

Impacto do Programa de Automonitoramento da Glicemia Capilar no controle da diabetes em insulíndependentes atendidos em uma farmácia pública

Impact of the Capillary Glycemia Self-Monitoring Program on the control of diabetes in insulin addicts treated at a public pharmacy

Pablo Maciel Brasil Moreira

Farmacêutico (UFBA/2013), Especialista em Gestão da Assistência Farmacêutica (UFSC/2015), Especialista em Farmacologia Clínica (Faculdade Cathedral/2017), Mestrando em Saúde Coletiva (UFBA).

Farmacêutico Clínico e responsável pela Farmácia da Família II/Farmácia Escola da UFBA, serviço vinculado a Secretaria Municipal de Saúde de Vitória da Conquista.

Mauro Fernandes Teles

Farmacêutico (UFBA/2013), Especialista em Análises Clínicas (Faculdade de Guanambi/2014), Mestre em Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ/2016), Doutorando em Ciências da Saúde (UESB).

Docente do Curso de Medicina na Faculdade Santo Agostinho.

Resumo: Objetivo: Avaliar o impacto do Programa de Automonitoramento da Glicemia Capilar (PAMGC) no controle da Diabetes *Mellitus*, no município de Vitória da Conquista, Bahia. **Métodos:** Estudo piloto, quase-experimental, do tipo antes e depois, envolvendo pacientes diabéticos, em insulínterapia, cadastrados no PAMGC no ano de 2019. Foram coletados dados sociodemográficos, condição clínica dos indivíduos e parâmetros fisiológicos e bioquímicos. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi previamente assinado pelos participantes. As variáveis de interesse foram índice de massa corporal (IMC), pressão arterial, glicemia de momento e HbA1c, sendo comparadas no momento do cadastro e 12 meses após a inclusão no programa. **Resultados:** Foram incluídos no estudo 40 pacientes, sendo a maioria do sexo feminino (62,50%), a faixa etária predominante foi acima de 60 anos, perfazendo 42,50%. A maior parte era portador de diabetes tipo II, representando 82,50%, com mais de 5 anos de diagnóstico (57,50% e 62,50%) possuíam Hipertensão Arterial Sistêmica. A média de HbA1c caiu de 10,84 para 9,11 ($p < 0,05$), enquanto que o IMC aumentou 1,23 na média ($p < 0,05$). **Conclusão:** Os dados apontam que o automonitoramento da glicemia capilar foi capaz de promover redução nos valores de HbA1c, demonstrando que essa tecnologia contribui para o controle da doença.

Palavras-chave: Diabetes *Mellitus*; Automonitoramento da Glicemia; Hemoglobina Glicada.

Abstract: Objective: Evaluate the impact of the Capillary Glucose Self-Monitoring Program (PSMGC) on the control of Diabetes *Mellitus*, in the city of Vitória da Conquista, Bahia. **Methods:** Pilot, quasi-experimental study, of the type before and after, involving people with diabetes, on insulin therapy, registered with the PSMGC in 2019. Sociodemographic data, clinical condition of individuals and physiological and biochemical parameters were collected. The Free and Informed Consent Form was previously signed by the participants. The variables of interest were body mass index (BMI), blood pressure, blood glucose at the moment and HbA1c, being compared at the time of registration and 12 months after inclusion in the program. **Results:** 40 patients were included in the study, the majority being female (62.50%), the predominant age group was over 60 years, making up 42.50%. Most had type II diabetes, representing 82.50%, with more than 5 years of diagnosis (57.50% and 62.50%) had Systemic Arterial Hypertension. The mean of HbA1c fell from 10.84 to 9.11 ($p < 0.05$), while the BMI increased 1.2250 in the mean ($p < 0.05$). **Conclusion:** The data show that capillary blood glucose self-monitoring was able to promote a reduction in HbA1c values, demonstrating that this technology contributes to the control of the disease.

Keywords: Diabetes *Mellitus*; Blood Glucose Self-Monitoring; Glycated Hemoglobin A.

