



Sociedade Brasileira de Diabetes
Departamento de Enfermagem
Gestão 2022-2023

ORIENTAÇÕES SOBRE GLICEMIA
CAPILAR PARA PROFISSIONAIS
DE SAÚDE

2023



COORDENADORAS:

Maria Gabriela Secco Cavicchioli

Sherida Karanini Paz de Oliveira

AUTORAS:

Antonia Tayana da Franca Xavier

Bárbara Shibuya Alves

Mônica Antar Gamba

COLABORADORAS:

Agma Leozina Viana Souza

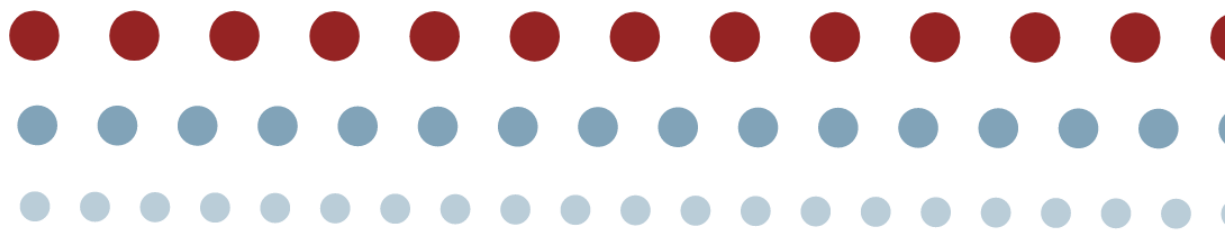
Elessandra da Silva Sicsu

Marcia Camargo de Oliveira

Maria das Graças Velanes de Faria

Nilce Botto Dompieri

Rosilei Teresinha Weiss Baade



O que é Glicemia Capilar?

A glicemia capilar é uma técnica de aferição rápida a partir de uma gota de sangue que verifica a concentração de glicose nos vasos capilares da polpa digital de uma das extremidades do corpo, por meio de um aparelho chamado glicosímetro que utiliza tiras biossensoras descartáveis contendo glicose desidrogenase ou glicose oxidase acoplada a um dispositivo que faz a captação elétrica da hemoglobina⁽¹⁻²⁾.

Terminologia para a glicemia capilar

Um termo ainda muito utilizado para se referir à glicemia capilar é o “dextro”. O *Dextrostix* foi a primeira tira para medição de glicemia capilar desenvolvida em 1965, e que se popularizou amplamente nas décadas subsequentes. A partir de 1990, outras tiras e leitores de glicose, alguns já usando tecnologias diferentes foram criados e o *Dextrostix* aos poucos deixou de ser usado⁽³⁻⁴⁾. Dessa forma, “dextro” é a abreviação do nome comercial de um produto já não disponível e que não deve ser mais utilizado. A recomendação atual na prática clínica é a utilização do termo “glicemia capilar”. Outro termo comumente utilizado é o exame de “ponta de dedo”.

Fundamentação para a Glicemia Capilar

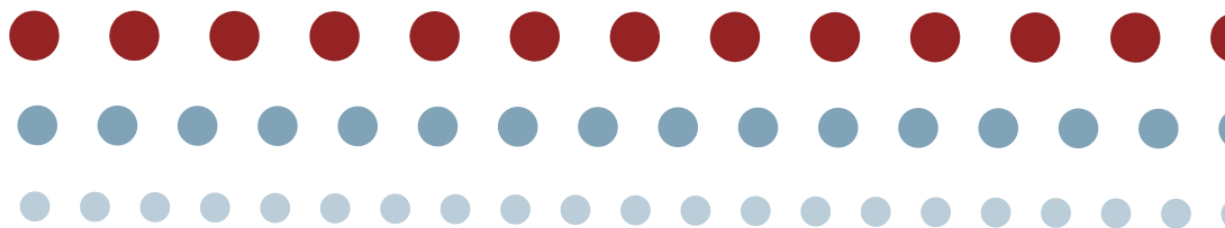
Para o diagnóstico do diabetes mellitus (DM) na pessoa assintomática, não é recomendado utilizar a glicemia capilar como critério e, sim o exame de glicemia plasmática de jejum, a glicemia duas horas após uma sobrecarga de 75 g de glicose ou o exame de hemoglobina glicada (HbA1c), sendo necessário que dois exames estejam alterados. Na presença de sintomas inequívocos de hiperglicemia, é recomendado que o diagnóstico seja realizado por meio da glicemia capilar ao acaso com resultado ≥ 200 mg/dl⁽⁵⁾.

