



PREVALÊNCIA DA RETINOPATIA HIPERTENSIVA ENTRE JOVENS E ADULTOS NA OFTALMOSCOPIA DIRETA

PREVALENCE OF HYPERTENSIVE RETINOPATHY AMONG YOUNG PEOPLE AND ADULTS IN DIRECT OPHTHALMOSCOPY

Joyce Lopes Vieira¹, Ellany Gurgel Cosme do Nascimento^{2*}, José Antonio da Silva Júnior³, José Rodolfo Lopes de Paiva Cavalcanti⁴, José Edvan de Souza Júnior⁵

¹Acadêmica do Curso de Graduação em Medicina na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Mossoró (RN), Brasil; ²Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Sociedade (PPGSS) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Mossoró (RN), Brasil; ³Mestre em Saúde e Sociedade pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Discente de Doutorado no Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas (PPGMCF) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Mossoró (RN), Brasil; ⁴Doutor em Psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas (PPGMCF) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Mossoró (RN), Brasil; ⁵Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Docente do Curso de Graduação em Medicina no Departamento de Ciências Biomédicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Mossoró (RN), Brasil.

*Autor correspondente: José Antonio da Silva Júnior – Email: joseantonio.030@hotmail.com.

Recebido: 23 ago. 2024

Aceito: 04 dez. 2024

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.



RESUMO: Objetivo: Identificar a prevalência de retinopatia hipertensiva entre jovens e adultos diagnosticados através da oftalmoscopia direta. Métodos: Trata-se de uma revisão integrativa de bibliografia realizada nas bases de dados Medline, Embase, Biblioteca Virtual em Saúde e Cochrane Library, a partir de uma estratégia de busca de alta sensibilidade. Resultados: Foram encontrados 593 artigos, restando 13 artigos, após a aplicação dos critérios de inclusão. A retinopatia hipertensiva esteve presente em mais de 50% dos participantes em 8 artigos. Em relação ao perfil epidemiológico, 4 estudos identificaram maior incidência da retinopatia hipertensiva na raça negra e no sexo masculino, como fatores de risco para a retinopatia hipertensiva. Conclusão: A gravidade e o tempo de diagnóstico da hipertensão arterial sistêmica apresentaram alta correlação com o desenvolvimento da retinopatia hipertensiva e a presença de retinopatia hipertensiva pode atuar na estratificação de risco cardiovascular independente dos níveis pressóricos.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico. Fatores de risco. Hipertensão. Oftalmoscopia. Retinopatia hipertensiva.

ABSTRACT: Objective: To identify the prevalence of hypertensive retinopathy among young people and adults diagnosed by direct ophthalmoscopy. Methods: This is an integrative review of bibliography in the databases Medline, Embase, Virtual Health Library and Cochrane Library, from a high sensitivity search strategy. Results: 593 articles were found, remaining 13 articles after the application of the inclusion criteria. Hypertensive retinopathy was present in more than 50% of the participants in eight articles. Regarding the epidemiological profile, four studies identified a higher incidence of hypertensive retinopathy in black people and males as risk factors for hypertensive retinopathy. Conclusion: The severity and time of diagnosis of systemic arterial hypertension showed a high correlation with the development of hypertensive retinopathy and the presence of hypertensive retinopathy may act in the stratification of cardiovascular risk regardless of levels pressure.

KEYWORDS: Diagnosis. Risk factors. Hypertension. Ophthalmoscopy. Hypertensive retinopathy.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica configura-se como uma doença crônica não transmissível definida por pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e/ou Pressão Arterial diastólica maior ou igual a 90 mmHg. Possui causa multifatorial, associada a alterações metabólicas, estruturais e funcionais¹.

Um estudo de tendência mundial da pressão arterial, realizado entre 1975 e 2015, concluiu que o número de adultos com hipertensão arterial sistêmica em 2015 era de 1,13 bilhão, destacando maior prevalência nos países de baixa renda devido ao crescimento e ao envelhecimento da população². No Brasil, no ano de 2018, o percentual de adultos entre 18 e 59 anos diagnosticados com hipertensão arterial sistêmica foi de 32,3%. Constatou-se que esses números aumentaram na população idosa, chegando a 71,7% nos indivíduos acima de 70 anos de idade³. No período entre 2008 a 2017, foram estimadas 667.184 mortes atribuíveis à hipertensão arterial sistêmica como causa secundária⁴.

Sua fisiopatologia está associada a uma predisposição genética aliada a diversos fatores ambientais, tais como o consumo elevado de sódio, estresse, sedentarismo, alcoolismo, entre outros. Não obstante, o processo do envelhecimento também atua como uma condição de risco para o desenvolvimento da hipertensão arterial sistêmica, isso se deve às diversas mudanças fisiológicas inerentes à progressão da idade, dentre elas o enrijecimento dos vasos sanguíneos⁵.

Por ser frequentemente assintomática, a hipertensão arterial sistêmica é diagnosticada de forma tardia, o que dificulta o seu tratamento e resulta em complicações irreversíveis. O avanço da doença está relacionado com alterações funcionais e/ou estruturais em órgãos alvos, como cérebro, rins, coração e vasos. Nesse sentido, ela corresponde ao principal fator de risco modificável para doenças cardiovasculares e renais⁶.

Os mecanismos envolvidos na instalação da doença apresentam a disfunção endotelial em comum, caracterizada pelo desequilíbrio entre fatores de relaxamento e de constrição da vasculatura. Frente a isso, o corpo tende a buscar a homeostase, o que gera uma perturbação fisiológica que repercute no estado inflamatório crônico característico da patologia⁷.