Introdução

A Diabetes Mellitus (DM) é considerada uma doença metabólica crônica, caracterizada por hiperglicemia, decorrente da deficiência na produção da insulina e/ou em sua ação.^{1,2,3} Além disso, é uma das condições de saúde de maior impacto nos gastos com saúde, apresentando potencial de sobrecarga nos serviços de saúde, devido as complicações microvasculares e macrovasculares que podem ser desenvolvidas ao longo dos anos.⁴

Quanto a patogênese, a DM 1 é caracterizada pela destruição das células β do pâncreas, geralmente por autoanticorpos.⁵ Enquanto a DM 2 possui etiologia multifatorial, definida por diminuição da secreção pancreática de insulina e ainda por uma redução da ação e/ou resistência à insulina nos órgãos periféricos.^{5,6}

Em relação ao tratamento, 100% dos pacientes com DM 1 são submetidos a insulino-terapia. Já nos indivíduos com DM 2, o tratamento com insulina se inicia com a redução progressiva das células beta do pâncreas ou, no momento do diagnóstico, quando o paciente apresenta alto grau de descompensação metabólica.^{7,8}

No contexto de atenção à saúde, a Atenção Básica (AB) é classificada como sendo a porta de entrada preferencial da população e gestora do cuidado.⁹ Nesse sentido, o Ministério da Saúde, através da Lei nº 11.347 de 2006, instituiu o Programa de Automonitoramento da Glicemia Capilar (PAMGC). Complementar a essa Lei, com a Portaria GM/MS nº 2.583 de 2007, definiu o elenco de medicamentos e insumos necessários a serem disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde, no âmbito da AB, para os pacientes insulino-dependentes.

O acompanhamento através do automonitoramento glicêmico é uma tecnologia caracterizada como componente integral para a terapia eficaz de pacientes que fazem uso da insulina, sendo complementar à dosagem de Hemoglobina Glicada (HbA1c).⁵ Além de auxiliar no desenvolvimento de um perfil de glicose longitudinal, é capaz de apoiar a tomada de decisões do dia a dia, através dos ajustes na dose de insulina.¹⁰ Ademais, consegue minimizar a variabilidade glicêmica, detectar e ajudar no manejo da hipoglicemia e aumentar a consciência do

paciente diante da doença, causando mudanças significativas no estilo de vida dos indivíduos.^{11,12}

A disponibilização de insumos para o automonitoramento glicêmico destaca-se como sendo um dos programas em desenvolvimento. No entanto, faz-se necessário avaliar a inclusão de tecnologias em saúde no SUS, com o objetivo de fornecer subsídio para as decisões políticas.¹³ Ademais, permite o estabelecimento de padrões de qualidade por meio do uso apropriado de medicamentos e produtos.¹⁴ A principal finalidade é fornecer aos gestores informações sobre as vantagens e desvantagens de uma nova tecnologia em relação às opções disponíveis.¹⁵

O automonitoramento é um dos responsáveis por melhorar o controle glicêmico dos pacientes, o que pode ser verificado pela dosagem de HbA1c. Neste sentido, o município de Vitória da Conquista – Bahia conta com duas Farmácias da Família, que apresentam em sua rotina de trabalho a disponibilização de glicosímetro, tiras e lancetas. Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é avaliar o impacto dessa tecnologia no controle da doença.

Metodologia

Este estudo foi desenvolvido dentro de uma abordagem quali-quantitativa, tratando-se de um estudo piloto, quase-experimental, do tipo antes e depois, com coleta de informações no momento inicial e 12 meses após, realizado nas duas unidades de Farmácia da Família do município de Vitória da Conquista, Bahia. Essas farmácias estão inseridas no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) do respectivo município.

Em 2016, estas unidades se tornaram responsáveis pelo cadastro e disponibilização de tiras, lancetas e glicosímetro, através do Programa de Automonitoramento da Glicemia Capilar (PAMGC), aos pacientes com diagnóstico de DM, insulino-dependentes. Para ter acesso ao serviço, os indivíduos precisam ser encaminhados pela Unidade de Saúde da Família, com o formulário preenchido, ou ainda por triagem pelo farmacêutico responsável. Os pacientes retiram insumos para 3 meses e são sempre orientados a voltar na data prevista. A cada retorno, são avaliados por farmacêutico capacitado para esse atendimento.

