

Rafael Reis Baruqui¹
Lize Vargas Ferreira²
Gabriel Feres Gomes Chamon Assú¹
Camila Rocha Firmo¹
Danielle Guedes Andrade Ezequiel²
Christianne Tolédo de Souza Leal²

¹Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil.

²Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil.

✉ **Lize Ferreira**

R. Oswaldo Aranha, 135/201, São Mateus,
Juiz de Fora, Minas Gerais
CEP: 36025-007
✉ lize.vf@gmail.com

Submetido: 27/04/2021
Aceito: 09/12/2021

RESUMO

Introdução: A atenção primária à saúde (APS) é responsável pelo cuidado integral e longitudinal do usuário dentro do contexto de sua família e comunidade, além de organizar o fluxo de pacientes pelo sistema de saúde, logo há importância de constante atualização científica da equipe de saúde. Ademais, o acompanhamento de indivíduos com doenças endocrinológicas é demanda frequente nas unidades básicas de saúde. **Objetivo:** Avaliar a satisfação e a percepção dos profissionais com essa estratégia educacional. **Material e Métodos:** Foi realizado projeto de educação continuada virtual em endocrinologia durante 6 meses de encontros semanais com 128 médicos da APS. Após esse período, foi realizado um questionário semi-aberto on-line. A análise quantitativa foi realizada por meio da distribuição das frequências dos dados tabulados e os dados qualitativos foram analisados por meio de análise de conteúdo temática proposta por Bardin. **Resultados:** Foram obtidas 44 respostas do questionário on-line pelos médicos da APS. O formato de aula que resultou em melhor aproveitamento foi o modelo de “apresentação e discussão”. Por outro lado, o formato de “só apresentação de slides” possuiu a pior avaliação. Na avaliação dos diversos temas apresentados, observou-se maior repercussão positiva à prática clínica temas como insulino terapia e tratamento medicamentoso no diabetes mellitus 2, doença renal crônica e estadiamento do risco cardiovascular. Alguns profissionais relataram que a implementação da educação continuada possibilitou aos médicos da APS experiências de maior aprendizado, desde aspectos fisiopatológicos até abordagens direcionadas para problemas reais da prática clínica. Outros relataram desafios quanto ao horário dos encontros e à forma de apresentação da aula. Obteve-se doze respostas discursivas: sete (58,3%) referiram satisfação e benefícios, duas (16,7%) críticas e três (25%) sugestões referentes ao projeto. **Conclusão:** Os resultados mostraram que a educação continuada virtual em endocrinologia se apresentou como uma ferramenta adequada e satisfatória para os médicos da APS.

Palavras-chave: Educação Médica Continuada; Atenção Primária à Saúde; Doenças do Sistema Endócrino.

ABSTRACT

Introduction: Primary health care (PHC) is responsible for the integral and longitudinal care of the user within the context of their family and community, in addition to organizing the flow of patients through the health system, so it is important to constantly update the scientific team. Furthermore, the monitoring of individuals with endocrinological diseases is a frequent demand in basic health units. **Objective:** To assess the satisfaction and perception of professionals with this educational strategy. **Material and Methods:** A virtual continuing education project in endocrinology was carried out during 6 months of weekly meetings with 128 physicians. After this period, a semi-open on-line questionnaire was carried out. Quantitative analysis was performed through frequency distribution of tabulated data and qualitative data were analyzed through thematic content analysis proposed by Bardin. **Results:** 44 answers were obtained from the on-line questionnaire by the PHC physicians. The class format that resulted in the best use was the “presentation and discussion” model. On the other hand, the “slideshow only” format had the worst evaluation. In the evaluation of the various topics presented, there was greater positive repercussion topics such as insulin therapy and drug treatment in diabetes mellitus 2, chronic kidney disease and cardiovascular risk staging to clinical practice. Others reported challenges regarding the time of the meetings and the form of presentation of the class. Twelve discursive responses were obtained: seven (58.3%) reported satisfaction and benefits, two (16.7%) reported criticism and three (25%) suggestions regarding the project. **Conclusion:** The results showed that virtual continuing education in endocrinology presented itself as an adequate and satisfactory tool for PHC physicians.

Key-words: Education, Medical, Continuing; Primary Health Care; Endocrine System Diseases.



INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Saúde,¹ a atenção primária à saúde (APS) deve representar o primeiro contato dos indivíduos com o Sistema Único de Saúde (SUS), e é responsável por promover os cuidados à saúde próximo ao local onde vivem ou trabalham. A APS deve ser capaz de atender de forma longitudinal e organizar o fluxo de pacientes pelo sistema de saúde, bem como referenciar os casos necessários aos outros níveis de atenção à saúde. Embora o cuidado compartilhado com os ambulatorios de especialidades seja de fato necessário, é a APS que constitui o alicerce do SUS, e deve ser capacitada a resolver cerca de 85% das demandas em saúde.²

Nesse contexto, devido à alta prevalência de patologias endocrinológicas na população geral, o acompanhamento de tais condições crônicas de saúde é frequente nas unidades básicas de saúde (UBS) como também na rede privada de saúde brasileira. Segundo a *International Diabetes Federation*,³ a prevalência global estimada de pessoas vivendo com diabetes *mellitus* (DM) é de 463 milhões e ainda, entre a população de 20 a 79 anos, a porcentagem é cerca de 9,3%. Nessa mesma população, a prevalência estimada de pré-diabetes foi de 7,5%, um total de cerca de 374 milhões de pessoas no mundo.³ No Brasil, estima-se que 16,8 milhões de pessoas convivam com DM, o que significa uma porcentagem significativa de 7,4% dos brasileiros com diagnóstico da doença.⁴

Ademais, a prevalência estimada de pessoas com excesso de peso no país é de 55,4%, equivalente a aproximadamente 116 milhões de brasileiros.⁴ Na cidade de Juiz de Fora, observou-se índice ainda maior, se comparado ao nacional, de 66%, o que corresponde a cerca de dois terços da população analisada.⁵

O manejo adequado dessas comorbidades é de extrema importância, visto que o controle reduz o risco de complicações futuras. O controle glicêmico intensivo do diabetes *mellitus* do tipo 2 (DM2), por exemplo, foi associado à importante redução do risco de doenças coronarianas, infarto do miocárdio não fatal, e complicações microvasculares posteriores, como a retinopatia, neuropatia e a doença renal diabética.^{6,7} De modo semelhante, perdas proporcionais de 5 a 10% do peso corporal em indivíduos com obesidade já trazem melhores condições à saúde, como diminuição da pressão arterial, melhora do perfil lipídico e dos níveis de glicemia.⁸ Paralelamente, este cenário promove benefícios diretos ao tratamento e desfecho de patologias associadas ao excesso de peso, como as doenças cardiovasculares, doença renal crônica (DRC), e o próprio DM2.⁹

O número limitado de vagas para atendimento na atenção secundária, atrelado à dificuldade para referenciar os pacientes ao próximo nível de atenção à

saúde, desafiam os médicos das UBS a conduzir e tratar pacientes com comorbidades endocrinológicas, de forma a encaminhar aos especialistas casos mais específicos. Torna-se evidente, portanto, a notoriedade do manejo adequado às doenças endocrinometabólicas existentes por parte de médicos atuantes na APS.

Nesse sentido, foi realizado um projeto de capacitação profissional de 128 médicos atuantes em UBS de Juiz de Fora, com o intuito de proporcionar atualização e aprimoramento em sua prática clínica. Nessa perspectiva, objetiva-se analisar, por meio de uma investigação quanti-qualitativa, este modelo de educação continuada, com base em dados objetivos e subjetivos, que abordam a satisfação e a percepção de profissionais da APS.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de natureza quanti-qualitativa com base em um questionário semi-aberto on-line. Apesar de se tratar de uma pesquisa essencialmente transversal, uma abordagem mista foi necessária a fim de categorizar as respostas discursivas e, posteriormente, quantificá-las.

Capacitação virtual

Devido à pandemia do Sars-CoV-2, foram realizados encontros remotos uma vez na semana, com duração média de uma hora, por meio da plataforma de videoconferências *Google Meet*®, no período de maio a novembro de 2020.

Os temas foram propostos e as reuniões eram conduzidas por uma equipe de professoras da Faculdade de Medicina (Famed) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF): Sandra Helena Cerrato Tibiriçá e Danielle Guedes Andrade Ezequiel. A partir desta programação, realizavam-se os convites aos médicos especialistas.

