

Papel da glicemia capilar no controle do *Diabetes mellitus* do tipo 2

Role of capillary blood glucose in the control of type 2 *Diabetes mellitus*

Papel de la glucosa en sangre capilar en el control de la *Diabetes mellitus* tipo 2

Recebido: 07/10/2021 | Revisado: 15/10/2021 | Aceito: 17/10/2021 | Publicado: 19/10/2021

Suelma Silva Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0526-1109>

Faculdade Integrada Carajás, Pará

E-mail: suelma101@gmail.com

Wellington Rodrigues Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2366-1373>

Faculdade Integrada Carajás, Pará

E-mail: wellingtonnascimento898@gmail.com

Yolanda de Jesus Morais

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7105-8267>

Faculdade Integrada Carajás, Pará

E-mail: farmaceuticayolandamorais5004@gmail.com

Resumo

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é uma patologia caracterizada por um descontrole e distúrbio do metabolismo intermediário, especialmente no que se refere à absorção e atividade dos carboidratos. Representa um sério problema de saúde pública em todo mundo, os indicadores revelam que uma das principais causas de doenças cardiovasculares no continente latino-americano é o diabetes. Assim, o controle do DM e a prevenção de seus agravos se fazem necessários. **Objetivo:** O estudo teve como objetivo descrever o papel da glicemia capilar no controle do diabetes mellitus do tipo 2. **Material e Método:** Este estudo tem como metodologia o modelo de revisão integrativa de bibliografia, classificada como analítica e com abordagem qualitativa. Com as buscas nas bases de dados, o total de artigos e trabalhos acadêmicos que foram identificados na base de dados LILACS, somam 36 e para plataforma de busca da Scientific Eletronic Library Online (SciELO), foram encontrados um total de 19 artigos. **Resultados e discussão:** A glicemia capilar permite que as pessoas que têm diabetes possam ter maior controle sobre os valores de glicemia, prevenindo os episódios de hipoglicemia por causa do uso de insulinas, ajudando a compreender como os alimentos, estresse, emoções e exercícios físicos alteram os níveis de glicose no sangue e também auxilia a definir a dose correta de insulina a ser administrada. **Conclusão:** Conclui-se a importância da glicemia capilar na verificação dos níveis de glicose no sangue no controle e tratamento dos portadores de diabetes tipo 2.

Palavras-chave: Glicemia capilar; Diabetes Mellitus do Tipo 2; Controle.

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a pathology characterized by a control and disturbance of intermediate metabolism, especially with regard to the absorption and activity of carbohydrates. It represents a serious public health problem worldwide, indicators reveal that one of the main causes of cardiovascular disease in the Latin American continent is diabetes. Thus, the control of DM and the prevention of its diseases are necessary. **Objective:** The study aimed to describe the role of capillary glycemia in the treatment of type 2 diabetes mellitus. **Material and Methods:** This study has as methodology the integrative review model of bibliography, classified as analytical and with a qualitative approach. With the searches in the databases, the total number of articles and academic papers that were identified in the LILACS database, totaling 36 and for the search platform of the Scientific Electronic Library Online (SciELO), a total of 19 articles were found. **Results and discussion:** capillary glycemia allows people who have diabetes to have greater control over blood glucose values, preventing episodes of hypoglycemia because of insulin use, helping to understand how food, stress, emotions and physical exercise alter blood glucose levels and also helps define the correct dose of insulin to be administered. **Conclusion:** Therefore, the importance of capillary glycemia in the verification of blood glucose levels in the control and treatment of patients with type 2 diabetes is concluded.

Keywords: Capillary glycemia; Type 2 Diabetes Mellitus; Control.