O monitoramento diário da glicemia capilar é a base do manejo para o controle intensivo do diabetes e está associado ao controle glicêmico para prevenção de complicações agudas e crônicas.

Os testes de glicemia capilar contribuem com a equipe de saúde para compreender⁽⁶⁻⁷⁾:

- em tempo real o valor da glicemia;
- tendências de hipoglicemias, hiperglicemias e variabilidade glicêmica;
- sinais e sintomas;
- a efetividade do tratamento (alimentação, medicações, exercício físico, entre outros);
- necessidade de mudança terapêutica.

A frequência de realização da monitorização glicêmica varia de acordo com a necessidade individual (tipo de diabetes, esquema terapêutico, insulinização, hipoglicemia



assintomática e/ou hipoglicemias graves, uso de drogas diabetogênicas, mudança de tratamento, estresse clínico e/ou cirúrgico, gravidez, atividade física, gastroparesia, entre outros) e a adequação clínica do tratamento⁽⁸⁾.

Os horários mais utilizados para realização de glicemias capilares são: em jejum, nos períodos pré-prandiais (antes das refeições), pós-prandiais (2h após o início das refeições e 1h para gestantes) e ao deitar e durante a madrugada⁽⁹⁾.

Procedimento para a realização do teste de glicemia capilar⁽¹⁰⁻¹³⁾

Quadro 1 – Etapas da realização do teste de glicemia capilar

Etapas da realização do teste de glicemia capilar
<ul style="list-style-type: none">• Lavar as mãos com água e sabonete líquido e hipoalergênico (de preferência), com técnica padronizada (do profissional e da pessoa com diabetes) e secar bem.• Reunir todo o material necessário (glicosímetro; lanceta retrátil ou lancetador/lanceta; tira reagente; algodão, álcool 70% líquido);• Verificar se a tira reagente está dentro do prazo de validade, siga as instruções para o uso do aparelho, se necessário, verifique o código de segurança entre o aparelho e a tira reagente e espere o glicosímetro ligar automaticamente;• Friccionar uma contra a outra para aquecê-las, caso as mãos estejam frias;• Realizar a antisepsia com álcool 70% líquido no local da punção (não utilizar álcool em gel ou álcool perfumado).• Certificar-se que o local que você irá puncionar esteja bem seco.• Posicionar a mão de modo que facilite a colocação da gota de sangue na tira reagente; se necessário, faça ordenha do dedo (base para a ponta);• Posicionar o lancetador ou lanceta e puncionar a polpa digital lateral (evite a polpa digital central devido à sensação dolorosa);• Instilar (depósito ou sucção) uma gota de sangue no local indicado até preencher a tira reagente em quantidade suficiente para verificação da glicemia;• Aguardar o tempo determinado para a leitura conforme a padronização do glicosímetro;• Retirar a tira reagente do glicosímetro e descartar os materiais perfurocortantes e contaminados nos recipientes apropriados;• Registrar o valor da glicemia capilar no prontuário ou no mapa de monitorização.

Nota técnica: é importante lembrar que todos os glicosímetros devem ser reconhecidos e liberados pela agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Além disso, é fundamental a leitura do manual do fabricante.

É importante realizar o rodízio do local de punção: optar por fazer as glicemias capilares em diferentes dedos e em diferentes regiões da lateral ao longo do dia e da semana, pois isso evita lesões nos dedos, aumento da sensação dolorosa, além da alteração da impressão digital.

Padronização técnica para a orientação do uso do lancetador em formato de caneta⁽¹⁴⁾

- Adaptar a lanceta no ejetor da caneta lancetadora e ajustar a profundidade da punção que, normalmente, apresenta cinco níveis, sendo o um mais superficial e o cinco o mais profundo para a punção;
- Seguir as mesmas orientações de higiene e/ou antissepsia e secagem dos dedos conforme descrito no quadro de realização do teste de glicemia capilar;
- Acionar o lancetador, posicionando-o na face lateral da polpa digital do dedo escolhido e aperte o botão disparador para fazer a punção;
- Usar o sistema ejetor de lanceta, se houver, após punção para descarte da mesma em coletor perfurocortante. As lancetas são de uso único e devem ser descartadas após cada uso.