O convite e o link das reuniões eram disponibilizados, por via digital, em um grupo no *WhatsApp*®, previamente criado e destinado à comunicação entre os organizadores dos encontros e os 128 médicos da APS participantes. Dentre estes, cerca de 20 a 40 indivíduos mantinham presença em cada encontro (15% a 30% da totalidade).

O projeto contou com palestras ministradas por médicos especialistas e debates de assuntos pertinentes à endocrinologia, como: obesidade; diabetes *mellitus*; tireoidopatias; doença renal crônica; risco cardiovascular; dislipidemias; osteometabolismo; alterações hipofisárias; e abordagem integrativa da população transgênera.

Os convidados tinham liberdade quanto ao formato de apresentação da sua aula: apenas apresentação de slides, apenas discussão de casos ou ambos. Ao final dos encontros, eles se colocaram à disposição para responder às dúvidas dos participantes.

O objetivo se situava na aplicabilidade desses assuntos na rotina dos médicos da APS, por meio da exposição dialogada, o que favorece a interação entre os ouvintes e o palestrante.

Questionário

O questionário foi construído via *Google Forms*® com base em perguntas sociodemográficas a fim de conhecer o perfil dos participantes e em questões relativas à perspectiva deles a respeito do projeto de educação continuada.

A avaliação foi dividida em dois formatos. Primeiro, com onze perguntas fechadas: gênero; idade; tempo de formação; possuir residência ou especialização em Medicina de Família e Comunidade; tempo de atuação na APS; tempo de participação no projeto de capacitação; frequência mensal (número de vezes que participaram dos encontros por mês); assuntos que melhoraram a prática clínica; assuntos dispensáveis; formato das apresentações de melhor/pior aproveitamento.

E segundo, com duas perguntas abertas: assuntos a serem discutidos futuramente, e comentários sobre a forma e o conteúdo das discussões. Assim, o questionário permitia que os médicos participantes comentassem a respeito da forma e do conteúdo das discussões, de forma a utilizar as sugestões e críticas em prol da melhoria do projeto oferecido.

Ao final do projeto, em dezembro de 2020, solicitou-se aos profissionais que respondessem ao questionário semi-aberto on-line de forma anônima. Este foi encaminhado por meio do grupo do *WhatsApp*®. Os indivíduos selecionados para a realização da pesquisa foram os 128 médicos participantes do projeto de educação continuada. Foram excluídos aqueles indivíduos que não responderam ao questionário.

Análise de dados

Com base no autorrelato, foram coletados dados quantitativos, que foram analisados por meio da distribuição das frequências dos dados tabulados, e qualitativos, nos quais foi realizada a análise de conteúdo temática proposta por Bardin.¹⁰ Essas informações foram armazenadas na própria plataforma do questionário e ficaram restritas ao grupo de pesquisadores. Em relação à garantia do anonimato dos participantes, foi utilizado um código para cada resposta extraída. Estas foram identificadas pela letra "M" seguida por um número, que varia do 1 ao 44, conforme o número de respostas obtidas.

Considerações éticas

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade

Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF/Ebserh), por meio do parecer nº 4.510.803. O TCLE foi encaminhado aos participantes junto ao questionário on-line.

RESULTADOS

Aspectos quantitativos

Foram obtidas 44 respostas do questionário on-line pelos médicos da APS, cerca de 34% do total de participantes do projeto. Embora não haja justificativa concreta para essa baixa adesão de respondedores, sugere-se como barreira a não obrigatoriedade de sua realização somada ao tempo despendido. A maioria era do sexo feminino (76,7%), com idade média inferior a 40 anos (59,1%). Cerca de 68,2% dos médicos possuía menos de 15 anos de formado, e quase metade desses possuía menos de 10 anos de atuação na APS (43,2%). A tabela 1 explicita as especificidades dos respondedores.

Na avaliação dos diversos temas endocrinológicos apresentados, observou-se maior repercussão positiva à prática clínica dos médicos temas como insulinoterapia (92,7%) e tratamento medicamentoso (85,4%) no diabetes *mellitus* 2, DRC (87,8%), e estadiamento do risco cardiovascular (85,4%). O gráfico 1 sintetiza os resultados obtidos.