Como uma frequente lesão de órgão alvo ocasionada pela fisiopatologia da hipertensão arterial sistêmica destaca-se a retinopatia hipertensiva, a qual é identificada através da técnica da oftalmoscopia direta e representa um importante preditor de gravidade. A presença desta complicação é confirmada pela detecção de algumas alterações durante a realização do exame de fundo de olho, a saber: hemorragias retinianas, exsudatos duros, manchas algodonosas e papiledema⁸.

Apesar do avanço científico empenhado na compreensão da hipertensão arterial sistêmica e das suas complicações, a patogênese da retinopatia hipertensiva ainda não está totalmente esclarecida. Os primeiros achados de retinopatia hipertensiva foram descritos por Marcus Gunn em 1898, e, desde então, outros estudiosos também identificaram sinais preditores de acometimento retiniano. Acredita-se que as modificações oftalmológicas observadas na vigência da hipertensão arterial sistêmica dependem de quatro fatores principais: elasticidade e resistência dos vasos, gravidade e duração da doença⁹.

Em 1939 foi desenvolvida a primeira classificação da retinopatia hipertensiva por Keith, Wagener e Barker através de um estudo realizado com pacientes hipertensos não tratados. Eles compararam as alterações histológicas vasculares de um tecido muscular com as características observadas no fundo do olho, o que possibilitou uma divisão das alterações retinianas em quatro estágios: GRUPO I - Estreitamento arteriolar e alteração do reflexo arteriolar leves; GRUPO II - Estreitamento arteriolar e

alteração do reflexo arteriolar mais acentuado e cruzamento arteríolo-venular; GRUPO III - Alterações do grupo II, hemorragia retiniana e exsudatos e; GRUPO IV - Alterações do grupo III e papiledema¹⁰.

Por meio desta classificação foi possível associar os quatro grupos com a severidade da hipertensão arterial sistêmica de forma progressiva, além de considerar a sobrevida do paciente. Devido aos seus inúmeros benefícios, continua sendo uma das escalas mais utilizadas até hoje. Entretanto, é indispensável avaliar cautelosamente os achados individuais, uma vez que nem todos seguirão esse padrão concomitante com a descompensação dos níveis pressóricos¹¹.

As primeiras manifestações em resposta aos altos níveis de pressão arterial consistem na vasoconstrição das arteríolas retinianas e no aumento do tônus vasomotor, que pode ser visto clinicamente como um estreitamento generalizado dos vasos. A persistência deste processo leva à arteriosclerose, que promove o espessamento da parede das artérias e a diminuição da perfusão, evoluindo com vasoespasmos, cruzamentos arteriovenosos patológicos e isquemia retiniana. Se a barreira hemato retiniana também for atingida, poderá ocorrer extravasamento de sangue para a retina¹².

Além de possuir alto valor prognóstico por estar interligada com a duração e a gravidade da hipertensão arterial sistêmica, a retinopatia hipertensiva também ajuda a diferenciar uma urgência hipertensiva de uma emergência hipertensiva, uma vez que a presença de lesão de órgão alvo descarta a primeira. Não obstante, diversos escores utilizam a retinopatia hipertensiva para estratificar o risco cardiovascular de um paciente, posto que a presença de retinopatia representa um sinal de alarme para a ocorrência de acidente vascular encefálico e nefropatia hipertensiva¹³.

Conhecidos os riscos e a correlação entre a retinopatia hipertensiva e a morbidade cardiovascular, os estudiosos afirmam que a oftalmoscopia deve ser realizada anualmente no acompanhamento de pacientes hipertensos para diminuir os efeitos nocivos da doença. Outrossim, é um exame que pode auxiliar no diagnóstico da hipertensão arterial sistêmica quando este ainda é desconhecido e acelerar a implementação de uma terapia adequada para controlar os valores pressóricos¹⁴. Assim, entende-se essa metodologia de avaliação como uma importante ferramenta de caráter subjetivo, que pode ser utilizada em espaços como a Atenção Primária à Saúde visando a ampliação da capacidade diagnóstica¹⁵⁻¹⁶.

A oftalmoscopia direta é de baixo custo, rápida execução e possibilita designar diversas funções. Na rotina ambulatorial, permite ao examinador observar diversas características morfológicas do nervo óptico, tais como: cor, formato, tamanho e escavação. Ademais, pode-se avaliar as arcadas vasculares, papila, mácula e retina. Tendo em vista o vasto potencial da oftalmoscopia direta, sua realização pode auxiliar na identificação de diversas alterações visuais¹⁷.

Dito isso, esta pesquisa buscou identificar a prevalência de retinopatia hipertensiva entre jovens e adultos diagnosticados através da oftalmoscopia direta.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa transversal quantitativa e descritiva, desenvolvida por meio de uma revisão integrativa de bibliografia primária e retrospectiva. A elaboração da pergunta norteadora da pesquisa se deu através da estratégia PICO, um acrônimo para P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/outcome. A partir da pergunta, do tema e dos objetivos, foi construído um protocolo de revisão bibliográfica sistemática para as buscas dos artigos.

Considera-se que a hipertensão arterial sistêmica é uma doença multifatorial de alta prevalência mundial que está associada a alterações estruturais e/ou funcionais em diversos órgãos. Dentre as lesões de órgão alvo decorrentes do seu processo fisiopatológico está a retinopatia hipertensiva, caracterizada por lesões dos vasos sanguíneos da retina que são identificadas pelo exame de fundo de olho⁷.

Para a execução da pesquisa, as bases de dados utilizadas foram: Pubmed, Embase, Cochrane e Biblioteca Virtual em Saúde - BVS.

A busca nas bases de dados foi executada de dezembro de 2021 a março de 2023. Foram utilizados os descritores oficiais Oftalmoscopia, "Ophthalmoscopy", Hipertensão e "Hypertension" e os seus respectivos sinônimos. Para as bases de dados Pubmed e Cochrane foram utilizados os descritores do "Medical Subject Headings" (MeSH). Para a pesquisa na BVS foi utilizado a plataforma dos "Descritores em Ciências da Saúde" (DeCS). E para a Embase foram buscados no "Elsevier's authoritative life science thesaurus" (Emtree).