Resumen

Introducción: La diabetes mellitus (DM) es una patología caracterizada por la falta de control y alteración del metabolismo intermediario, especialmente en lo que respecta a la absorción y actividad de los carboidratos. Representa un grave problema de salud pública a nivel mundial, los indicadores revelan que una de las principales causas de enfermedad cardiovascular en el continente latinoamericano es la diabetes. Por tanto, el control de la DM y la prevención de sus lesiones son necesarios. **Objetivo:** El estudio tuvo como objetivo describir el papel de la glucemia

capilar en el control de la diabetes mellitus tipo 2. **Material y métodos:** Este estudio tiene como metodología el modelo integrador de revisión bibliográfica, clasificado como analítico y con abordaje cualitativo. Con las búsquedas en las bases de datos, el total de artículos y trabajos académicos que se identificaron en la base de datos LILACS suman 36 y para la plataforma de búsqueda Scientific Electronic Library Online (SciELO) se encontraron un total de 19 artículos. **Resultados y discusión:** la glucosa en sangre capilar permite a las personas con diabetes tener un mayor control sobre los niveles de glucosa en sangre, previniendo episodios de hipoglucemia debido al uso de insulina, ayudando a comprender cómo la comida, el estrés, las emociones y el ejercicio cambian los niveles de glucosa en sangre y también ayuda a establecer la dosis correcta de insulina que se va a administrar. **Conclusión:** Por tanto, se concluye la importancia de la glucemia capilar en el control de los niveles de glucemia en el control y tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2.

Palabras clave: Glucosa en sangre capilar; Diabetes mellitus tipo 2; Control.

1. Introdução

O diabetes mellitus (DM) é uma patologia caracterizada por um descontrole e distúrbio do metabolismo intermediário, especialmente no que se refere a absorção e atividade dos carboidratos. Com isso, acarretando um aumento significativo nos níveis séricos da glicose em todo o organismo e gerando complicações metabólicas agudas potencialmente nocivas e fatais, bem como uma série de reações de forma crônica em órgãos-alvo (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017).

Inicialmente o diabetes era classificado em apenas duas categorias: diabetes mellitus de início juvenil (tipo 1) e a diabetes mellitus de adultos (tipo 2). Entretanto, na atualidade são reconhecidas mais de 50 subcategorias de DM causadas por diversos mecanismos patogênicos ou associadas a outras síndromes ou doenças (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017).

Flor e Campos (2017) destacam que a prevalência de DM no Brasil está em torno de 7,5%. O DM encontra-se associado à idade mais elevada, baixa escolaridade, obesidade, sedentarismo entre outros.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) refere que o acometimento do DM e seus agravos, relacionam-se ao acúmulo de comportamentos nocivos e fatores de vulnerabilidade como a faixa etária e a associação com outras comorbidades, como hipertensão arterial e obesidade (WHO, 2016).

Kolchraiber *et al.* (2018) expõe que o número de diabéticos no mundo duplicou nos últimos 20 anos, e houve uma acentuada elevação na prevalência do diabetes mellitus tipo 2 em crianças e adolescentes. Quanto aos dados nacionais, a maior concentração de portadores de diabetes no Brasil se encontra em regiões economicamente mais desenvolvidas, devido ao sedentarismo e maus hábitos alimentares.

A glicemia capilar é o nível de açúcar que circula no sangue num determinado momento, sendo este o valor de glicemia que obtemos ao fazer a medição com picada no dedo (Cortez *et al.*, 2015).

Partindo da ideia de que os sujeitos acometidos por DM passam por transformações após o diagnóstico com repercussões sobre seu corpo o objetivo do artigo é descrever o papel da glicemia capilar no controle do diabetes mellitus do tipo 2.

Glicemia capilar

A finalidade do teste da glicemia capilar é averiguar a quantidade de açúcar no sangue ao longo do dia sendo necessário o uso de aparelho de glicemia que faz a análise da gota de sangue que é removida da ponta do dedo (Mazinni *et al.*, 2013).

A dosagem da glicemia capilar é mais orientada para pacientes que apresentam hipoglicemia, pré-diabetes e diabetes, estando nessa situação orientado que a dosagem deve ser realizada antes e depois das refeições a fim de realizar o controle da quantidade de glicose e, desta forma, sejam realizadas adequações na dieta ou modificação na concentração do medicamento caso tenha indigência (Vijayakumar *et al.*, 2016).

Embora a dosagem ser mais recomendada antes e após as refeições, o endocrinologista pode aconselhar a dosagem em outros horários do dia, bem como, ao deitar a noite e cedo ao levantar, por exemplo, porque de tal modo é admissível averiguar

o desempenho do organismo quando o paciente está em jejum, sendo importante no tratamento do paciente diabético (Vijayakumar *et al.*, 2016).

