

Avaliação do rastreio de retinopatia diabética por meio de uma auditoria clínica em uma Unidade de Atenção Primária à Saúde rural no interior de Minas Gerais

Assessment of screening for diabetic retinopathy through a clinical audit in a rural primary health care unit in the interior of Minas Gerais

Evaluación de cribado de retinopatía diabética mediante auditoría clínica en una Unidad de Atención Primaria de Salud en la zona rural de Minas Gerais

Pedro Paulo de Oliveira Junior¹ , Fábio Araujo Gomes de Castro¹ 

¹Universidade Federal de Ouro Preto – Ouro Preto (MG), Brasil.

Resumo

Introdução: A retinopatia diabética é uma complicação do diabetes mellitus com grande impacto na saúde, mas seu diagnóstico por oftalmoscopia e a instituição do tratamento precoce comprovadamente reduzem a progressão para a perda visual. No território adscrito pela Unidade de Atenção Primária à Saúde (UAPS) onde realizou-se o presente estudo a equipe médica percebeu uma quantidade significativa de pessoas que não realizam fundo de olho periodicamente. **Objetivo:** Avaliar a taxa de pessoas adequadamente rastreadas quanto à retinopatia entre os diabéticos tipo 2 dessa localidade rural. **Métodos:** Este estudo consiste em um relato de experiência da realização de uma auditoria clínica para avaliar a taxa de rastreio de retinopatia entre diabéticos tipo 2 de uma UAPS. Para isso foi gerada uma planilha com os pacientes diabéticos de forma eletrônica pelo prontuário e-SUS, com posterior leitura de prontuário dos últimos dois anos em busca de menção à realização de oftalmoscopia. **Resultados:** O relatório gerou 3.736 cadastros ativos, dos quais 181 eram diabéticos. Destes, 156 foram selecionados para análise por serem comprovadamente diabéticos tipo 2. A taxa de rastreio nos últimos dois anos foi de 13,4%. Em 61,9% dos casos, a realização de fundoscopia foi realizada na própria UAPS. **Conclusão:** A auditoria clínica foi uma ferramenta útil para confirmar e delimitar a suspeita de baixa taxa de rastreio de retinopatia diabética. A realização de fundoscopia pelo médico de família e comunidade com treinamento foi uma estratégia que permitiu elevar essa porcentagem.

Palavras-chave: Retinopatia diabética; Complicações do diabetes; Saúde da população rural; Auditoria clínica; Atenção primária à saúde.

Autor correspondente:

Pedro Paulo de Oliveira Junior
E-mail: pedropoj@outlook.com

Fonte de financiamento:

não se aplica.

Parecer CEP:

Não se aplica
TCLE: Se aplica

Procedência:

não encomendado.

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 14/10/2021.

Aprovado em: 18/09/2022.

Como citar: Oliveira Junior PP, Castro FAG. Avaliação do rastreio de retinopatia diabética por meio de uma auditoria clínica em uma Unidade de Atenção Primária à Saúde rural no interior de Minas Gerais. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2022;17(44):3239. [https://doi.org/10.5712/rbmfc17\(44\)3239](https://doi.org/10.5712/rbmfc17(44)3239)



Abstract

Introduction: Diabetic retinopathy is a complication of diabetes mellitus with a major impact on health, but its diagnosis through ophthalmoscopy and early treatment have been shown to reduce progression to visual loss. In the area assigned by the primary health care center where the present study was carried out, the medical team noticed a significant number of people who did not have a fundus examination periodically. **Objective:** To assess the rate of people adequately screened for retinopathy among those with type 2 diabetes in this rural location. **Method:** This study was an experience report of conducting a clinical audit to assess the rate of retinopathy screening among type 2 diabetics in a primary health care center. For this purpose, a spreadsheet with diabetic patients was generated electronically by the e-SUS record with subsequent reading of the record of the last two years in search of mentioning the performance of ophthalmoscopy. **Results:** The report generated 3736 active registrations, of which 181 were diabetic, of which, 156 were selected for analysis because they were proven to be type 2 diabetics. The screening rate in the last two years was 13.4%. In 61.9% of the cases, funduscopy was performed at the primary health care center itself. **Conclusion:** The clinical audit was a useful tool in confirming and delimiting the suspicion of a low rate of screening for diabetic retinopathy. The accomplishment of funduscopy by the trained family and community doctor was a strategy that allowed an increase in this percentage.