Aspectos qualitativos

Obteve-se três categorias, a partir das doze respostas discursivas: 1) satisfação e benefícios, com sete (58,3%) comentários; 2) críticas, com duas (16,7%) respostas; e 3) sugestões, com três (25%) comentários.

Satisfação e benefícios

Na avaliação das perguntas abertas, a maioria dos profissionais relatou que a implementação da educação continuada possibilitou aos médicos da APS experiências de maior aprendizado, as quais se fundamentaram desde os aspectos fisiopatológicos até as abordagens mais direcionadas para problemas reais da prática clínica.

As capacitações têm sido de grande valia para a melhoria da assistência. O nível do conteúdo apresentado, a oportunidade de discussões e de suporte tem configurado uma oportunidade única para APS. Quando as discussões/ apresentações são mais práticas, elas contribuem mais, pois se aproximam mais do nosso cenário. (M10)

Ao estimular esse aprendizado por meio da apresentação do conteúdo e das discussões ativas de cenários vistos no dia a dia, os participantes perceberam que o projeto refletiu em melhor capacitação na forma

Tabela 1: Perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa.

Características	n	%
Gênero		
Masculino	10	23,3
Feminino	33	76,7
Idade (anos)		
Até 30	10	22,7
31-40	16	36,4
41-50	7	15,9
Acima de 50	11	24,8
Tempo de formado (anos)		
Menos de 10	19	43,2
10-15	11	25
15-20	1	2,3
Mais de 20	13	28,6
Residência ou Especialização*		
Sim	28	63,6
Não	16	36,4
Tempo de atuação na APS (anos)		
Menos de 10	20	45,5
10-15	13	29,5
15-20	1	2,3
Mais de 20	10	22,8
Tempo de acompanhamento do projeto (meses)		
Menos de 2	4	9,3
2-4	14	36,6
4-6	25	58,1
Frequência mensal**		
1	6	15,8
2-3	11	28,9
3-4	9	23,7
4	12	31,5

Nota: APS= atenção primária à saúde. *Em Medicina de Família e Comunidade. **Número de vezes que participaram dos encontros por mês.

de manejar os pacientes e na maneira de conduzir os casos aos centros mais especializados.

Excelente! Ajudou muito em minha prática na APS durante a pandemia, e evitou encaminhamentos, pois melhorou minha habilidade em resolver. (M9)

Excelente! Que continue nos trazendo informações e segurança nas condutas na APS. (M3)

Críticas

Na avaliação sobre o formato de apresentação das aulas que resultou em melhor aproveitamento, observou-se a universalidade das respostas: o formato de "apresentação e discussão" obteve o total das 44 respostas. Por outro lado, os médicos indicaram o modelo de "só apresentação de slides" como o formato mais inferior relativo ao aproveitamento, contando com 56,1% das respostas. Esse cenário de dominância da

exposição do conteúdo aliado à prática discursiva de situações vividas no dia a dia está de acordo com uma crítica dos participantes.

O palestrante poderia trazer ao final da apresentação pelo menos 3 casos diferentes com conduta, acompanhamento, evolução e desfecho, porque muitos dos casos apresentados por colegas no final não são proveitosos para todos (esses casos dos colegas seriam mais de matriciamento individual). (M30)

Enquanto alguns participantes perceberam o projeto de educação continuada como ferramenta de aprendizagem sobre assuntos prevalentes na comunidade e de capacitação para uma abordagem mais eficaz da prática médica, outros também relataram desafios quanto ao horário dos encontros e à forma de apresentação da aula.