Durante a busca, foram utilizados os operadores booleanos "OR" e "AND". Não foram aplicados filtros durante a pesquisa, dessa forma, não houve restrição temporal dos trabalhos.

Os critérios de inclusão foram: utilizar dados primários e envolver seres humanos. Já os critérios de exclusão foram: utilizar a oftalmoscopia indireta como método diagnóstico e não apresentar relação com a matéria de interesse. O público alvo da pesquisa envolveu seres humanos entre 18 e 59 anos que foram submetidos ao exame da oftalmoscopia direta. A restrição de idade foi justificada por lacunas de pesquisas dentro desse tema que abordassem o público mais jovem. Além disso, alguns estudos concluíram que a relação entre retinopatia hipertensiva, hipertensão arterial sistêmica e risco cardiovascular é mais forte em pessoas com idade menor que 60 anos¹⁸⁻¹⁹.

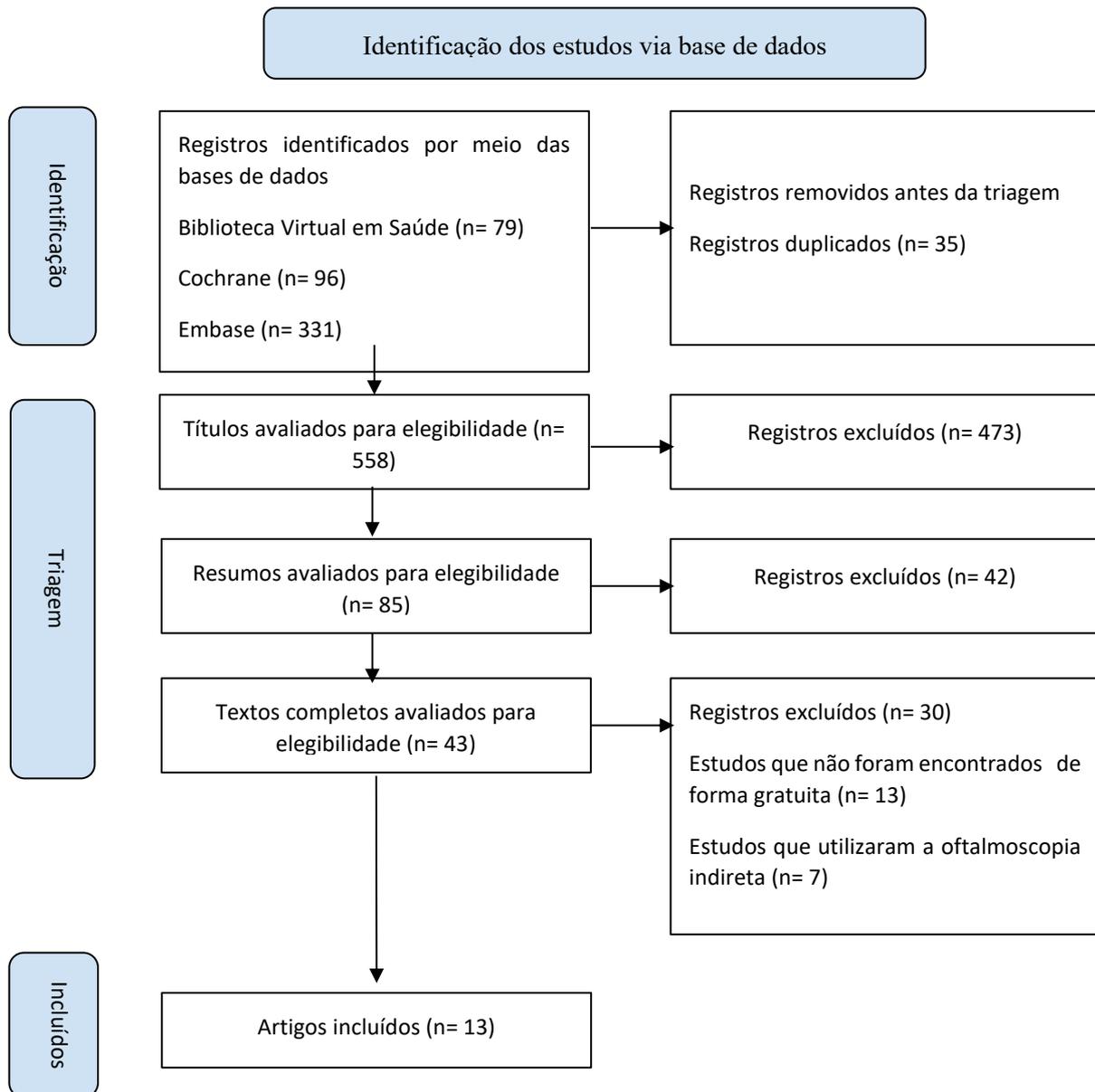
Após a aplicação da estratégia de busca nas quatro bases de dados foram encontrados 593 artigos, os quais foram extraídos e inseridos na plataforma de revisão inteligente RAYYAN. Dentro da plataforma, foram excluídas 35 duplicatas e os demais 558 registros tiveram seus títulos lidos individualmente.

Mediante análise minuciosa dos 558 títulos, 473 trabalhos foram eliminados na primeira etapa da triagem por não apresentarem relação com o tema proposto. Em seguida, restaram 85 trabalhos que tiveram seus resumos lidos de forma integral, dos quais, 42 foram excluídos por não atenderem os critérios de inclusão e/ou exclusão determinados anteriormente, restando 43 trabalhos para leitura completa.