É importante destacar que as canetas lancetadoras são de uso individual e seu uso não é recomendado em ambientes hospitalares

*Observação: para lancetas retrateis ou de segurança, utilizar as recomendações do fabricante.

Fatores que podem interferir no resultado da glicemia capilar⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

- Extremidades frias: podem ocasionar vasoconstrição e como consequência a dificuldade da ejeção do sangue. A conduta é aquecer o membro antes de realizar a glicemia capilar.
- Qualidade das tiras reagentes: as tiras contêm uma camada de reação enzimática complexa e devem ser sempre armazenadas nas embalagens originais, bem lacradas, para preservar sua estabilidade analítica, pois tiras-teste em embalagens abertas se deterioram mais rapidamente. As condições ambientais e de amostragem também podem influenciar os resultados.
- Outros fatores relacionados estão descritos na Tabela 1.

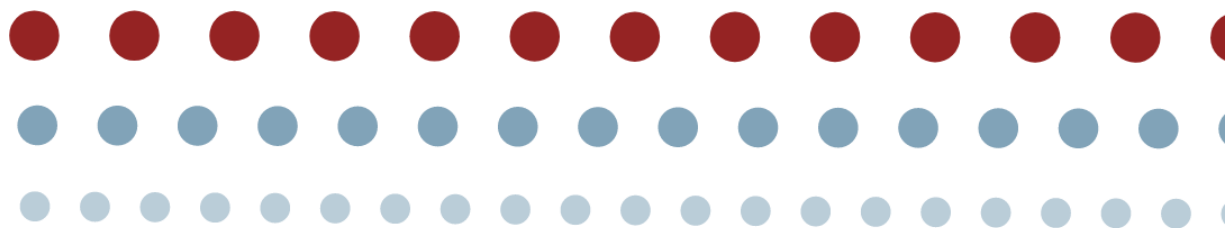


Tabela 1 – Fatores que podem interferir no resultado da glicemia capilar^(15-16, 21)

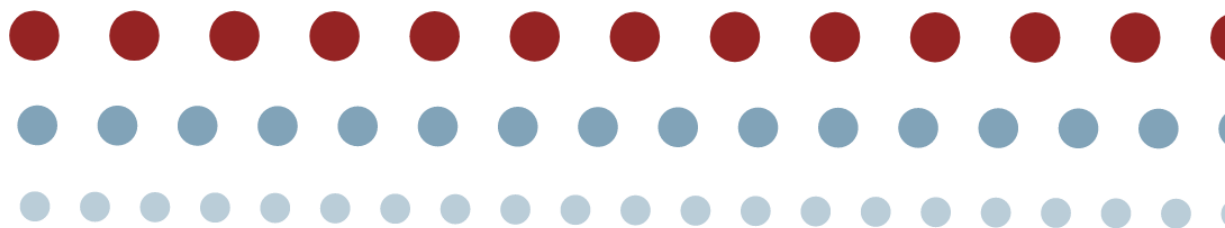
	Falsos resultados de glicemia baixa	Falsos resultados de glicemia alta	Impacto variável na precisão
ERRO DO USUÁRIO			
Lavagem e/ou secagem inadequada das mãos	• Dedos molhados de água	• Dedos com resíduo de comida contendo açúcar • Dedos com resíduo de álcool (líquido ou em gel)	• Dedos com creme hidratante
Tiras teste deterioradas	-	-	• Código inadequado • Armazenamento impróprio • Tiras teste vencidas
CONDIÇÕES AMBIENTAIS			
Altitude	-	-	• Altas altitudes (> 2000 m)
Oxigênio	• Alta pressão parcial de oxigênio	• Baixa pressão parcial de oxigênio	-
Extremos de temperatura	• Baixas temperaturas (< 10 °C)	• Aumento brusco da temperatura ambiente	• Altas temperaturas (> 39 °C)
CONDIÇÕES FISIOLÓGICAS E MEDICAMENTOS			
Valores Laboratoriais	• Hematócrito elevado (> 45%) • Hipertrigliceridemia	• Hematócrito baixo (<35%) • Hiperuricemia	-
Oxigenação tecidual alterada	• Pressão parcial de oxigênio >150 mmHg* • Má perfusão no local do teste	• Pressão parcial de oxigênio <45 mmHg*	-
Medicamentos	• Ácido ascórbico	• Paracetamol • Maltose (somente em dispositivos baseados em GDH-PQQ)	-

*Somente em dispositivos baseados em glicose oxidase.

