 2011 [Acesso em 25 de maio de 2022]; 34(2):300–5. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/dWb4TmJfqGrckNx5NgmpSnb/?lang=pt&format=pdf>

7- Oliveira LB, Carvalho IB, Escórcio-Dourado CSM, Dourado JCL, Nascimento MO. Prevalência de dislipidemias e fatores de risco associados. [Internet] J. Health Biol Sci. 2017; 5(4):320-325 Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1306,%2010.12662/2317-3076jhbs.v5i4.1306.p320-325.2017>

8- Marte A. Bases fisiopatológicas da dislipidemia e hipertensão arterial [Internet]. Revista Brasileira de Hipertensão. 2007 [Acesso em 19 de maio de 2022]. Disponível em : [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/67757474/09-fisiopatologicas-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1653614524&Signature=Ymb3QlauDmvEfK7D8iqxd5zIB5Ze5AnnVygB8zKUP9zb9WJS2e8VEULlvmxaiVUEYt-V2zurBg9MdbVq6WgeDqdyws58OpDVbT7swnnV9OufAs6ZdFSZsaGJAbm9EUMpahbZJin1koRWrNYS3O1BIVIkTz1DYUGYnbqyS~EF5BS2HLUzXjyof38~XntWU6xtpWFXG3v5TzTyvcInRX1DUWelvaUxSXUQ6mrWxwylbHT3LgtalwZEBza640DbZZftX7P8e-LmCwruBSGeh5d4Cn4tUhIUaiVOWGecQSd~xHWI7jV~NqpHpTdrWn-Gv~MU6uEuAycNBVx6j3kgI7jVA\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/67757474/09-fisiopatologicas-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1653614524&Signature=Ymb3QlauDmvEfK7D8iqxd5zIB5Ze5AnnVygB8zKUP9zb9WJS2e8VEULlvmxaiVUEYt-V2zurBg9MdbVq6WgeDqdyws58OpDVbT7swnnV9OufAs6ZdFSZsaGJAbm9EUMpahbZJin1koRWrNYS3O1BIVIkTz1DYUGYnbqyS~EF5BS2HLUzXjyof38~XntWU6xtpWFXG3v5TzTyvcInRX1DUWelvaUxSXUQ6mrWxwylbHT3LgtalwZEBza640DbZZftX7P8e-LmCwruBSGeh5d4Cn4tUhIUaiVOWGecQSd~xHWI7jV~NqpHpTdrWn-Gv~MU6uEuAycNBVx6j3kgI7jVA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

9- Vasques AC, Pereira P, Gomide R, Batista MC, Campos MT, Sant'ana L, et al. Influência do excesso de peso corporal e da adiposidade central na glicemia e no perfil lipídico de pacientes portadores de diabetes mellitus Tipo 2 [Internet]. 2007 [Acesso em 24 de maio de 2022]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/cwvJ3rtf8RLPnrs3ZGcphP/?format=pdf&lang=pt>

10- Cavararo C, Camacho F, Junior J, Mattos AP, Rocha G, Barroso S, et al. Relação da ingestão de fibras, sódio e perfil lipídico em pacientes com hipertensão resistente [Internet]. Brazilian Journal of Health Review. 5(1):1898-1910 [Acesso em 20 de maio de 2022]. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/43401/pdf>