Durante a leitura integral dos 43 registros selecionados, 13 trabalhos não foram encontrados em nenhuma plataforma gratuita, o que repercutiu na exclusão dos mesmos. Além destes, mais 17 artigos foram removidos, dos quais sete utilizaram a oftalmoscopia indireta como método diagnóstico da retinopatia hipertensiva e oito apresentaram dados insuficientes.

Nesse sentido, restaram 13 artigos que foram considerados elegíveis para a execução desta revisão integrativa. A Figura 1 apresenta um fluxograma que sintetiza as etapas de seleção dos artigos, a qual foi embasada pelas recomendações do protocolo PRISMA²⁰.

Figura 1 - Fluxograma do percurso para obtenção dos estudos selecionados de acordo com a recomendação do PRISMA, Mossoró/RN, 2022.



A análise dos 13 artigos incluídos foi guiada por um instrumento padronizado de captação de dados²¹. Os dados coletados foram separados e organizados em uma planilha construída no programa Excel, versão 2019. Em seguida, foi realizada uma comparação dos parâmetros empregados no fichamento dos trabalhos, tais como a prevalência de retinopatia hipertensiva diagnosticada através da oftalmoscopia direta, o perfil epidemiológico dos pacientes estudados, os critérios metodológicos dos trabalhos, os limites e/ou vieses identificados com potencial de interferir na fidedignidade dos resultados, entre outros.

RESULTADOS

A identificação dos 13 artigos incluídos na pesquisa está expressa no Quadro 1, no qual constam as características gerais dos trabalhos, tais como periódico, ano de publicação, país, idioma e tipo de estudo. Quanto ao idioma dos trabalhos, quatro foram publicados em língua portuguesa, dois em língua

espanhola e sete em língua inglesa. Já no que diz respeito ao tipo de estudo, de acordo com a classificação estabelecida pelos respectivos autores, foram identificados seis estudos transversais, quatro estudos prospectivos, dois estudos de coorte e um estudo retrospectivo (Quadro 1).

Quadro 1 - Identificação dos 13 artigos incluídos na pesquisa, Mossoró/RN, 2022.

Periódico	Ano	País	Idioma	Tipo
Revista Cubana de Medicina	1977	Cuba	Espanhol	Transversal
Arquivos Brasileiros de Oftalmologia	1994	Brasil	Português	Transversal
Arquivos Brasileiros de Oftalmologia	1997	Brasil	Português	Prospectivo
Revista Cubana de Medicina	2000	Cuba	Espanhol	Transversal
Arquivos Brasileiros de Oftalmologia	2002	Brasil	Português	Prospectivo
The British journal of ophthalmology	2002	Singapura	Inglês	Coorte
Kathmandu University medical journal	2003	Nepal	Inglês	Prospectivo
Saudi Medical Journal	2006	Irã	Inglês	Transversal
Journal of vascular and interventional neurology	2008	Estados Unidos	Inglês	Coorte
Arquivos Brasileiros de Cardiologia	2010	Brasil	Português	Transversal
Journal of human hypertension	2010	Holanda	Inglês	Retrospectivo
Clinical and experimental hypertension	2011	Kosovo	Inglês	Prospectivo
Clinical and experimental hypertension	2020	Estados Unidos	Inglês	Transversal

O Quadro 2 exibe o número de participantes estudados pelos trabalhos, bem como as características epidemiológicas dos mesmos, como sexo, idade e raça. A partir de uma soma numérica simples, conclui-se que o total de pacientes hipertensos submetidos ao exame da oftalmoscopia direta em todos os artigos foi de 8.334.

Quadro 2 - Aspectos epidemiológicos dos participantes dos estudos, Mossoró/RN, 2022.

Artigo	Nº de participantes	Sexo		Faixa etária
		Masculino	Feminino	
1	99	Não descrito	Não descrito	Não descrito
2	1.741	38,60%	61,40%	40 a 60 anos
3	51	Não descrito	Não descrito	< 50 anos
4	111	42,30%	57,70%	IM: 52 anos
5	119	21,80%	78,20%	IM: 51 anos
6	92	33,70%	66,30%	Não descrito
7	213	44,60%	55,40%	IM: 45 anos
8	302	43,78%	56,22%	30-60 anos
9	560	100%	0%	35-59 anos
10	200	57,00%	43,00%	31-40 anos
11	56	32,14 %	67,86 %	IM: 55 anos
12	4.753	39,34%	60,66%	IM: 56 anos
13	28	32,14%	67,86%	IM: 50 anos

Devido à restrição da faixa etária definida anteriormente, os estudos selecionados foram aqueles que envolveram pessoas com idade entre 18 a 59 anos. Corroborando com isso, Toledo e colaboradores 20 também delimitaram sua amostra de pesquisa a menores de 50 anos de idade, com o objetivo de avaliar as alterações causadas pela retinopatia hipertensiva sem interferência das manifestações oftalmológicas provocadas pela senilidade e aterosclerose.

O percentual dos públicos masculino e feminino divergiu em todos os trabalhos, não foi possível concluir uma estatística geral porque alguns autores não especificaram o sexo dos pacientes (artigos 1 e 3), enquanto outros optaram por abranger apenas um gênero (artigo 9). Outrossim, cabe enfatizar que poucos trabalhos atribuíram predomínio maior da retinopatia hipertensiva em determinado sexo.

Em relação à raça dos pacientes, quatro dos 13 estudos identificaram maior incidência da retinopatia hipertensiva na raça negra e nenhum identificou maior incidência na raça branca.

Todos os artigos analisados optaram pela classificação de Keith, Wagener e Barker¹⁰. O Quadro 3 expressa os dados de prevalência da retinopatia hipertensiva e o tempo de diagnóstico da hipertensão arterial sistêmica de acordo com o que foi afirmado pelos autores.