Através desse programa, é possível acompanhar a evolução de cada paciente, de maneira individualizada, pois o *software* disponível no serviço permite a emissão de gráficos com as medidas por horário, bem como a média, porcentagem de hiperglicemia, normoglicemia e hipoglicemia e desvio padrão.

No momento de agendamento, questionou-se em relação a presença de exames laboratoriais (HbA1c) dos últimos 30 dias, pois era um requisito para a possível participação na pesquisa. Após o acolhimento, os pacientes foram encaminhados para atendimento individualizado no consultório farmacêutico, onde é realizado o cadastro, orientações sobre a DM, uso correto da insulina e do glicosímetro, bem como sobre as medidas e horários em que as medidas serão realizadas.

Sendo assim, os participantes desse estudo foram pacientes portadores de DM, com idade igual ou superior a 18 anos, em uso contínuo de insulina, que procuraram o serviço para retirar os insumos necessários e aceitaram participar da pesquisa no momento da retirada. Após o consentimento, foram convidados a assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Excluiu-se gestantes, indivíduos institucionalizados, acamados ou com limitação motora grave ou que apresentem déficit cognitivo, que o impeça de compreender os procedimentos da pesquisa.

A coleta de dados inicial ocorreu durante o cadastro, com formulário próprio, contendo as seguintes variáveis: perfil sociodemográfico; presença de comorbidades associadas a DM e descrição da doença. Além disso, havia a presença de parâmetros fisiológicos e bioquímicos, como medida de pressão arterial, peso e altura (para cálculo de IMC) e glicemia de momento, realizada durante o cadastro. Em relação ao parâmetro bioquímico, foi avaliado o exame de HbA1c.

Após o cadastro inicial, os pacientes receberam atendimento em abordagem individualizada em consultório farmacêutico, a cada 3 meses, onde obtiveram orientações gerais sobre o controle da glicemia, bem como informações específicas sobre o perfil glicêmico observado a partir dos dados do automonitoramento.

Para a conclusão desse estudo, os pacientes cadastrados no PAMGC no ano de 2019 retornaram à farmácia 12 meses após a inclusão no programa. Devido a pandemia do coronavírus, todos foram previamente marcados e triados quanto a presença de sintomas respiratórios através de ligação telefônica e agendados para dia e horário previamente combinados.

No retorno, foram realizadas orientações sobre as medidas de prevenção da covid-19. Ademais, os pacientes foram submetidos a uma nova aferição de pressão arterial, peso, altura e glicemia de momento, para que fosse possível efetuar a comparação.

Para avaliar o impacto do PAMGC no controle da glicemia, as variáveis definidas, conforme citado anteriormente, foram: índice de massa corporal, pressão arterial, glicemia de momento e HbA1c. Todas essas variáveis foram comparadas entre si, a cada paciente, com o intuito de realizar a avaliação. É importante ressaltar que as glicemias de momento foram comparadas no respectivo período, no antes e depois, ou seja, a medida pós prandial no momento do cadastro foi comparada com a pós prandial no retorno.

Todos os dados obtidos foram inicialmente organizados em uma planilha no Excel® versão 2010, Microsoft® e, posteriormente importada para o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20. A normalidade e homogeneidade foram testadas pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Os participantes do estudo foram caracterizados por frequências (absoluta e relativa). Diferenças entre as médias foram comparadas pelo Teste T pareado. As associações estatisticamente significantes nessa análise (valor de p) foram expressas com intervalo de confiança de 95%.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Fundação Pública de Saúde de Vitória da Conquista com parecer nº 3.419.915. Considerando a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, subsidiada em documentos de pesquisas internacionais dos seres humanos, os participantes foram orientados acerca dos instrumentos em uso no exercício da coleta.

Resultados

Foram incluídos ao estudo 43 pacientes que realizaram o cadastro no PAMGC no ano de 2019, em qualquer uma das duas unidades de Farmácia da Família disponíveis, sendo que desses, 40 indivíduos retornaram para nova coleta de dados, após 12 meses do cadastro. Através da análise da Tabela 1, foi possível perceber que a maioria era do sexo feminino, representando 62,50% do total. Além disso, a faixa etária predominante foi acima de 60 anos, perfazendo

42,50%, seguido de indivíduos com idade entre 40 e 59 anos de idade, com 40,00%. A maior parte era portador de diabetes tipo II, simbolizando 82,50%, com mais de 5 anos de diagnóstico, 57,50%. Em relação a presença de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), 62,50% alegaram possuir essa condição clínica.