Uso da Solução controle⁽¹⁷⁾

Recomenda-se a execução de um teste com solução controle quando:

- Se suspeitar que o aparelho ou as tiras de teste não estão funcionando adequadamente.
- Se teve resultados de glicemia inesperados de forma repetida.
- Se deixar cair ou danificar o glicosímetro.
- Outras situações de acordo com o manual do fabricante.



O valor do teste deve estar na faixa de normalidade referenciado na embalagem da solução controle.

Nota técnica: se o erro persistir, procure o serviço de saúde mais próximo ou ligue no número referenciado no manual do fabricante.

Mensagens do aparelho⁽¹⁸⁾

- Recomenda-se ler as orientações do fabricante sobre as instruções de uso que vêm com o glicosímetro para a configuração do aparelho e a interpretação dos principais símbolos. Ademais, em caso de dúvida, é possível ligar para o número gratuito do fabricante (listado no verso do medidor e no manual de usuário).
- Principais símbolos :
 - LO (inglês *low* = baixo) - glicemia abaixo de 20-10 mg/dl (conforme aparelho);
 - HI (inglês *high* = alto) - glicemias acima de 500-600 mg/dl (conforme aparelho).
- Mensagens de erro: consultar o manual de instruções do glicosímetro em uso.

Descarte adequado:⁽¹⁹⁻²⁰⁾

Segundo as diretrizes técnicas e legislações específicas brasileiras, o descarte de seringas, agulhas, lancetas, tiras de glicemia devem ser realizados em recipiente próprio de material contaminado e/ou perfurocortante, fornecido pela Unidade Básica de Saúde (UBS).

Em domicílio, caso não haja o recipiente de descarte perfurocortante é necessário que o profissional de saúde oriente o uso de um recipiente com plástico rígido que não seja facilmente perfurado, com boca larga e tampa para vedação (exemplo: frasco de amaciante). Não é recomendado o descarte do material em garrafa PET devido a sua fragilidade e boca estreita. Além disso, recomenda-se identificar o recipiente para evitar acidentes.

O profissional de saúde deve orientar a pessoa com diabetes e sua rede de apoio que é necessário respeitar o limite de capacidade máxima do recipiente de descarte, sendo necessário fechar e encaminhar a um ponto de coleta mais próximo (unidades de saúde, farmácias), para que a mesma faça o descarte adequado. Além disso, não é recomendado o descarte de seringas, agulhas e lancetas no lixo comum ou em lixo reciclável.

Conservação do material:⁽²¹⁾

Glicosímetro

- Armazenar em local adequado, sem umidade e poeira;
- Evitar expor a extremos de temperatura e quedas;

- Limpar conforme o manual de instruções, com um pano ou um cotonete levemente umedecido com água fria.

Tiras reagentes

- Manter dentro da embalagem original bem fechada, longe da umidade e de extremos de temperatura;
- Descartar tiras que estejam fora do período de validade ou com características de má conservação.

Anotação e Registro das Glicemias Capilares:⁽²²⁻²³⁾

Os dados de glicemia podem ser registrados em um caderno ou diário, planilha, aplicativo ou *softwares* em nuvem que permitam que as pessoas e os profissionais registrem e revisem os valores de glicemia, horários das medições, doses de insulina, exercícios e quantidade de carboidratos consumidos. As medições também podem ser transferidas diretamente para um computador com programas informatizados, para acesso em rede ou impressão dos dados.

É necessário ajustar a data e hora do glicosímetro para que o histórico cronológico das glicemias fique correto. Há também a possibilidade de configurar o glicosímetro para registrar medições pré e pós refeição, bem como o alarme de hipoglicemia, que tem como finalidade facilitar o entendimento das glicemias. Portanto, cabe aos profissionais de saúde ensinarem às pessoas com diabetes e sua rede de apoio como usar os dados obtidos para avaliar a eficácia da terapia e a decisão terapêutica. Além disso, é necessário reforçar a importância do uso exclusivo do glicosímetro, pois os resultados ficam registrados na sua memória.

Referências Utilizadas

1. American Diabetes Association (ADA). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2022;45(1):17-38. doi: <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>.
2. International Diabetes Federation. Recommendations For Managing Type 2 Diabetes In Primary Care [Internet]. 2017. Available from: www.idf.org/managing-type2-diabetes.
3. Cheeley RD, Joyce SM. A clinical comparison of the performance of four blood glucose reagent strips. *Am J Emerg Med*. 1990;8(1):11-5. doi: [https://doi.org/10.1016/0735-6757\(90\)90286-9](https://doi.org/10.1016/0735-6757(90)90286-9).