Quadro 3 - Prevalência de retinopatia hipertensiva e tempo de diagnóstico da hipertensão arterial sistêmica nos artigos selecionados, Mossoró/RN, 2022.

Artigo	Prevalência de retinopatia hipertensiva	Tempo de diagnóstico da hipertensão arterial sistêmica	
		< 10 anos	>10 anos
1	>90,00%	63,60%	36,40%
2	23,00%	35,83%	64,17%
3	>90,00%	58,0%	42,00%
4	82,00%	100%	0,00%
5	84,00%	72,30%	27,70%
6	11,60%	49,90%	51,10%
7	39,90%	0,00%	100%
8	63,57%	84,75%	15,25%
9	11,60%	Não descrito	Não descrito
10	74,50%	36,70%	64,30%
11	94,60%	14,30%	85,70%
12	24,49%	71,06%	38,94%
13	68,00%	59,00%	41,00%

A variação entre as prevalências encontradas pode ser justificada pela seleção dos sujeitos das pesquisas, dado que os estudos que apresentaram menores índices (artigos 2, 6, 9 e 12) foram os que utilizaram grupos de controle ou uma amostra maior e não diferenciaram os achados entre os participantes normotensos e hipertensos, o que pode atrapalhar na análise dos dados expostos.

Um total de 10 dos 13 artigos analisados vincularam uma porcentagem alta de retinopatia hipertensiva a pacientes que diagnosticaram a hipertensão arterial sistêmica há mais tempo. Toledo et al.²² identificaram uma maior frequência de cruzamentos arteriovenosos patológicos e tortuosidade dos vasos nos participantes que tratavam a hipertensão arterial sistêmica há mais de 10 anos. Bakalli et al.²³ evidenciaram que o estreitamento arteriolar retiniano generalizado e o cruzamento arteriovenoso são sinais de hipertensão arterial sistêmica de longa data.

Todos os estudos encontram maior prevalência de graus leves de retinopatia. Nos 13 analisados, os pacientes diagnosticados com o grau IV da retinopatia hipertensiva representaram menos de 20%. Figueiredo Neto et al.²⁴ enfatizaram que a baixa frequência de sinais retinianos graves se deve ao tratamento regular e ao controle pressórico da hipertensão arterial sistêmica que atualmente são mais bem aderidos pela sociedade.

Considerando os efeitos negativos da hipertensão arterial sistêmica nos seus principais órgãos-alvo, Duncan et al.²⁵ demonstraram que a presença de retinopatia hipertensiva representou um risco duas vezes maior de morte por doenças cardiovasculares ou infarto do miocárdio independente dos níveis pressóricos. Outrossim, Suri e Qureshi²⁶ observaram que o exame vascular da retina pode atuar como um preditor de eventos cardiovasculares e deve ser incluído na avaliação rotineira desses pacientes.

Os demais artigos ainda correlacionaram os achados retinianos com a aterosclerose aórtica, hipertrofia ventricular esquerda, encefalopatia hipertensiva, doença renal e acidente vascular encefálico^{23,27}.

Uma limitação importante de alguns estudos analisados foi o diagnóstico de dislipidemia nos pacientes estudados através de exames laboratoriais realizados durante a execução dos trabalhos, posto que tal comorbidade contribui para o desenvolvimento e a progressão da disfunção retiniana em muitas doenças oculares²⁸. À vista disso, certos resultados apresentados aqui podem ter sido mascarados e/ou superestimados, uma vez que os autores não restringiram a participação destes pacientes.

Em relação à execução do exame, apenas cinco artigos esclareceram que os examinadores não conheciam o quadro clínico dos pacientes em questão. Quando o examinador sabe que está diante de uma pessoa hipertensa, tende a superestimar os achados de estreitamento arteriolar no fundo do olho do paciente examinado, o que pode atuar como um viés durante a classificação dos graus de retinopatia. Em contrapartida, a oftalmoscopia direta foi reconhecida como um fator adjuvante na determinação da agressividade terapêutica anti-hipertensiva²⁹.

O estudo de Duncan et al.²⁵ defendeu o uso da oftalmoscopia direta para a estratificação de risco na determinação do prognóstico da hipertensão arterial sistêmica, mesmo em pacientes que apresentem níveis pressóricos compatíveis com os estágios mais leves da doença. De forma semelhante, Karki³⁰ caracterizou como a melhor ferramenta para o diagnóstico das alterações retinianas, corroborando com Yildirim et al.³¹ que apoiaram o uso do instrumento no cuidado de pacientes portadores de hipertensão mascarada.

O estudo de Sakata et al.³² concluiu que os achados retinianos podem servir de alerta para o médico em relação ao estágio de hipertensão arterial sistêmica no qual se encontra o paciente, já que a presença de retinopatia hipertensiva consiste em um excelente indicativo de lesão de órgão alvo.

Embora seja conhecida a eficácia de outros exames laboratoriais nessa triagem, a oftalmoscopia direta tem baixo custo, fácil execução e pode ser realizada já no primeiro atendimento.

DISCUSSÃO

Um achado relevante em relação ao ano de publicação dos trabalhos foi que, dos 13 selecionados, apenas um foi publicado na última década, os demais são oriundos de anos anteriores, o que evidencia a carência de estudos atuais sobre a retinopatia hipertensiva diagnosticada pela oftalmoscopia direta.

O progresso no âmbito científico, a transformação da pirâmide etária populacional e a obtenção de novos meios de informação são fatores que repercutem no curso clínico das doenças a cada ano que passa. Dessa forma, a análise de trabalhos realizados em décadas anteriores pode enviesar os resultados encontrados, uma vez que houve avanços significativos no diagnóstico e no tratamento da hipertensão arterial sistêmica. Essas alterações refletem diretamente na prevalência e no significado preditivo de achados retinianos²⁵.