A média da glicemia capilar, HbA1c e pressão arterial diastólica diminuíram 1 ano após a inclusão do paciente no PAMGC. No entanto, o IMC e a pressão arterial sistólica apresentaram aumento na média, conforme exposto na Tabela 2.

A Tabela 3 explana a diferença entre as médias no momento do cadastro e 12 meses após a realização diária do automonitoramento da glicemia capilar. Foi possível perceber que a glicemia capilar, HbA1c e a pressão arterial diastólica apresentaram queda, enquanto a média do IMC e a pressão arterial sistólica, elevou-se no mesmo período. Ademais, através da realização do teste T-pareado, notou-se que as variáveis que apresentaram diferenças estatisticamente significativas foram a HbA1c e o IMC ($p < 0,05$).

Tabela 1. Distribuição das características sociodemográficas e condições de saúde dos pacientes.

Variáveis	N	(%)
Sexo		
Feminino	25,00	62,50
Masculino	15,00	37,50
Faixa Etária		
20 – 39	7,00	17,50
40 – 59	16,00	40,00
>60	17,00	42,50
Tipo de Diabetes		
Diabetes Tipo I	7,00	17,50
Diabetes Tipo II	33,00	82,50
Tempo de Diagnóstico		
Menos de 5 anos	17,00	42,50
Mais de 5 anos	23,00	57,50
Diagnóstico de Hipertensão Arterial		
Sim	25,00	62,50
Não	15,00	37,50

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2. Média e Desvio Padrão das variáveis de interesse, no cadastro e 12 meses após.

Variáveis	Parâmetros Anteriores		Parâmetros Atuais	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Glicemia Capilar	226,87	132,09	197,32	93,22
HbA1c	10,84	2,43	9,11	1,59
Índice de Massa Corporal	26,72	5,73	27,94	6,08
Pressão Arterial Sistólica	133,52	22,35	137,27	25,98
Pressão Arterial Diastólica	80,85	11,16	78,25	11,03

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3. Dados estatísticos do teste T pareado.

Variáveis	Diferença entre médias	Desvio Padrão	Teste T		
			T	df	p-valor
Glicemia Capilar	29,55	154,67	1,21	39	0,23
HbA1c	1,73	2,83	3,87	39	0,00
Índice de Massa Corporal	-1,23	2,74	-2,83	39	0,01
Pressão Arterial Sistólica	-3,75	21,63	-1,10	39	0,28
Pressão Arterial Diastólica	2,60	10,78	1,53	39	0,13

Fonte: Dados da pesquisa.

Discussão

Os achados desta pesquisa mostraram que o sexo feminino representam a maior parte dos pacientes portadores de DM. O mesmo resultado foi encontrado nos estudos realizados em Majmaah, 34,90% e em Porto Velho, 62,00%.^{16,17} Essa questão pode ser atribuída ao fato de que as mulheres procuram mais os serviços de saúde, além de serem mais preocupadas e, com isso, possuem mais acesso ao diagnóstico.¹⁸

A DM2 foi a mais referida nesse estudo, o que vai de encontro a análise realizada por Macedo e colaboradores na região do Nordeste, onde o tipo 2 teve predomínio de 72,8%.¹⁹ De acordo com a ADA⁵, a DM2 é responsável por 90,00 a 95,00% de todos os casos. Em um estudo realizado por Malta e colaboradores²⁰, a prevalência de idosos com DM2 foi superior as outras faixas etárias, o que corrobora com o achado nesta pesquisa. Isso pode ser justificado pelas alterações fisiológicas próprias do envelhecimento e até mesmo pelos hábitos de vida dos indivíduos, como sedentarismo e dieta inadequada.^{20,21}

Neste estudo, 62,50% dos pacientes com DM possuíam diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Fagundes e colaboradores²² encontraram em sua análise a prevalência de 28,50% para ambos os diagnósticos. No entanto, como a faixa etária predominante foi ligeiramente superior em indivíduos com mais de 60 anos, essa condição pode ser atribuída ao fato de que com o aumento da idade, há maiores chances de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e aumento da rigidez arterial.^{22,23} Além disso, a hiperglicemia constante favorece o aumento da viscosidade sanguínea, com possível aparecimento de doenças cardiovasculares.²⁴