4. Barone M, Helman B, Pedroza H, Ripoli P. Linguagem Importa! - FórumDCNTs. [Internet]. 2020. Available from: <https://www.forumdcnts.org/post/linguagem-importa>.
5. Cobas R, Rodacki M, Giacaglia L, Calliari L, Noronha R, Valerio C, et al. Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). doi: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-2>.
6. Walker R. Capillary blood glucose monitoring and its role in diabetes management. *Br J Community Nurs.* 2004;9(10):438-40. doi: <https://doi.org/10.12968/bjcn.2004.9.10.16116>.
7. Raoufi AM, Tang X, Jing Z, Zhang X, Xu Q, Zhou C. Blood Glucose Monitoring and Its Determinants in Diabetic Patients: A Cross-Sectional Study in Shandong, China. *Diabetes Ther.* 2018;9(5):2055-2066. doi: <https://doi.org/10.1007/s13300-018-0499-9>.
8. Wallymahmed M. Capillary blood glucose monitoring. *Nurs Stand.* 2007;21(38):35-8. doi: <https://doi.org/10.7748/ns2007.05.21.38.35.c4561>.
9. Nathan DM, Kuenen J, Borg R, Zheng H, Schoenfeld D, Heine RJ, et al. Translating the A1C assay into estimated average glucose values. *Diabetes Care.* 2008 Aug;31(8):1473-8.
10. Stacciarini TSG, Cunha MHR. Procedimentos Operacionais Padrão em Enfermagem. Editora Atheneu, 2014.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Linhas de Cuidado Secretaria de Atenção Primária. Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) no Adulto. 2020. Available from: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/>.
12. Mathew TK, Tadi P. Blood Glucose Monitoring. *StatPearls.* 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555976/>
13. Tonyushkina K, Nichols JH. Glucose meters: a review of technical challenges to obtaining accurate results. *J Diabetes Sci Technol.* 2009;3(4):971-80. doi: <https://doi.org/10.1177/193229680900300446>.
14. Grady M, Pineau M, Pynes MK, Katz LB, Ginsberg B. A Clinical Evaluation of Routine Blood Sampling Practices in Patients With Diabetes: Impact on Fingerstick Blood Volume and Pain. *Journal of Diabetes Science and Technology.* 2014;8(4):691-698. doi: <https://doi.org/10.1177/1932296814533172>
15. Acar N, Ozcelik H, Cevik AA, Ozakin E, Yorulmaz G, Kebapci N, et al. Low perfusion index affects the difference in glucose level between capillary and venous blood. *Ther Clin Risk Manag.* 2014;10:985-91. doi: <https://doi.org/10.2147/TCRM.S73359>.

16. Ginsberg BH. Factors affecting blood glucose monitoring: sources of errors in measurement. *J Diabetes Sci Technol.* 2009;3(4):903-13. doi: <https://doi.org/10.1177/193229680900300438>
17. Yoo EH, Lee SY. Glucose biosensors: an overview of use in clinical practice. *Sensors (Basel).* 2010;10(5):4558-4576. doi: <https://doi.org/10.3390/s100504558>
18. Estock JL, Pham IT, Curinga HK, Sprague BJ, Boudreaux-Kelly MY, Acevedo J, et al. Reducing Treatment Errors Through Point-of-Care Glucometer Configuration. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2018;44(11):683-694. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcjq.2018.03.014>
19. Strauss K, WISE Consensus Group. WISE recommendations to ensure the safety of injections in diabetes. *Diabetes Metab.* 2012;38 Suppl 1:S2-8. doi: [https://doi.org/10.1016/S1262-3636\(12\)70975-8](https://doi.org/10.1016/S1262-3636(12)70975-8)
20. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União.* 29 Mar 2018.
21. Marks BE, Wolfsdorf JI. Monitoring of Pediatric Type 1 Diabetes. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2020;11:128. doi: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00128>.
22. Walker R. Capillary blood glucose monitoring and its role in diabetes management. *Br J Community Nurs.* 2004;9(10):438-40. doi: <https://doi.org/10.12968/bjcn.2004.9.10.16116>.
23. Cahn A, Akirov A, Raz I. Digital health technology and diabetes management. *J Diabetes.* 2018;10(1):10-17. doi: <https://doi.org/10.1111/1753-0407.12606>