Em relação à restrição de faixa etária dos participantes, conceitua-se que os pacientes mais jovens estão mais propensos ao desenvolvimento de estágios mais graves de retinopatia, isso pode ser explicado pela ausência de mecanismos compensatórios crônicos que são adquiridos em idades mais avançadas. Dessa forma, os pacientes idosos podem estar pouco representados nos estudos devido ao aumento da mortalidade inerente à idade³³.

Observa-se uma maior predominância do sexo feminino em relação ao sexo masculino quando se tem uma visão geral dos estudos, podendo estar associado à uma maior prevalência de hipertensão não controlada entre as mulheres²³. Contribuindo com isso, outro estudo concluiu que embora os níveis pressóricos sejam menores nos homens, a retinopatia hipertensiva prevalece no sexo masculino (69,8%) quando comparado ao sexo feminino (30,2%)³⁰.

Considerando que a hipertensão arterial sistêmica é multifatorial e está diretamente ligada ao sistema cardiovascular, a influência do sexo no prognóstico clínico dos pacientes também se perpetua nas doenças cardíacas. Um estudo de coorte com 560 homens hipertensos constatou que a presença de retinopatia hipertensiva foi associada a um risco duas vezes maior de doença cardíaca coronariana na população masculina²⁵.

No tangente à raça, Toledo et al.²² comprovou que 68,3% dos indivíduos com achados retinianos condizentes com retinopatia hipertensiva pertenciam à raça negra, enquanto Molina³⁴ encontrou uma presença maior dos graus III e IV da retinopatia hipertensiva nos indivíduos negros. Esses resultados podem ser justificados, em grande parte, pelo prognóstico da hipertensão arterial sistêmica, que tende a ser mais grave nessa população³⁵.

Partindo para a prevalência da retinopatia, oito trabalhos encontraram a presença da retinopatia hipertensiva em mais de 50% dos pacientes, apontando para uma alta prevalência deste achado no contexto da hipertensão arterial sistêmica. Este resultado é compatível com um estudo de revisão que destacou a influência da fisiopatologia hipertensiva no desenvolvimento de diversos problemas ameaçadores da visão, o que reafirma a necessidade da estreita parceria entre médicos oftalmologistas e clínicos gerais no que tange a prevenção desses agravos³⁶.

A gravidade da hipertensão também foi significativa na análise da prevalência dos achados retinianos, posto que nove dos 13 artigos associaram valores maiores da pressão arterial – correspondentes aos estágios 2 e 3 da hipertensão arterial sistêmica - com graus mais avançados de

retinopatia hipertensiva, os autores atribuíram isso ao fato de que esses pacientes são mais expostos às complicações inflamatórias da hipertensão, o que resulta na disfunção endotelial precursora da retinopatia²⁹.

Em concordância com isso, uma pesquisa realizada com 200 pacientes hipertensos internados identificou a presença da retinopatia hipertensiva em 74,5% deles. Os achados compatíveis com o grau IV de retinopatia foram encontrados em 2,5% desse público, dos quais, todos apresentaram alterações eletrocardiográficas sugestivas de hipertrofia ventricular esquerda e presença de ondas q patológicas, além de exames laboratoriais indicativos de doença renal crônica causada pela hipertensão arterial sistêmica descompensada³⁴.

Estatísticas atuais acerca da doença renal crônica indicaram que o grau de retinopatia hipertensiva aumenta à medida que a taxa de filtração glomerular diminui. Um levantamento realizado com doentes renais não diabéticos concluiu que 96,8% dos pacientes com retinopatia estágio 4 se enquadraram no estágio 5 da doença renal crônica, sugerindo que a retinopatia grave está fortemente associada às complicações renais³⁷.

Um outro estudo trouxe dados que revelaram que entre os pacientes com estágio leve de hipertensão, 25,3% apresentaram achados na oftalmoscopia direta indicativos de retinopatia hipertensiva. Nos pacientes com estágio moderado, esse percentual foi de 34,5%. Já naqueles que não realizavam o tratamento preconizado da doença e foram classificados como estágio grave da hipertensão arterial sistêmica, a prevalência de retinopatia hipertensiva foi para 84,6%³⁸.

De modo similar, um estudo mais recente encontrou íntima ligação entre o estreitamento arteriolar retiniano e a elevação da pressão arterial, no qual cada aumento de 10 mmHg na pressão arterial sistólica foi associado a um estreitamento de 0,9 μm no diâmetro arteriolar³⁹.

Sobre a oftalmoscopia direta, constatou-se que mesmo estando diante de inúmeros avanços tecnológicos e de novas técnicas em desenvolvimento, que exijam um tempo menor de incidência luminosa no olho do paciente, bem como uma maior liberdade para o examinador, os pesquisadores ainda reconhecem que as vantagens do exame ultrapassam suas limitações, o que justifica sua defesa no contexto atual⁴⁰.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que grande parte dos estudantes de medicina não apresenta domínio para exercer a técnica de forma adequada devido a subutilização do oftalmoscópio durante a formação médica⁴¹. Portanto, o aprimoramento do ensino da oftalmoscopia direta mostra-se de grande importância na qualificação dos profissionais, no sentido de ampliar as perspectivas dos diagnósticos diferenciais através de uma avaliação oftalmológica e oferecer aos pacientes a oportunidade de detecção e tratamento precoce de condições limitantes, em especial a hipertensão arterial sistêmica, contribuindo com a promoção da saúde da população e melhoria da qualidade de vida a longo prazo⁴².