O tempo de diagnóstico apresenta grande influência nas complicações associadas a DM, uma vez que quando esse tempo é muito prolongado, maior a possibilidade de desenvolvê-las.²⁵ De Brito e colaboradores²⁶ encontraram a prevalência de 56,9% para mais de 10 anos de diagnóstico, enquanto que Fernandes e colaboradores²⁷, em uma pesquisa realizada em um pronto atendimento, 46,00% para mais de 5 anos.

Através do teste T pareado, observou-se diferença estatisticamente significativa em relação a dosagem de HbA1c no momento do cadastro e 12 meses após o uso do glicosímetro. Além disso, houve dife-

rença também no IMC, no entanto, a diferença entre as médias foi superior.

Um estudo observacional realizado em locais de atenção primária à saúde na Sérvia, com pacientes em uso de insulina, encontrou que 6 meses após o uso do glicosímetro, a média de HbA1c reduziu de 8,85% para 7,91%.²⁸ O mesmo foi verificado nessa pesquisa, onde houve queda de 1,73% na média de HbA1c, quando comparada 12 meses após a inclusão no PAMGC. Em uma outra análise, de corte transversal, a realização do automonitoramento foi associada há uma queda de 1,00% na HbA1c.²⁹

Em pacientes portadores de DM 1, o automonitoramento da glicemia capilar, no âmbito de intervenções multifatoriais, é claramente associado a redução nos níveis de HbA1c.³⁰ Um estudo realizado por Elgart e colaboradores³¹ comparou o impacto na redução da HbA1c em pacientes que realizaram regularmente as medidas, onde demonstrou-se que os indivíduos que aderiram ao automonitoramento, alcançaram níveis alvo de HbA1c (7,00%), quando comparado aqueles que não o realizava. Apontando que essa ferramenta é útil na melhora do controle glicêmico.³² Além de auxiliar no alcance das metas de HbA1c, o automonitoramento da glicemia capilar está associado a uma redução na morbimortalidade relacionada a DM.¹¹

O IMC médio nesse estudo, após os 12 meses, foi de 27,93, se assemelhando com o achado na pesquisa realizada por *Vasanthakumar*³³, onde a média foi de 25,89. No entanto, foi possível observar que a média do IMC aumentou, o que pode ser atribuído a pandemia do novo coronavírus, que desencadeou abruptas mudanças no estilo de vida, com conseqüente aumento de peso e, além disso, essas alterações metabólicas poderão aumentar a incidência de doenças cardiovasculares.³⁴

Nesse sentido, *Górnicka* e colaboradores³⁵ realizaram um estudo na Polônia para avaliar as mudanças dietéticas durante a pandemia. Ficou constatado que 43,00% dos entrevistados reduziram a prática de atividade física, enquanto que 19,00% dos indivíduos relataram aumentar o consumo de alimentos não saudáveis, contribuindo com o aumento de peso. Ademais, *Nogueira* e colaboradores³⁶ reforçaram em sua pesquisa que a pandemia afetou negativamente os hábitos de vida da população.

Conclusão

Os dados obtidos demonstram que o automonitoramento da glicemia capilar foi capaz de auxiliar no controle da doença, o que ficou constatado através da diferença estatisticamente significativa da dosagem de HbA1c nos grupos antes da inclusão no programa e depois. Além disso, foi perceptível que essa tecnologia fornece subsídios para a tomada de decisões, de forma individualizada, diante do perfil glicêmico gerado pelo uso da mesma. Ademais, os pacientes se sentem mais independentes e seguros ao realizarem o acompanhamento em domicílio.

Limitações

Como principal limitação, é possível citar o tamanho da amostra, mesmo sendo um estudo piloto, restringindo os dados. Além disso, trata-se de um estudo não randomizado. Diante disso, faz-se necessário a realização de novos estudos, duplo-cego e randomizado, com amostras maiores, para que esses dados possam ser confirmados.