Gráfico 1: Assuntos que melhoraram a prática clínica dos respondedores

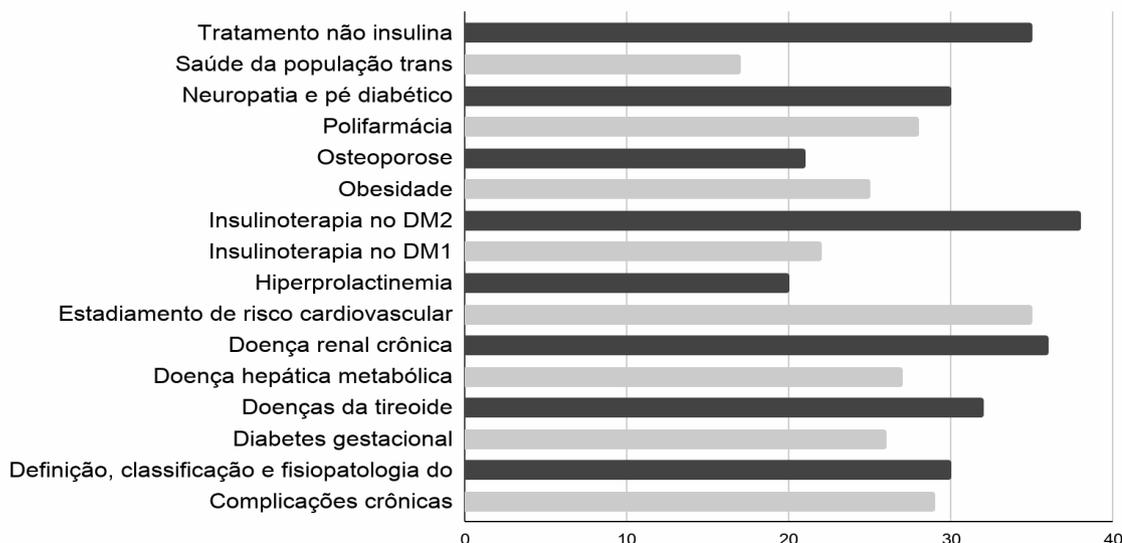


Gráfico 1: Assuntos que melhoram a prática clínica dos respondedores.

Sugestões

Com perspectiva de melhorar o desempenho da capacitação, foram apresentadas proposições, como observado nestas respostas:

Gostaria que as apresentações fossem colocadas no Grupo de *WhatsApp*, após nossas discussões. (M7)

Gostaria que as aulas sempre fossem disponibilizadas e que, se possível, ficasse gravada, pois as vezes atraso ou perco devido a compromissos que não posso adiar; ou clicar a cada 15 dias, uma por semana. (M25)

DISCUSSÃO

As doenças endocrinológicas possuem alta prevalência na APS, e, muitas vezes, o médico generalista tem dificuldade em propor manejo otimizado e precisa referenciar para centros mais especializados. Esse cenário estimulou o Serviço de Endocrinologia e Metabologia da Universidade Federal de Juiz de Fora a realizar encontros, por via digital, durante a pandemia do COVID-19, com objetivo de desenvolver esses aspectos. Da mesma forma, o entendimento da percepção e da satisfação dos médicos constitui uma ferramenta importante para o aprimoramento dessas atividades.

O estudo apresentou resultados significativos e satisfação por parte dos médicos participantes. Esse desfecho viabiliza uma possível manutenção da educação continuada, de forma remota, mesmo após a resolução do cenário caótico atual. Ressalta-se que projetos de educação continuada para médicos, como esse, já foram sucedidos em outros países.

O estudo de Wei et al¹¹, no ano de 2014, avaliou as implicações de treinamento on-line para aprimorar o conhecimento de médicos da APS a respeito de DM. Nos Estados Unidos, entre 2010 e 2011, Sperl-Hillen et al¹² avaliou os impactos de uma intervenção com ensino sobre DM com casos virtuais simulados para médicos residentes. Ambos os estudos corroboram os achados deste projeto de capacitação, ao passo que evidenciaram aprimoramento do conhecimento e satisfação após o período de treinamento on-line.^{11,12}

Na comparação do perfil dos médicos participantes do presente estudo com aqueles atuantes na atenção primária de países como Canadá e Inglaterra, locais onde o centro do modelo de assistência à saúde é a atenção básica,¹³ como no Sistema Único de Saúde, nota-se expressiva diferença em características como sexo e idade. No Canadá, o perfil dos médicos de família é de homens (52,57%) com idade entre 30 e 59 anos (67,3%). Médicos com idade inferior a 30 anos configuram uma minoria com cerca de 7,1%.¹⁴

Na Inglaterra, a equipe de atenção primária (*Clinical Commissioning Groups*) inclui profissionais de saúde, como médicos generalistas (*general practitioners* – GPs), dentistas, enfermeiros e farmacêuticos.¹⁵ O grupo representado por médicos e dentistas é composto por 49% de indivíduos do sexo masculino com idade majoritariamente igual ou superior a 51 anos (48%). Destaca-se o fato de não haver profissionais dessa categoria com idade inferior a 30 anos.¹⁶ Por outro lado, no atual estudo, o perfil caracterizou-se como maioria de mulheres (76,7%) com prevalência de faixas etárias jovens.