Keywords: Diabetic retinopathy; Diabetes complications; Rural health; Clinical audit; Primary health care.

Resumen

Introducción: La retinopatía diabética es una complicación de la diabetes mellitus con gran impacto en la salud, pero cuyo diagnóstico mediante oftalmoscopia y tratamiento precoz ha demostrado reducir la progresión a la pérdida visual. En el territorio asignado por la Unidad de Atención Primaria de Salud (UAPS) donde se realizó el presente estudio, el equipo médico detectó un número importante de personas que no realizan periódicamente un fondo de ojo. **Objetivo:** evaluar la tasa de personas adecuadamente cribadas para retinopatía entre los 87 diabéticos tipo 2 en esta zona rural. **Método:** Este estudio es un informe de experiencia de la realización de una auditoría clínica para evaluar la tasa de detección de retinopatía entre diabéticos tipo 2 en un Unidad de Atención Primaria de Salud. Para ello, se generó electrónicamente una hoja de cálculo con pacientes diabéticos mediante el registro e-SUS con posterior lectura del registro de los últimos dos años en busca de mencionar la realización de oftalmoscopia. **Resultados:** El informe generó 3736 registros activos, de los cuales 181 eran diabéticos, de estos, 156 fueron seleccionados para análisis porque se demostró que eran diabéticos tipo 2. La tasa de cribado en los últimos dos años fue del 13,4%. En el 61,9% de los casos la fundoscopia se realizó en la Unidad de Atención Primaria de Salud. **Conclusión:** La auditoría clínica fue una herramienta útil para confirmar y delimitar la sospecha de una baja tasa de cribado de retinopatía diabética. La realización de fundoscopia por parte del médico de familia y de la comunidad capacitado fue una estrategia que permitió incrementar este porcentaje.

Palabras clave: Retinopatía diabética; Complicaciones de la diabetes; Salud rural; Auditoría clínica; Atención primaria de salud.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) elenca o diabetes *mellitus* como a terceira causa de maior importância na mortalidade prematura, precedida apenas por níveis elevados de pressão arterial e consumo de tabaco.¹ Diante desse cenário de alta relevância, a adoção de medidas que minimizem o aparecimento de complicações crônicas, como a retinopatia diabética (RD), é benéfica para promover a diminuição da morbidade associada ao diabetes, especialmente em um cenário rural, onde o acesso aos serviços de saúde é notadamente mais desafiador.²

A Federação Internacional de Diabetes (*International Diabetes Federation* — IDF) estima que o diabetes *mellitus* afete 463 milhões de pessoas ao redor do mundo e que no Brasil existam 16,78 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos que convivem com essa doença, o que corresponde a 10,4% da população dessa faixa etária.³ Já a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) realizada em 2018, no Brasil, com pessoas acima de 18 anos mostra que a prevalência do diagnóstico autorreferido de diabetes teve média nacional de 7,6%, e a subdivisão por sexo mostrou 7,1% entre homens e 8,1% entre mulheres.⁴

As complicações do diabetes podem ser divididas em macrovasculares e microvasculares. A presença de diabetes *mellitus* é um fator de risco independente para doença arterial coronariana,

acidente vascular cerebral, doença vascular periférica e insuficiência cardíaca, as principais causas de morte nesses pacientes.⁵ Já os agravos na microcirculação são tradicionalmente categorizados em retinopatia, nefropatia e neuropatia, que constituem, respectivamente, as causas mais comuns de cegueira irreversível, doença renal crônica e amputações não traumáticas de membros inferiores.⁶ As taxas de complicações, especialmente as macrovasculares, têm diminuído nos últimos 20 anos em alguns países, contudo sugere-se que isso se deva ao aumento da prevalência do diabetes e ao melhor controle de fatores de risco e da assistência à saúde, o que resulta no aumento dos anos de convívio com a doença.⁷