A glicemia capilar é avaliada através de uma pequena quantidade de sangue que é removida da ponta do dedo e que é avaliada pelo glicosímetro, que é o nome dado ao aparelho (Brasil, 2013).

A fim de não perfurar o mesmo lugar sempre, é necessário mudar de dedo a cada nova dosagem da glicemia capilar. Os equipamentos mais modernos conseguem dosar o açúcar do sangue coletado do braço ou coxa, por exemplo. Certos equipamentos de glicemia podem funcionar de maneira dessemelhante, por essa razão é importante a leitura minuciosa das orientações de uso do fabricante, antes de utilizar o equipamento (Mazinni *et al.*, 2013).

A glicemia ainda pode ser avaliada através de um pequeno sensor que é colocado no braço e que faz avaliações constantes no decorrer do dia e da noite. Esse sensor determina a glicemia na íntegra, nas 8 horas antecedentes e indica qual a tendência da curva glicêmica para os próximos períodos, desta forma o sensor é considerado extremamente diligente no que se refere ao controle da diabetes e prevenção de hipo e hiperglicemia (WHO, 2016).

Diabetes Mellitus do tipo 2 (DM2)

A insulina, hormônio que é formado pelo pâncreas, é indispensável para a sustentação da energia adequada para o bom funcionamento do organismo, mantendo regular a glicose circulante no sangue que quando se apresenta em quantidades altas, pode ocasionar várias doenças: doenças cardíacas, neuropatia periférica, problema renal, retinopatia diabética, ocasionando até a morte em pacientes que evoluem para doenças mais graves (MS, 2019).

Uma patologia resultante da falha metabólica na formação de insulina é a Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), resultante da inépcia do organismo na formação da insulina de maneira correta, estando relacionado também a casos de desequilíbrio nutricional principalmente em idosos, levando no geral a casos de sobrepeso, obesidade, triglicerídeos elevados e hipertensão, caracterizando quadro pandêmico de doença crônica não transmissível no mundo (Silva *et al.*, 2018).

A ciência considera diversos tipos de DM: DM1 e DM2, Gestacional e Diabetes Latente Autoimune do Adulto (LADA). O Tipo 2 está diretamente relacionado a alimentação incorreta, obesidade e sedentarismo. No Brasil, em torno de 90% dos pacientes com DM têm o Tipo 2, podendo aparecer ainda na infância, neste caso, o Tipo 1, é mais prevalente em adultos e interfere na qualidade de vida, estando muitas vezes controlado com produtos dietéticos, atividade física, além do acesso ao conhecimento em relação a medidas preventivas e a acuidade no tratamento apropriado aos pacientes com a DM2 (Lane *et al.*, 2018, MS, 2019).

Coelho *et al.* (2015) pontuam que a principal forma de controle do Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) é através do autogerenciamento, onde o paciente precisa compreender o que representa possuir essa doença e quais os cuidados relacionados para reversão dos sintomas dessa patologia. Os autores salientam ainda a importância de realizar atividades associadas e diárias, como alimentação saudável e específica para reversão dos sintomas deletérios, atividade física e cognitiva e medicação específica para eficiência do tratamento através do autocuidado.

As estratégias de controle do DM2 através da adoção de nutrição individualizada considerando o autocuidado, tem como pilar principal a educação nutricional e acompanhamento de multiprofissionais da saúde. Partindo deste princípio e cuidado, o conhecimento e mudança dos seus hábitos alimentares desenvolverão com mais eficiência o controle metabólico e assim melhorar a homeostase. A abordagem nutricional adequada engloba informações sobre aspectos alimentares, comportamentais e emocionais (Coelho *et al.*, 2015).

Tratamento

Atualmente o tratamento do DM2 tem como objetivo a manutenção do controle glicêmico correto, seja com dieta hipocalórica, aumento da prática de exercícios físicos ou uso de medicações. Existem no momento diversas opções terapêuticas, que podem ser utilizadas isoladamente ou em associações: sensibilizadores da ação de insulina (metformina, tiazolidinedionas), anti-hiperglicemiantes (acarbose), secretagogos (sulfoniluréias, repaglinida, nateglinida), drogas anti-obesidade e/ou insulina (Jama, 2015).