Alguns fatores podem ter influenciado a

preferência dos médicos do projeto por determinados temas discutidos. O DM, por exemplo, foi o tema mais selecionado e considerado aquele no qual as discussões mais geraram benefícios à prática clínica dos médicos participantes. Esse resultado pode ser fruto do contato frequente entre médicos e indivíduos com diabetes na APS,¹⁷ aliado ao fato de esses pacientes, em sua maioria, se encontrarem fora da meta de controle,¹⁸ com necessidade de intervenções médicas periódicas.

Além disso, os evidentes benefícios do manejo adequado do DM, com alcance desejado das metas glicêmicas,¹⁹ pode gerar nos médicos maior interesse e motivação por adquirir conhecimento a respeito do assunto. Por fim, salienta-se a inércia terapêutica quando se trata de intensificar a terapia no DM, quando necessária.²⁰ Desse modo, é possível que os médicos da APS considerem as discussões sobre manejo de mudança de estilo de vida e tratamento da pessoa com DM assunto prático e de relevância.

Os achados obtidos por meio da opinião dos médicos participantes quanto ao projeto de capacitação sugerem aprimoramento à prática clínica, no entanto, dados concretos ainda são necessários. Nesse sentido, a perspectiva seria mensurar o real benefício do treinamento virtual por meio de avaliações prospectivas dos indivíduos atendidos pelos médicos que compõem o estudo e, posteriormente, comparar os parâmetros de controle no período anterior e posterior ao treinamento.

Desse modo, estudos futuros são necessários para preencher essa lacuna de conhecimento. Tal análise teria o objetivo de verificar se a satisfação quanto ao projeto e o aprimoramento do conhecimento endocrinológico relatados iriam repercutir em melhor resultado na prática clínica diária, avaliação esta que se situa no topo hierárquico da escala de Kirkpatrick.²¹

Essa avaliação poderia ser feita pela aferição da melhoria em alguns indicadores, por exemplo, a hemoglobina glicada no acompanhamento dos indivíduos com DM.^{6,7,18,20} Além disso, o melhor gerenciamento do cuidado aos pacientes em monitorização contínua de glicose, com objetivo de maior percentual de glicemias dentro das metas glicêmicas, prediz sobre a redução do risco de complicações do diabetes *mellitus*.²²

Como foram abordados temas relacionados à clínica de doenças endocrinológicas, limita-se a generalização dos seus resultados para outras áreas e especialidades médicas. Contudo, espera-se que os benefícios encontrados por intermédio da capacitação on-line possam ser extrapolados e que essa forma de treinamento possa ser praticada e encorajada em diversos ambientes e instituições.

CONCLUSÃO

O estudo atual mostrou satisfação dos médicos, que trabalham na APS, em relação à educação continuada em endocrinologia de forma remota. Mais estudos ainda

são necessários para avaliar o impacto desse formato pedagógico na prática clínica da APS.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver quaisquer conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde [Internet]. O que é atenção primária [acesso em 2021 mar 24]. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/smp/smpoquee>.
2. Mendes EV. A construção social da atenção primária à saúde. 1. ed. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde; 2015.
3. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas [Internet]. 9. ed. Brussels: 2019. [citado em 2019 nov 14]. Acesso em: <https://www.diabetesatlas.org>.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.
5. Vanelli CP, Miranda LSP, Colugnati FAB, de Paula RB, Costa MB. Determinação do estado nutricional: qual o valor de peso e altura autorreferidos? HU Rev. 2019; 44(2):157-63. doi:10.34019/1982-8047.2018.v44.13933.
6. Ray KK, Seshasai SR, Wijesuriya S, Sivakumaran R, Nethcott S, Preiss D et al. Effect of intensive control of glucose on cardiovascular outcomes and death in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis of randomised controlled trials. Lancet. 2009; 373(9677):1765-72. doi:10.1016/S0140-6736(09)60697-8.
7. Zoungas S, Arima H, Gerstein HC, Holman RR, Woodward M, Reaven P et al. Effects of intensive glucose control on microvascular outcomes in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of individual participant data from randomised controlled trials. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017; 5(6):431-7. doi:10.1016/S2213-8587(17)30104-3.
8. Goldstein DJ. Beneficial health effects of modest weight loss. International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity. 1992; 16(6):397-415.