A RD é uma complicação microvascular específica do diabetes *mellitus* tipo 1 ou 2, cuja prevalência está fortemente relacionada à duração da doença e ao nível de controle glicêmico.⁸ Esse agravo é a principal causa de cegueira em adultos de 20 a 74 anos; além disso, outros agravos oculares como catarata e glaucoma são mais comuns em pessoas que vivem com diabetes.⁹ Estima-se que existam 93 milhões de indivíduos com algum grau de RD, e que um terço dessa população necessite de algum tratamento. Outros trabalhos calculam que a RD afeta de 35 a 40% dos pacientes com diabetes *mellitus*, ou seja, aproximadamente 4 milhões de pessoas no Brasil.¹⁰ A retinopatia pode ser graduada em não proliferativa leve, moderada ou grave e retinopatia proliferativa, e o tratamento padrão-ouro para reduzir o risco de perda visual é a fotocoagulação a *laser*, indicada principalmente para pacientes com RD proliferativa.¹⁰

O diagnóstico precoce da RD por meio de rastreamento é importante, uma vez que existe tratamento eficaz. Além disso, a maioria das pessoas apresenta sintomas apenas em estágios avançados da doença, e a intervenção é mais útil em prevenir do que reverter a perda visual.¹¹ Preconiza-se que o rastreio se inicie no momento do diagnóstico de DM tipo 2 ou após cinco anos de doença em pacientes com DM tipo 1.¹² O método eleito deve ser a fundoscopia sob dilatação da pupila ou a fotografia do fundo de olho sob dilatação da pupila, e o exame deve ser realizado por profissional com *expertise* no método.¹¹

A periodicidade do rastreio ainda carece de estudos mais robustos para detalhar a custo-efetividade. Em pessoas sem evidência de retinopatia no primeiro exame, o Caderno de Atenção Básica — Diabetes *Mellitus* do Ministério da Saúde sugere que ele seja realizado anualmente,¹³ mesma recomendação preconizada pela Sociedade Brasileira de Diabetes¹⁰ e pela Academia Americana de Oftalmologistas.¹¹ Já a Associação Americana de Diabetes (*American Diabetes Association* — ADA) orienta que o rastreio nesses pacientes que têm ausência ou mínima retinopatia seja realizado a cada um ou dois anos,¹⁴ além de citar estudo demonstrando eficácia em intervalo de três anos;¹⁵ intervalos menos frequentes são potencialmente custo-efetivos em modelos de projeção.¹⁶

Outro motivo que torna o tema do rastreamento importante é o processo de medicalização social intenso, que pode gerar intervenções diagnósticas e terapêuticas excessivas e, por vezes, danosas.¹⁷ Muitas vezes a decisão de incorporar programas de rastreamento populacional não leva em consideração apenas a medicina baseada em evidências, mas sim demandas políticas e de corporações e sociedades científicas. Quando isso ocorre, pode-se estar alocando recursos de forma equivocada e não trazendo benefícios à população.¹⁸

Perante esse cenário, a auditoria clínica pode ser uma das ferramentas usadas no monitoramento do rastreio de condições de saúde. Trata-se de um processo de melhoramento da qualidade do serviço ofertado por meio de uma revisão sistematizada dos atendimentos realizados e endossados por critérios de qualidade explícitos.¹⁹ Caso seja demonstrada a necessidade de mudança, uma reauditoria é realizada para confirmar a melhoria da prestação de cuidados após a implementação dessas mudanças. Assim sendo, a auditoria clínica envolve os seguintes passos: seleção do tópico, seleção dos critérios de qualidade para a melhoria da prática, coleta de dados, análise dos dados com relação aos critérios de qualidade, *feedback* dos resultados, discussão de possíveis mudanças e implementação das mudanças acordadas.²⁰

A construção deste trabalho é pautada na vivência em uma equipe de Saúde da Família em Amarantina, distrito rural do município de Ouro Preto/MG, onde houve a implementação do Programa de Residência Médica em Medicina de Família e Comunidade vinculado à Universidade Federal de Ouro Preto (PRMMFC-UFOP) em março de 2020. A equipe de saúde atende cerca de 5.600 pacientes cadastrados, divididos em três Unidades de Saúde: Amarantina, Maracujá e Coelhoos, com aproximadamente 3.700, 1.400 e 500 pessoas, respectivamente. O tamanho da população, os modos de vida, a cultura e a distância de grandes centros provedores de serviços caracterizam o distrito de Amarantina como zona rural.²¹ Houve uma percepção durante os atendimentos médicos e na leitura dos prontuários de que muitos pacientes diabéticos estavam inadequadamente controlados, bem como de que muitos deles conviviam com complicações decorrentes da doença. A carteira de serviços ofertada a esses pacientes foi aumentada com a realização de fundoscopia na própria Unidade de Atenção Primária à Saúde (UAPS).