É importantíssimo que o paciente diabético tenha da sua participação no controle glicêmico, como a dosagem da glicemia capilar, conduta a ser tomada em situações de hiper ou hipoglicemia, nas infecções e na gravidez. Essas ações favorece o controle do DM e reduz a frequência de internações hospitalares (Jama, 2015).

A alimentação do diabético deve ser individualizada de acordo com as necessidades calóricas diárias, atividade física e hábitos alimentares. No indivíduo não diabético, calcula-se o gasto calórico como sendo de 30 a 40 calorias/kg/dia. No DM2 obeso, o que ocorre em 85 a 90% dos casos, dever-se-á diminuir o valor calórico diário em 15 a 30% ou mais. Isto por si só já reduziria três dos fatores de risco para doença cardiovascular, que são: a obesidade, a dislipidemia (presente em cerca de um terço dos diabéticos) e a hipertensão arterial. Uma dieta hipocalórica por si só melhora a sensibilidade à insulina e reduz a hiperglicemia, independente da perda de peso (DC, 2015).

A atividade física melhora a sensibilidade à insulina, amortece a hiperinsulinemia, eleva a captação muscular de glicose, desenvolve o perfil lipídico e a hipertensão arterial, proporciona uma percepção de bem-estar físico e psíquico; também pode contribuir para a perda de peso. É necessário realizar uma análise minuciosa em relação à presença de complicações macro e microvasculares no DM, para definir os tipos de exercícios mais apropriados, se neuropatia, nefropatia e/ou retinopatia estiverem presentes (DC, 2019).

A orientação do uso da insulina no tratamento do DM2 é direcionada para diabéticos sintomáticos, com hiperglicemia grave, com cetonemia ou cetonúria, ainda que seja nos pacientes recém diagnosticados, ou para pacientes diabéticos que não respondem ao tratamento com dieta, exercício e/ou hipoglicemiante oral, anti-hiperglicemiante ou sensibilizadores da ação de insulina (Berger, Jörgen & Mühlhauser, 2019).

2. Material e Método

O presente artigo trata-se de uma revisão integrativa baseada na pesquisa bibliográfica, técnica que reúne a produção científica complacente abordando um tema preestabelecido, apresentando acesso rápido e sintetizado aos resultados científicos de maior importância para a área pesquisada, constituída por meio de artigos publicados sobre o papel da glicemia capilar no controle do Diabetes Mellitus Tipo 2 (Minayo, 2000).

A coleta foi realizada no período de agosto a setembro de 2021, onde foram pesquisados estudos publicados nas bases de dados *Cochrane Library*, *Epistemonikos* e *Google Scholar*, utilizando-se os seguintes descritores ("Capillary Glycemia and Type 2 Diabetes Mellitus") e (Capillary glycemia and control"), adaptados ao *Medical Subject Headings* (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), integrados com operadores booleanos "AND" e "OR". A pesquisa não apresenta limitação de idiomas, porém seu recorte temporal é de 2011 a 2021.

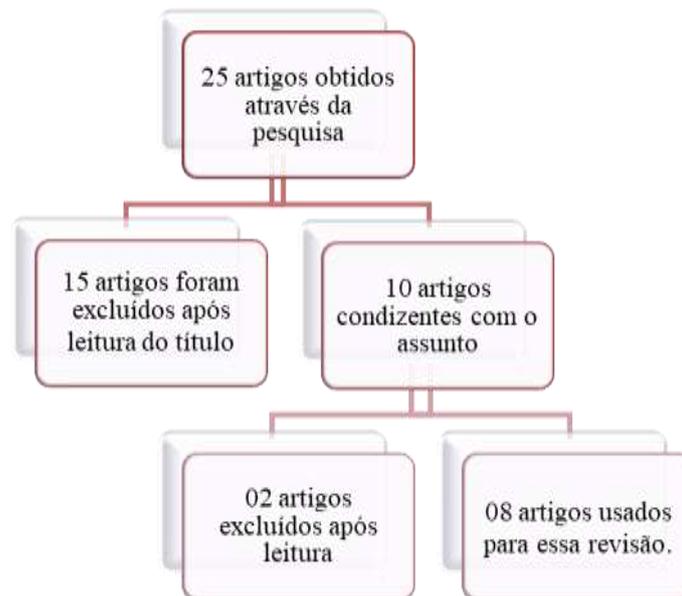
As informações que foram retiradas dos artigos analisados para construção da revisão foram: autor principal, ano publicação, local onde foi realizado o estudo, desenho do estudo e resultados.