9. Schelb JE, de Paula RB, Ezequiel DGA, Costa MB. Obesidade e doença renal: aspectos fisiopatológicos. *HU Rev.* 2019; 44(2):231-9.
10. Bardin L. *A análise de conteúdo.* São Paulo: Edições 70; 2011.
11. Wei MH, Chen XZ, Zhan XX, Zhang ZX, Yu SJ, Yan WR. The effect of a web-based training for improving primary health care providers' knowledge about diabetes mellitus management in rural China: A pre-post intervention study. *PLoS ONE.* 2019; 14(9):e0222930. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222930>.
12. Sperl-Hillen J, O'Connor PJ, Ekstrom HL, Rush WA, Asche SE, Fernandes OD et al. Educating resident physicians using virtual case-based simulation improves diabetes management: a randomized controlled trial. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges.* 2014; 89(12):1664-73. doi: [10.1097/ACM.0000000000000406](https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000406).
13. Brandão, JRDM. A atenção primária à saúde no Canadá: realidade e desafios atuais. *Cadernos de Saúde Pública.* 2019; 35(1):e00178217. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00178217>.
14. Canadian Institute for Health Information. Canada's doctor supply has grown faster than the population for the past decade [Internet]. [citado em 2020 dez 3]. Acesso em: https://www.cihi.ca/en/access-data-reports/results?fs3%5B0%5D=content_format%3A806&fs3%5B1%5D=publish_date%3A2020&query=.
15. Newell F. Framework for patient and public participation in primary care commissioning [Internet]. Leeds: NHS England; 2016. [citado em 2016 mar 31]. Acesso em: <https://www.england.nhs.uk/commissioning/wp-content/uploads/sites/12/2016/03/framwrk-public-partcptn-prim-care.pdf>.
16. NHS Survey Coordination Centre. Staff Survey 2019: detailed spreadsheets [Internet]. [citado em 2020 fev]. Acesso em: <https://www.nhsstaffsurveys.com/Page/1106/Past-Results/Staff-Survey-2019-Detailed-Spreadsheets/>.
17. Maahs DM, West NA, Lawrence JM, & Mayer-Davis EJ. Epidemiology of type 1 diabetes. *Endocrinology and Metabolism Clinics.* 2010; 39(3):481-97. doi:[10.1016/j.ecl.2010.05.011](https://doi.org/10.1016/j.ecl.2010.05.011).
18. Stratton IM, Adler AI, Neil HAW, Matthews DR, Manley SE, Cull CA et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ.* 2000; 321(7258):405-12. doi:<https://doi.org/10.1136/bmj.321.7258.405>
19. Reach G, Pechtner V, Gentilella R, Corcos A, & Ceriello A. Clinical inertia and its impact on treatment intensification in people with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes & metabolism.* 2017; 43(6):501-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2017.06.003>
20. Diabetes Control and Complications Trial. Intensive diabetes treatment and cardiovascular outcomes in type 1 diabetes: the DCCT/EDIC study 30-year follow-up. *Diabetes care.* 2016; 39(5):686-93. doi: <https://doi.org/10.2337/dc15-1990>.
21. Hutchinson L. Evaluating and researching the effectiveness of educational interventions. *BMJ.* 1999; 318(7193):1267-9. doi: [10.1136/bmj.318.7193.1267](https://doi.org/10.1136/bmj.318.7193.1267).
22. Vigersky, RA, & McMahon C. The relationship of hemoglobin A1C to time-in-range in patients with diabetes. *Diabetes technology & therapeutics.* 2019; 21(2):81-5. doi: [10.1089/dia.2018.0310](https://doi.org/10.1089/dia.2018.0310).