O objetivo principal deste trabalho é relatar o processo de realização de uma auditoria clínica da qualidade do rastreio de retinopatia diabética em pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2 em uma equipe de Saúde da Família e discutir medidas para aumentar a proporção de pessoas rastreadas no território.

MÉTODOS

Trata-se da construção de um artigo tipo relato de experiência concernente à realização de uma auditoria clínica em uma UAPS de uma comunidade rural do município de Ouro Preto – MG. A seleção do tema “Monitoramento do rastreio de retinopatia diabética em pacientes com diabetes mellitus tipo 2” se deu pela impressão subjetiva da equipe médica de que estes pacientes não estavam sendo adequadamente monitorados, baseando-se na quantidade de pessoas atendidas convivendo com esta complicação e pelo impacto positivo que a detecção precoce desta condição de saúde proporciona. A revisão de literatura foi feita de forma narrativa e os critérios de qualidade usados para embasar a melhoria da prática foram buscados em bases de dados secundárias, Uptodate e Dynamed, bem como recomendações de diretrizes nacionais e internacionais, sendo elas, Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, Caderno de Atenção Básica - Diabetes Mellitus do Ministério da Saúde, Associação Americana de Diabetes, Academia Americana de Oftalmologistas e Instituto Nacional de Saúde e Excelência Clínica do Reino Unido. Utilizou-se como critério padrão-ouro o intervalo de rastreio a cada dois anos, recomendação proposta pela ADA e baseada em evidência.

O tamanho da população cadastrada e a estratificação por faixa etária ocorreu pela produção de um relatório de cadastro individual, enquanto a apuração de pacientes diabéticos ocorreu pela elaboração de um relatório de risco cardiovascular, ambos gerados automaticamente pelo prontuário eletrônico e-SUS no dia 28 de outubro de 2020. O sistema eletrônico do e-SUS considera que os pacientes são diabéticos quando é cadastrado pelo agente comunitário desta forma ou quando um profissional de nível superior classifica aquele paciente como portador de diabetes no campo CID ou CIAP durante uma consulta, dessa forma o relatório consta como diagnóstico referido quando cadastrado pelo agente comunitário ou clínico quando cadastrado pelo médico ou enfermeiro. O relatório operacional gerou uma lista nominal com usuários hipertensos e diabéticos, a seguir os pacientes diabéticos foram transpostos para uma planilha do Microsoft Excel® 2016 e, posteriormente, realizada a análise individual dos prontuários. Considerou-se na leitura do prontuário a certificação de que eram diabéticos tipo 2 e se havia referência ao monitoramento oftalmológico nos últimos dois anos. Para isso, levou-se em conta se houve o registro e data estimada da realização do fundo de olho ou se houve encaminhamento à especialidade de

oftalmologia, independentemente da queixa ocular. Optou-se por não discriminar o grau de retinopatia diabética na análise pois o propósito é averiguar se o intervalo mínimo é cumprido.

A realização da auditoria ocorreu apenas na Unidade sede de Amarantina, onde a equipe médica passa 80% da carga horária e concentra a maioria da população, isto se deu porque o prontuário das três Unidades de Saúde não é interligado. Após a coleta e análise dos dados, os resultados foram apresentados em uma reunião com todos os membros da equipe e foram discutidas possíveis mudanças em prol de melhorias.

A feitura do artigo foi em conformidade com a Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O relatório gerado pelo e-ESUS mostrou que na data apurada havia 3736 pessoas adscritas no território, 51% mulheres e 49% homens, destes 181 eram portadores de diabetes, sendo que 53% eram mulheres e 47% homens, proporção compatível com dados da Vigitel, que demonstra discreta preponderância no sexo feminino.

Desta lista de 181 pacientes diabéticos, 21 foram excluídos por não haver menção ao diagnóstico de diabetes, 3 eram diabéticos tipo 1 e em apenas um caso não foi possível diferenciar o tipo de diabetes pela leitura do prontuário. Em suma, 156 pacientes foram selecionados. Entre estes, a prevalência global de diabetes mellitus tipo 2 na população adscrita foi 4,17%. Quando considerada a população com idade maior ou igual a 20 anos, cujo resultado foi 2918 pessoas, a prevalência aumenta para 5,34%, resultado inferior à média nacional de 7,6%.⁴ Esta constatação pode estar relacionada ao subdiagnóstico de diabetes mellitus no território aliado a parcela da população com acompanhamento de saúde em outros estabelecimentos.