Devido a pandemia do coronavírus, a população passou a se sentir preocupada, novos hábitos foram desenvolvidos e, com isso, o controle das doenças crônicas não transmissíveis passou a ser mais complexo. Muitos pacientes deixaram de lado a alimentação equilibrada e a prática de atividade física, gerando aumento de peso, conforme evidenciado no aumento da média do IMC. Além disso, o acesso a consultas com profissionais de saúde ficou mais restrito.

Referências

1. World Health Organization. Diabetes. [on line] [Disponível em: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1. Acesso em: 14/09/2020].
2. Gross JL, Silveiro SP, Camargo JL, Reichelt AJ, Azevedo MJ. Diabetes Mellito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia, São Paulo 2002; 46(1); 16-26.
3. Bertonhi LG, DIAS, JCR. Diabetes *Mellitus* tipo 2: aspectos clínicos, tratamento e conduta dieto-terápica. Revista Ciências Nutricionais Online 2018; 2(2); 1-10.
4. Organização Pan-Americana de Saúde (Brasil). Organização Mundial da Saúde (Org.). Diabetes Mellitus. [on line] [Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=394:diabetes-mellitus&Itemid=463. Acesso em: 14/09/2020].
5. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2019. The Journal of Clinical and Applied Research and Education Diabetes Care. V. 42, s. 1, 2019.[on line] [Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/Diretriz-2019-ADA.pdf>. Acesso em: 14/09/2020].
6. Marcondes JAM. Diabete Melito: Fisiopatologia e Tratamento. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba 2003; 5(1); 18-26.
7. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Associação Brasileira de Nutrologia. Diabetes Mellitus tipo 2: Insulinização. 2011. [on line] [Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/diabetes_mellitus_tipo_2_insulinizacao.pdf. Acesso em: 14/09/2020].
8. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes. 2019. [on line] [Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>. Acesso em: 14/09/2020].
9. Tanaka OY. Avaliação da Atenção Básica em Saúde: Uma nova proposta. Saúde Soc. São Paulo 2011; 20(4); 927-934.
10. Kirk JK, Stegner J. Self-Monitoring of Blood Glucose: Practical Aspects. Journal of Diabetes Science and Technology 2010; 4(2); 435-439.
11. Schnell O, Hanefeld M, Monnier L. Self-Monitoring of Blood Glucose: A Prerequisite for Diabetes Management in Outcome Trials. Journal of Diabetes Science and Technology 2014; 8(3); 609-614.
12. Rao PV, Makkar BM, Viswanathan V. RSSDI consensus on self-monitoring of blood glucose in types 1 and 2 diabetes mellitus in India. International Journal of Diabetes in Developing Countries 2018; 38; 260-279.
13. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento.

- Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. 110 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). on line] [Acesso em: 14/09/2020].
14. Elias, Flávia Tavares Silva. A importância da Avaliação de Tecnologias para o Sistema Único de Saúde. Avaliação de Tecnologias em Saúde. v. 14, n. 2.[on line] [Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/bis/v14n2/v14n2a03.pdf>. Acesso em: 14/09/2020].
 15. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Avaliação Econômica de Tecnologias em Saúde e Limite De Custo-Efetividade. 2010. [on line] [Disponível em:http://conitec.gov.br/images/Artigos_Publicacoes/AVELimiteCE_VaniaCristinaCanutoSantos.pdf. Acesso em: 14/09/2020].
 16. Mansour MAA. The Prevalence and Risk Factors of Type 2 Diabetes Mellitus (DMT2) in a Semi-Urban Saudi Population. International Journal of Environmental Research and Public Health 2019; 17(7).
 17. Salin AB, Bandeira MSN, Freitas PRNO, Serpa I. Diabetes Mellitus tipo 2: perfil populacional e fatores associados à adesão terapêutica em Unidades Básicas de Saúde em Porto Velho-RO. Revista Eletrônica Acervo Saúde/Electronic Journal Collection Health 2019; 33.
 18. Dicow L Perfil epidemiológico de pacientes portadores de *Diabetes Mellitus* tipo 2 residentes do município de Agudo, RS. Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc 2015; 16(4).
 19. Macedo JL, Oliveira ASSS, Pereira IC, Reis ER, Assunção MJSM. Perfil epidemiológico do diabetes mellitus na região nordeste do Brasil. Res. Soc. Dev. 2019; 8(3).
 20. Malta DC, Ducan BB, Schmidt MI, Machado IE, Silva AG, Bernal RTI *et al.* Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. Revista Brasileira de Epidemiologia. Rio de Janeiro 2019; 22(2).
 21. Caldeira LL, Xavier AT, Aparício JBR *et al.* Perfil epidemiológico e sociodemográfico de pacientes diabéticos de 3 unidades básicas de saúde do município de Coari-AM. Brazilian Journal of Health Review 2020; 3(4); 8093-8105.
 22. Fagundes CN, Corso ACT, Gonzalez-Chica DA. Perfil Epidemiológico de Hipertensos e Diabéticos cadastrados na Atenção Básica em Saúde, Florianópolis – Sc. Rev Pesq Saúde 2017; 18(1); 28-34.
 23. Alvim RO, Santos PCJL, Bortolloto LA, Mill JG, Pereira AC. Rigidez Arterial: Aspectos Fisiopatológicos e Genéticos. International Journal of Cardiovascular Sciences 2017; 30(5): 433-441.
 24. Sherwani SI, Khan HA, Ekhzaimy A, Masood A, Sakharkar MK. Significance of HbA1c Test in Diagnosis and Prognosis of Diabetic Patients. Biomark Insights 2016; 11; 95-104.
 25. De Melo EG, Santos CLJ *et al.* Perfil Sociodemográfico e Clínico de Idosos com Diabetes. Revista de Enfermagem, UFPE Online 2019; 13(3); 707-714.
 26. De Brito ES, Pinto MH, Beretta D, Pompeo DA, Brito TJE, Czorny RCN. Perfil Clínico e Sociodemográfico de Pacientes com Deficiência Visual e Diabetes Mellitus. Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro 2019; 9.
 27. Fernandes AMT, Henriques ELV, Amendola F. Características de Usuários Portadores de Diabetes Mellitus Tipo II com Glicemia Capilar Alterada em um Pronto Atendimento Municipal. Revista Saúde 2014; 8(1/2).
 28. Lalić NM, Lalić K, Jotić A, *et al.* The Impact of Structured Self-Monitoring of Blood Glucose Combined With Intensive Education on HbA1c Levels, Hospitalizations, and Quality-of-Life Parameters in Insulin-Treated Patients With Diabetes at Primary Care in Serbia: The Multicenter SPA-EDU Study. Journal of Diabetes Science and Technology 2016; 11(4); 746-752.
 29. 2018 Clinical Practice Guidelines. Clinical Practice Guidelines. Monitoring Glycemic Control. Canadian Journal of Diabetes. v. 42, p. 47–53, 2018. [on line] [Disponível em: <https://guidelines.diabetes.ca/docs/cpg/Ch9-Monitoring-Glycemic-Control.pdf>. Acesso em: 14/09/2020].

30. Boutati EL, Raptis SA. Self-Monitoring of Blood Glucose as Part of the Integral Care of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2009; 32(2): 205-210.
31. Elgart, Jorge F. *et al.* Frequency of self-monitoring blood glucose and attainment of HbA1c target values. *Acta Diabetol.* 2015. [on line]
32. Ajan RA. How Can We Realize the Clinical Benefits of Continuous Glucose Monitoring? *Diabetes Technology Therapeutics* 2019; 19(2): 27-36.
33. Vasanthakumar J, Kambar S. Prevalence of obesity among type 2 diabetes mellitus patients in urban areas of Belagavi. *Indian J Health Sci Biomed Res* 2020; 13(21).
34. Khan Mb; Jane EMS. "Covibesity," a new pandemic." *Obesity medicine* 2020; 19
35. Górnicka M, Drywień ME, Zielinska MA, Hamułka J. Dietary and Lifestyle Changes During COVID-19 and the Subsequent Lockdowns among Polish Adults: A Cross-Sectional Online Survey PLifeCOVID-19 Study. *Nutrients* 2020; 12(8).
36. Nogueira CJ, Cortez ACL, Leal SMO, Dantas EHM. Precauções e recomendações para a prática de exercício físico em face do COVID-19: uma revisão integrativa. 2020.