A maioria dos trabalhos encontrou alta prevalência de retinopatia hipertensiva nos pacientes hipertensos. Uma maior frequência de alterações retinianas foi correlacionada diretamente com o tempo de diagnóstico e a gravidade da hipertensão arterial sistêmica. Observa-se ainda que a presença de retinopatia hipertensiva pode atuar na estratificação de risco cardiovascular independente dos níveis pressóricos. Conclui-se ainda que o sexo masculino e a raça negra podem representar fatores de risco para o desenvolvimento da retinopatia hipertensiva. Todos esses achados reforçam a importância dessa

técnica visando ampliar a capacidade de identificação de alterações, podendo ser aplicada na prática de serviços ambulatoriais e da Atenção Primária à Saúde.

Mesmo estando diante de inúmeros avanços tecnológicos e de novas técnicas em desenvolvimento, a oftalmoscopia direta ainda constitui um importante instrumento no diagnóstico da retinopatia hipertensiva. Sua execução foi reconhecida como um fator adjuvante na determinação da agressividade terapêutica anti-hipertensiva da retinopatia hipertensiva. Trata-se, assim, de uma importante técnica visando o aprimoramento da promoção da saúde entre as pessoas com risco aumentado para o desenvolvimento de retinopatia, se utilizada de maneira adequada e rotineira pelos serviços de saúde.

Dentre os resultados encontrados, é nítida a carência de estudos atualizados sobre o tema, o que indica uma necessidade de novas pesquisas para a reavaliação da prevalência da retinopatia hipertensiva, bem como do seu valor preditivo frente ao diagnóstico da hipertensão arterial sistêmica. É importante ressaltar que os próximos estudos que envolvam o exame da oftalmoscopia direta garantam que o examinador não conheça o quadro clínico do paciente em questão, para evitar uma superestimação dos achados oftalmológicos.

REFERÊNCIAS

1. Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT et al. 7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2016;107(3). <https://doi.org/10.5935/abc.20160140>.
2. Zhou B, Bentham J, Cesare M, Bixby H, Danaei G, Cowan MJ et al. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19· 1 million participants. *The Lancet.* 2017;389(10064):37-55. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)31919-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)31919-5).
3. Malta DC, Gonçalves RPF, Machado IE, Freitas MIF, Azeredo C, Szwarcwald CL. Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, Pesquisa Nacional de Saúde. *Revista Brasileira de Epidemiologia.* 2018;21:e180021. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180021.supl.1>.
4. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde [citado 2022 fev 25]. Disponível em: <https://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def/2017-CID10-Capitulos I00-I99>.
5. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL, Berlowitz DR, Cífkova R, Dominiczak AF et al. Hypertension. *Nat Rev Dis Primers.* 2018;4:18014. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.14>.
6. Précoma DB, Oliveira GMM, Simão AF, Dutra OP, Coelho OR, Izar MCO et al. Atualização da diretriz de prevenção cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia-2019. *Arq Bras Cardiol.* 2019;113:787-891. <https://dx.doi.org/10.5935/abc.20190204>.
7. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2021;116:516-658. <https://dx.doi.org/10.36660/abc.20201238>.
8. Williams B, Mansia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M et al. ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *European heart journal.* 2018;39(33):3021-3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>.
9. Dzedziak J, Zaleska-Zmijewska A, Szaflik JP, Cudnoch-Jędrzejewska A. Impact of Arterial Hypertension on the Eye: A Review of the Pathogenesis, Diagnostic Methods, and Treatment of Hypertensive Retinopathy. *Med Sci Monit.* 2022;28. <https://doi.org/10.12659/msm.935135>.

10. Keith NM, Wagener HP, Barker NW. Some different types of essential hypertension: their course and prognosis. *Am J Med Sci.* 1939;197:332-43. <https://doi.org/10.1097/00000441-197412000-00004>.
11. Aissopou EK, Papathanassiou M, Nasothimiou EG, Konstantonis GD, Tentolouris N, Theodossiadi PG et al. The Keith–Wagener–Barker and Mitchell–Wong grading systems for hypertensive retinopathy: association with target organ damage in individuals below 55 years. *J hypertens.* 2015;33(11):2303-2309, 2015.
12. Barbosa TC, Paula JA, Barbos WM, Costa AFP. Valor Preditivo do Exame de Fundo de Olho na Detecção da Nefropatia Hipertensiva. *Rev Bras Clin Med.* 2008;6:219-223.
13. Pierin AMG, Flório CF, Santos J. Crise hipertensiva: características clínicas de pacientes com urgência, emergência e pseudocrise hipertensivas em um serviço público de emergência. *Einstein.* 2019;17. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019AO4685.
14. Menezes LM, Morais NNA. Achados de fundoscopia de pacientes diabéticos e/ou hipertensos. *Rev Bras Oftalmol.* 2020;79:28-32. <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20200005>.
15. Manresa JM, Forés R, Vázquez X, Alzamora MT, Heras A, Delgado P, et al. Fiabilidad de la retinografía para la detección de retinopatía hipertensiva en Atención Primaria. *Aten Primaria.* 2020;52(6):410-417. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.06.005>.
16. Di Marco E, Aiello F, Lombardo M, Di Marino M, Missiroli F, Mancino R, et al. A literature review of hypertensive retinopathy: systemic correlations and new technologies *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022;26(18):6424-6443. https://doi.org/10.26355/eurrev_202209_29742
17. Androwiki JE, Scravoni IA, Ricci LH, Fagundes DJ, Ferraz CA. Evaluation of a simulation tool in ophthalmology: application in teaching funduscopy. *Arq Bras Oftalmol.* 2015;78(1). <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20150010>.
18. Van Den Born BJH, Hulsman CAA, Hoekstra JBL, Schilingemann RO, Van Montfrans GA. Value of routine funduscopy in patients with hypertension: systematic review. *BMJ.* 2005;331(7508):73. <https://doi.org/10.1136/bmj.331.7508.73>.
19. Wong TY, Cheung N, Islam FMA, Klein R, Criqui MH, Cotch MF, et al. Relation of retinopathy to coronary artery calcification: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Am J Epidemiol.* 2008;167(1):51-58. <https://doi.org/10.1093/aje/kwm256>.
20. Galvão TF, Pansani TSA, Harrad D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e serviços de saúde.* 2015;24:335-342, 2015. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>.
21. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo).* 2010;8:102-106, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>.
22. Toledo MC, Toledo OC, Cordiés Jackson LC. Hipertensión arterial y retinopatía hipertensiva: Su comportamiento en un área de salud. *Rev Cubana Med.* 2000;39(4):210-6.
23. Bakalli A, Angeli F, Reboldi G, Verdecchia P. Relationship of hypertensive retinopathy to thoracic aortic atherosclerosis in patients with severe arterial hypertension. *Clin Exp Hypertens.* 2011;33(2):89-94. <https://doi.org/10.3109/10641963.2010.503307>.
24. Figueiredo Neto JA, Cunha GM, Figueiredo LT, Rocha EM, Vasconcelos-Santos DV. Oftalmoscopia direta versus retinografia da detecção de retinopatía hipertensiva: estudo comparativo. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(2):215-22. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010005000086>
25. Duncan BB, Wong TY, Tyroler HA, Davis CE, Fuchis FD. Hypertensive retinopathy and incident coronary heart disease in high risk men. *Br J Ophthalmol.* 2002;86(9):1002-6. <https://doi.org/10.1136/bjo.86.9.1002>.
26. Suri MF, Qureshi AI. Hipertensão retiniana e risco de doenças cardiovasculares em uma coorte nacional. *J Vasc Interv Neurol.* 2008;1(3):75.
27. Amraoui F, Van Montfrans G A, Van den Born B J H. Value of retinal examination in hypertensive encephalopathy. *J Hum Hypertens.* 2010;24(4):274-9. <https://doi.org/10.1038/jhh.2009.82>.
28. Fu Z, Chen CT, Cagnone G, Heckel E, Sun Y, Cakir B. Dyslipidemia in retinal metabolic disorders. *EMBO Mol Med.* 2019;11(10):e10473. <https://doi.org/10.15252/emmm.201910473>.