Entre os 156 pacientes incluídos na análise dos dados, 21 possuem registro de realização de fundoscopia nos últimos dois anos, sendo que 13 realizaram no último ano e 8 entre um e dois anos atrás, o que corresponde a 13,4% dos pacientes. Destes 21 pacientes, 13 realizaram a fundoscopia na própria UAPS após a implementação do PRMMFC-UFOP, correspondente a 61,9% dos casos. Como relatado, a periodicidade do rastreio ainda não é consenso entre as recomendações; caso se optasse pelo rastreio anual, a taxa de pacientes com rastreio adequado seria ainda menor. Em um estudo com população semelhante também foi observada a falta de acompanhamento oftalmológico regular, com a avaliação sendo feita pela última vez, em média, 2,4 anos antes.²² Outro dado levantado foi que, entre os 156 pacientes diabéticos, não havia registro de consulta nos últimos dois anos para 31, o que corresponde a 17,1% das pessoas. Esse número pode demonstrar que o problema atravessa, primeiramente, uma dificuldade de acesso ao serviço de saúde.

Os resultados foram apresentados à equipe de Saúde da Família, e as possíveis razões para a baixa taxa de rastreamento foram discutidas entre membros, conforme o preconizado para uma auditoria clínica. As causas elencadas são multifatoriais e perpassam por questões como sobrecarga laboral da equipe pelo excesso de pacientes sob cuidado, carência de profissionais com formação específica em Medicina de Família e Comunidade em anos anteriores na equipe, ausência de instrumento de monitoramento e busca ativa dos pacientes diabéticos do território, demora das consultas encaminhadas ao oftalmologista, escassez de contrarreferência da especialidade e falta de comunicação efetiva entre membros da equipe para o cumprimento desse objetivo. Além disso, foram levantadas questões que envolviam o modelo de financiamento da Atenção Primária à Saúde, no qual há pouco incentivo ao cumprimento de metas.

Algumas medidas em curto prazo foram pensadas para aumentar a taxa de rastreamento. Nelas está incluso manter uma planilha atualizada com os pacientes diabéticos que seja editável por todos os membros da equipe, registro em prontuário da data de realização da última fundoscopia e de quais os achados visualizados e realização ou agendamento de fundo de olho durante as consultas médicas ou de enfermagem realizadas por outros motivos.

Medidas pensadas em médio prazo incluem criar mutirão de fundoscopia em data específica precedida por divulgação à comunidade pelos agentes comunitários de saúde. Destaca-se a importância da realização de fundo de olho pelo médico de família e comunidade, técnica considerada como desejável de acordo com o Currículo Baseado em Competências elaborado pela Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade (SBMFC).²³ Diante disso, pensou-se em expandir o treinamento de médicos residentes em Medicina de Família e Comunidade para a aquisição dessa habilidade. A acurácia da fundoscopia realizada por médicos da Atenção Primária já foi objeto de estudo com resultados que mostravam sensibilidade inferior à de oftalmologistas bem treinados,²⁴ contudo há que se ponderar que não é descrito no artigo o treinamento recebido por esses médicos de família. Além disso, há poucos estudos dessa temática assim como carência de oftalmologistas na região. Mediante esse cenário de escassez, um método de rastreio com grande potencial é a retinografia digital realizada por médicos de família por meio de um retinógrafo não midriático, sendo o uso da telemedicina uma grande vantagem nesse sentido, considerando-se que os centros especializados ficam distantes da maioria da população.²⁵ Um estudo brasileiro²⁶ demonstrou que médicos de família com treinamento possuem boa acurácia, especificidade e sensibilidade para a avaliação das fotografias digitais de retina e classificação de RD e concluiu que a midríase é necessária em poucos pacientes, geralmente idosos. Este estudo traz a contribuição de que médicos de família treinados podem contribuir para o rastreamento populacional de RD.

O diálogo com a gestão também foi considerado essencial para alavancar as taxas de rastreamento por meio da articulação, com a Secretaria Municipal de Saúde, de um fluxo específico desses pacientes para a realização de rastreio com especialistas focais quando necessário, bem como do estabelecimento de um fluxo de contrarreferências. Outra alternativa possível é a aquisição de um retinógrafo não midriático e o treinamento de médicos de família em seu manuseio e na interpretação de imagens.