Em relação aos critérios de inclusão foram inclusos os artigos publicados nos últimos 10 anos que descrevam o tema abordado estando disponibilizados eletronicamente na íntegra e excluídos os artigos que foram publicados fora do limite temporal 2011 – 2021, que utilizam outras estratégias para favorecer o controle da Diabetes Mellitus Tipo 2 e que não estejam disponíveis eletronicamente na íntegra.

3. Resultados

As buscas pelo conteúdo, permitiram a identificação de 25 artigos na base de dados. Ao decorrer das análises dos títulos e resumos, um total de 15 artigos que não eram referentes com ao tema abordado e não condizia com o assunto e pertenciam a idiomas diferentes dos selecionados foram excluídos. Finalizando foram selecionados 08 artigos para a análise do texto integral que participaram da revisão sobre o assunto. A Figura 1 expõe a estratégia de busca e o processo de seleção dos artigos.

Figura 1: Diagrama de fluxo de revisão interativa de análise de estudos.



Fonte: Papel da glicemia capilar no controle do diabetes mellitus do tipo 2.

4. Discussão

O Quadro 1 apresenta detalhes dos 08 artigos selecionados. Todos os estudos foram publicados entre 2011 a 2020.

Quadro 1.

Autores	Título	Objetivo
Araújo <i>et al.</i> , (2012)	Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: novas opções	Descrever novas alternativas para o tratamento do diabetes mellitus do tipo 2.
Maia & Araújo (2012)	Uso da caneta injetora de insulina no tratamento do diabetes mellitus tipo 1	Avaliar a literatura médica quanto aos impactos do uso da caneta de insulina em relação à terapia convencional com seringas no tratamento do diabetes mellitus tipo 1 em crianças e adolescentes.
Bozotte (2011)	Consulta farmacêutica ao portador de diabetes mellitus tipo 2	Avaliar a introdução da consulta farmacêutica no desenvolvimento do cuidado farmacêutico aos pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2.
Segato (2011)	Obesidade + diabetes = Diabesidade	Refletir sobre o contexto da obesidade relacionada ao diabetes.
Gomes <i>et al.</i> , (2016)	Prevalência de pacientes diabéticos tipo 2 dentro das diretrizes de cuidados na prática clínica diária: um estudo multicêntrico no Brasil	Examinar o resultado do manejo da doença diabética e determinar a proporção de pacientes diabéticos tipo 2 que atendem às metas de boas práticas clínicas em um estudo multicêntrico nacional durante o tratamento endócrino de rotina. .
Silva <i>et al.</i> , (2014).	Investigação de fatores de risco para doença coronariana em duas aldeias do interior do Brasil.	Investigar os fatores de risco para doenças coronarianas em uma região pobre do Noroeste do Estado do Paraná - Brasil, onde o acesso a cuidados de saúde pública é deficiente

Fonte: Papel da glicemia capilar no controle do diabetes mellitus do tipo 2.

Conforme Araújo, Brito e Cruz (2012), diz que o diabetes mellitus do tipo 1 faz uso da insulina como melhor forma de tratamento já o diabetes mellitus tipo 2 usa-se insulina e/ou hipoglicemiantes, com isso é indicado a importância do controle glicêmico no cuidado e abaixamento das dificuldades microvasculares e macrovasculares, fica comprovado que as complicações microvasculares foram diminuída em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.

No caso dos indivíduos portadores de diabetes mellitus do tipo 2 é necessário que haja um controle do metabolismo, para que haja a quebra normal dos carboidratos em açúcares. Neste caso a insulina não vista como um medicamento obrigatório, pois com o passar do tempo pode ser que seja necessário a insulino terapia.