29. Lira RPC, Pessoa C, Leal BC, Rocha EMF, Pessoa BPC, Cavalcanti LPG, et al. Utilidade da oftalmoscopia na hipertensão arterial sistêmica aguda. *Arq Bras Oftalmol.* 1997;60:294-297. <https://doi.org/10.5935/0004-2749.19970063>.
30. Karki KJD. Incidence of ophthalmoscopic fundus changes in hypertensive patients. *Kathmandu Univ Med J.* 2003;1(1):27-31.
31. Yıldırım T, Özkan S, Yılmaz Ö.Ç, Yavuz B. Increased rate of any retinopathy risk in patients with masked hypertension. *Clin Exp Hypertens.* 2020;42(6):479-482. <https://doi.org/10.1080/10641963.2019.1705320>.
32. Sakata K, Sakata V, Barreto Jr, Bottós KM, Bottós JM, Duarte Filho NP, et al. Hipertensão e retinopatia hipertensiva. *Arq Bras Oftalmol.* 2002;65(2):207-211. <https://doi.org/10.1590/S0004-27492002000200009>.
33. Henderson AD, Bruce BB, Newman NJ, Biousse V. Grade III or grade IV hypertensive retinopathy with severely elevated blood pressure. *West J Emerg Med.* 2012;13(6):529-34. <https://doi.org/10.5811/westjem.2011.10.6755>.
34. Molina OP. Fondo de ojo en la hipertensión arterial. Valor clínico oftalmológico. *Rev Cubana Med.* 1977;16(3).
35. Angeli F, Reboldi G, Verdecchia P. African Ancestry and uncontrolled hypertension: current knowledge and future perspectives. *Am J Hypertens.* 2021;34(12):1255-1258. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpab148>.
36. Fraser-Bell S, Symes R, Vaze A. Hypertensive eye disease: a review. *Clin Exp Ophthalmol.* 2017;45(1):45-53. <https://doi.org/10.1111/ceo.12905>.
37. Chillo P, Ismail A, Sanyiwa A, Ruggajo P, Kamuhabwa K. Hypertensive retinopathy and associated factors among nondiabetic chronic kidney disease patients seen at a tertiary hospital in Tanzania: a cross-sectional study. *Int J Nephrol Renovasc Dis.* 2019;12:79-86. <https://doi.org/10.2147/ijnrd.s196841>.
38. Besharati MR, Yarmohammadi H, Pourmotahari F, Zeraati H, Mohammad K. Prevalence of retinopathy in hypertensive patients. *Saudi Med J.* 2006;27(11):1725-8.
39. Tapp RJ, Owen CG, Barman SA, Welikala RA, Foster PJ, Whincup PH, et al. Associações de diâmetros e tortuosidade microvasculares retinianos com pressão arterial e rigidez arterial: Biobanco do Reino Unido. *Hypertension.* 2019;74(6):1383-90. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.119.13752>.
40. McGinnity K, Williams M. Direct ophthalmoscopy... soon to be forgotten?. *Ulster Med J.* 2019;88(2):115.
41. Oliveira NP, Silva JF, Santos JG, Lima JF, Souza JF, Almeida JF. O ensino do exame de fundo de olho: vivências e percepções de estudantes de medicina. *Rev Bras Educ Med.* 2021;45: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.2-20200305>.
42. Kelly LP, Garza PS, Bruce BB, Graubart EB, Newman NJ, Biousse V. Teaching ophthalmoscopy to medical students (the TOTeMS study). *Am J Ophthalmol.* 2013;156(5):1056-1061.e10. <https://doi.org/10.1016%2Fj.ajo.2013.06.022>