Ainda que fora do escopo da microgestão local, a forma de remuneração é outra questão que poderia repercutir no cumprimento de metas pela equipe. O exemplo mais notório sobre remuneração variável baseada na gestão da clínica vem do National Health Service (NHS), o sistema de saúde inglês, no qual o olhar da gestão recai sobre os padrões de assistência.²⁷ É preciso ter em mente, entretanto, que o pagamento por *performance* pode produzir efeitos inesperados ou indesejáveis, motivando comportamentos distorcidos, como ignorar importantes tarefas não recompensadas e selecionar pacientes com base na facilidade para atingir metas.²⁸ Ficam evidentes, portanto, os desafios em conciliar formas de remuneração que não deformem os princípios essenciais da Atenção Primária à Saúde.

Apontam-se como limitações e dificuldades desta experiência: a ausência de recomendação consensual sobre a periodicidade do rastreio com melhor custo-efetividade e que seja baseada em evidência sólida; o fato de que a ausência de contrarreferência não permitiu confirmar se realmente foi realizado o rastreio durante o encaminhamento à especialidade; e a atribuição errônea da condição de diabético na confecção do cadastro, o que gerou um relatório de risco cardiovascular com alguns dados incorretos. Além disso, a coleta de dados deu-se apenas pelo relatório gerado pelo e-SUS; caso a pessoa não tivesse sido cadastrada como diabética ou não tivesse havido a inclusão da categoria diabetes conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID) ou a Classificação Internacional de Assistência Primária (CIAP) durante as consultas, a pessoa não era incluída no relatório.

CONCLUSÃO

A auditoria clínica mostrou-se ferramenta útil para delimitar a extensão do problema, promover a busca por atualização clínica na temática e gerar reflexões para mudança na prática clínica diária. Por meio dela foi verificado que o rastreamento de RD foi aquém do recomendado por padrões de qualidade, e que medidas precisam ser implementadas para diminuir a morbidade associada ao diabetes. Estas são especialmente necessárias na zona rural, onde as iniquidades em saúde são historicamente maiores. Desperta como estratégia útil o treinamento do médico de família e comunidade na técnica de fundoscopia e na aquisição e interpretação de fotografia não midriática, e ressalta-se seu papel essencial na coordenação do cuidado.

A realização de uma reauditoria no futuro permitirá descobrir se as medidas implementadas geraram resultados melhores.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à população de Amarantina por tornar possível este trabalho e as reflexões que dele emanaram. Agradecemos à equipe da UBS de Amarantina e aos colegas do PRMMFC-UFOP a confiança e companheirismo na luta em defesa do Sistema Único de Saúde (SUS).

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

PPOJ: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. **FAGC:** Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Escrita – Primeira Redação.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009.
2. Savassi LCM, Almeida MM, Floss M, Lima MC. Saúde no caminho da roça. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2018.
3. International Diabetes Federation. IDF Atlas. 9ª ed. Bruxelas: International Diabetes Federation; 2019.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
5. Triches C, Schaan BA, Gross JL, Azevedo MJ. Complicações macrovasculares do diabetes melito: peculiaridades clínicas, de diagnóstico e manejo. Arq Bras Endocrinol Metab 2009;53(6):698-708. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302009000600002>
6. Santos AL, Cecílio HP, Teston EF, Arruda GO, Peternella FM, Marcon SS. Complicações microvasculares em diabéticos Tipo 2 e fatores associados: inquérito telefônico de morbidade autorreferida. Ciênc Saúde Coletiva 2015;20(3):761-70. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.12182014>
7. Gregg EW, Sattar N, Ali MK. The changing face of diabetes complications. Lancet Diabetes Endocrinol 2016;4(6):537-47. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)30010-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30010-9)
8. Solomon SD, Chew E, Duh EJ, Sobrin L, Sun JK, VanderBeek BL, et al. Diabetic retinopathy: a position statement by the american diabetes association. Diabetes Care 2017;40(3):412-8. <https://doi.org/10.2337/dc16-2641>
9. Klein R. Hyperglycemia and microvascular and macrovascular disease in diabetes. Diabetes Care. 1995;18(2):258-68. <https://doi.org/10.2337/diacare.18.2.258>
10. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes (2019-2020). São Paulo: AC Farmacêutica; 2019. [acessado em 15 nov. 2020]. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>