Segundo Maia e Araújo (2002), cerca de 60% a 80% dos pacientes diabéticos que fazem uso de seringas falham em alguns aspectos durante a administração de insulina, o uso da caneta injetora de insulina está associado a maior precisão na dose, dando ênfase no seu tratamento.

Ou seja, o uso da caneta injetora é apropriado, porém deve-se ser feito o tratamento com insulina de maneira injetável adequada para melhores resultados terapêutico, desde que seja utilizada corretamente.

Bazotte (2011) relata que em um estudo realizado com 93 indivíduos confirmavam que a avaliação da glicemia capilar é extremamente útil na triagem e no tratamento do diabetes mellitus do tipo 2, pois permite detectar hiperglicemia em pacientes ainda não diagnosticados e verifica também a ineficácia do tratamento em pacientes já diagnosticados.

Ou seja, o teste de glicemia capilar é de suma importância no acompanhamento terapêutico dos indivíduos portadores de diabetes mellitus do tipo 2 durante todo seu tratamento.

De acordo com Segatto (2011) já em relação à prevenção, ainda não inventaram nenhuma maneira eficaz de evitar esse mal que se fundamenta em levar uma vida saudável. Uma forma bem simples e fácil e manter uma alimentação saudável e adequada e estar exercendo atividades físicas.

Ao tentar prevenir o diabetes mellitus é fácil e prático desde que não exagere na alimentação e nem na acomodação, pois a falta de exercer exercícios e comer tudo sem regularidade pode levar o indivíduo a desenvolver essa patologia.

Pode ser observado que, entre os pacientes com glicemia capilar normal podem apresentar excesso de peso, sedentarismo e a falta de preocupação com a dieta. Estes fatores, se não controlados, favorecem o começo ou agravamento não apenas do diabetes mellitus do tipo 2 como também de outras comorbidades (dislipidemia, hipertensão, doenças cardiovasculares) as quais se situam entre as principais causas de morte no Brasil (Gomes *et al.*, 2016).

Isso quer dizer que mesmo em estado controlado da glicemia o indivíduo deve manter-se em total dieta para que evite o agravamento da doença trazendo sérios tipos de complicações.

Silva *et al.*, (2014) afirma que em um estudo realizado com 93 indivíduos apenas 21 apresentavam valores elevados de glicemia capilar. Destes 11 (52,38%) asseguraram ter diabetes mellitus do tipo 2 e per manem em tratamento medicamentoso, e os outros 10 (47,62%) desconheciam o fato de possivelmente serem diabéticos. Este resultado confirma com a literatura que indica que 50% dos pacientes diabéticos não estão diagnosticados e confirmam o importante papel da glicemia capilar na detecção precoce desta doença.

Além disso, evidenciou que 100% dos indivíduos sabidamente diabéticos e em tratamento apresentavam hiperglicemia. Estes resultados afrontam com os achados de Assunção, Santos e Valle, (2005) que ressaltaram a falta do controle glicêmico efetivo em pacientes diabéticos do tipo 2 tratados da ordem de 50%. Entretanto, apesar desta grande diferença em relação a estes resultados, pode-se concluir que grande parte dos pacientes DM2 recebem tratamento inadequado e conseqüentemente estão mais predispostos às complicações crônicas que podem levá-los prematuramente à óbito.

5. Conclusão

O diabetes mellitus é um tipo de enfermidade que afeta todo o cotidiano dos indivíduos diabéticos, sendo também uma doença causadora de grandes transtornos na vida destas pessoas podendo trazer diversos problemas, tais como: amputação de membros inferiores, problemas cardiovasculares, retinopatia entre outros inclusive matar o portador.

Deste modo o diabetes mellitus envolve milhares de pessoas no mundo inteiro, sendo acatado como um caso universal. Com isso, no começo do diagnóstico para o tratamento e o início do convívio com esse tipo de doença traz ao indivíduo grande abalo emocional devido ser desconhecido o significado de ser portador de diabetes. Para melhor segurança o tratamento deve ser feito junto aos profissionais da saúde e família, e também o diabético deve unir dieta, atividades físicas e a terapia insulínica para um perfeito controle glicêmico tornando o tratamento eficaz.