11. McCulloch DK. Diabetic retinopathy: screening [internet]. UpToDate 2020. [citado em 24 jan, 2020]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/diabetic-retinopathy-screening>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. 160 p.
14. American Diabetes Association. Microvascular complications and foot care: standards of Medical Care in Diabetes, 2019. *Diabetes Care* 2019;42(Suppl. 1):S124-38. <https://doi.org/10.2337/dc19-S011>
15. Agardh E, Tababat-Khani P. Adopting 3-year screening intervals for sight-threatening retinal vascular lesions in type 2 diabetic subjects without retinopathy. *Diabetes Care*. 2011;34(6):1318-9. <https://doi.org/10.2337/dc10-2308>
16. DCCT/EDIC Research Group, Nathan DM, Bebu I, et al. Frequency of Evidence-Based Screening for Retinopathy in Type 1 Diabetes. *N Engl J Med*. 2017;376(16):1507-16. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1612836>
17. Tesser CD. Medicalização social (II): limites biomédicos e propostas para a clínica na atenção básica. *Interface (Botucatu)* 2006;10(20):347-62. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832006000200006>
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Rastreamento/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
19. Nacional Institute for Clinical Excellence. Principles for best practice in clinical audit. Nice: Radcliffe Medical Press Ltd; 2002. [acessado em 15 nov. 2020]. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/media/default/About/what-we-do/Into-practice/principles-for-best-practice-in-clinical-audit.pdf>
20. University Hospitals Bristol. NHS Foundation Trust. What is a clinical audit? [Internet]. Bristol: UHBristol Clinical Audit & Effectiveness Team; c2020. [acessado em 15 nov. 2020]. Disponível em: http://www.uhbristol.nhs.uk/media/2978627/1_what_is_clinical_audit_v4.pdf
21. Castro FAG, Santos AO, Reis GVL, Viveiros LB, Torres MH, Oliveira Junior PP. Telemedicina rural e COVID-19: ampliando o acesso onde a distância já era regra. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2020;15(42):2484. [https://doi.org/10.5712/rbmf15\(42\)2484](https://doi.org/10.5712/rbmf15(42)2484)
22. Alves AP, Santos RW, Almeida SE, Rocha SP, Loch AC. Retinopatia em pacientes hipertensos e/ou diabéticos em uma unidade de saúde da família. *Rev Bras Oftalmol* 2014;73(2):108-11. <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20140024>
23. Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade. Currículo baseado em competências para medicina de família e comunidade [Internet]. SBMFC; 2014. [acessado em 24 jan. 2021]. Disponível em: [http://www.sbmfc.org.br/wp-content/uploads/media/Curriculo%20Baseado%20em%20Competencias\(1\).pdf](http://www.sbmfc.org.br/wp-content/uploads/media/Curriculo%20Baseado%20em%20Competencias(1).pdf)
24. O'Hare JP, Hopper A, Madhaven C, Charny M, Purewell TS, Harney B, et al. Adding retinal photography to screening for diabetic retinopathy: a prospective study in primary care. *BMJ*. 1996 Mar 16;312(7032):679-82. <https://doi.org/10.1136/bmj.312.7032.679>
25. Romero-Aroca P, Sagarra-Alamo R, Pareja-Rios A, López M. Importance of telemedicine in diabetes care: relationships between family physicians and ophthalmologists. *World J Diabetes* 2015;6(8):1005-8. <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i8.1005>
26. Rosses APO, Ben AJ, Souza CF, Skortika A, Araújo AL, Carvalho G, et al. Diagnostic performance of retinal digital photography for diabetic retinopathy screening in primary care. *Fam Pract* 2017;34(5):546-51. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmz020>
27. Poli Neto P, Faoro NT, Prado Júnior JC, Pisco LA. Remuneração variável na Atenção Primária à Saúde: relato das experiências de Curitiba e Rio de Janeiro, no Brasil, e de Lisboa, em Portugal. *Ciênc Saúde Coletiva [Internet]* 2016;21(5):1377-88. <http://doi.org/10.1590/1413-81232015215.02212016>
28. Zermiani TC, Baldani MH, Ditterrich RG. Pagamento por desempenho na atenção primária à saúde em Curitiba-PR: incentivo ao desenvolvimento da qualidade. *Soc e Cult* 2018;21(4):98-116. <http://doi.org/10.5216/sec.v21i2.56313>