O teste de glicemia capilar é um meio de avaliação extremamente útil durante o tratamento do diabetes mellitus do tipo 2, entretanto ajuda a detectar hiperglicemia em indivíduos mesmo não diagnosticados e a constatar a ineficácia do tratamento entre os já diagnosticados. A glicemia capilar é considerada um tipo de exame rápido, bem prático e de baixo custo, podendo assim ser feito até mesmo em domicílio.

E também é importante saber que a detecção dos valores alterados de glicemia capilar acontece tanto na apresentação ou na ausência de jejum, o que acrescenta as probabilidades de emprego do teste de glicemia capilar uma vez que a detecção de valores alterados pode ser conseguida em algum momento.

Referências

- Alberti, K. G. M. M. & Zimmet, P. Z. (2018). Definição, diagnóstico e classificação do diabetes mellitus e suas complicações. Parte 1: diagnóstico e classificação do diabetes mellitus. Relatório provisório de uma consulta da OMS. *Diabetic medicine*, 15(7), 539-53. [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(SICI\)1096-9136\(199807\)15:7<3C539::AID-DIA668%3E3.0.CO;2-S](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)1096-9136(199807)15:7<3C539::AID-DIA668%3E3.0.CO;2-S).
- Cefalu, W. T. (2017). The journal of clinical and applied research and education. *Diabetes Care*, 40(Supplement 1).

- Berger, M., Jorgens, V., & Muhlhauser, I. (2019). Rationale for the use of insulin therapy alone as the pharmacological treatment of type 2 diabetes. *Diabetes care*, 22, C71.
- Coelho, A. C. M., Boas, L. C. G. V., Gomides, D. D. S., Foss-Freitas, M. C., & Pace, A. E. (2015). Atividades de autocuidado e suas relações com controle metabólico e clínico das pessoas com diabetes Mellitus1. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 24, 697-705. <https://www.scielo.br/j/tce/a/nNT3ZLRzCnFc8mGf6PSmSFH/?lang=pt&format=html>.
- Cortez, D. N., Reis, I. A., Souza, D. A. S., Macedo, M. M. L., & Torres, H. D. C. (2015). Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta Paulista de Enfermagem*, 28, 250-255. <https://www.scielo.br/j/ape/a/5L8nJ63KVznYB8M39ST7kBs/?lang=pt&format=html>.
- Flor, L. S., & Campos, M. R. (2017). Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 20, 16-29. <https://www.scielosp.org/article/rbepid/2017.v20n1/16-29>.
- Kolchraiber, F. C., de Souza Rocha, J., César, D. J., de Oliveira Monteiro, O., Frederico, G. A., & Gamba, M. A. (2018). Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cuidarte*, 9(2), 2105-2116. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3595/359557443002/359557443002.pdf>.
- Lane, E. D. G., & da Silva Andrade, E. G. (2018). Nível de informação da população de valparaiso de goias sobre diabetes mellitus tipo 2. *Revista de Iniciação Científica e Extensão*, 1(Esp 2), 210-216. <https://revistasfases.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/81>.
- Mazzini, M. C. R., Blumer, M. G., Hoehne, E. L., Guimarães, K. R. L. S. L. D. Q., Caramelli, B., Fornari, L., & Malheiros, S. V. P. (2013). Rastreamento do risco de desenvolvimento de diabetes mellitus em pais de estudantes de uma escola privada na cidade de Jundiaí, São Paulo. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 59, 136-142. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302013000200012&lng=en&nrm=-iso.
- Silva, H. G. N., Torres, M. V., Silva, H. F. N., Silva, H. F. N., de Sousa Kenny, W. G., & de Oliveira, B. C. (2018). Retrato sociocultural: o uso de plantas medicinais por pacientes idosos com diabetes mellitus tipo 2. *Revista Interdisciplinar*, 11(4), 21-29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6779901>.
- Sociedade Brasileira de Diabetes. (2015). Princípios para orientação nutricional no diabetes mellitus. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes*, 19.