



**XXVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2024**

Glicemia/hemoglobina glicada de mulheres com doença falciforme acompanhadas em programa de referência na cidade de Feira de Santana, Bahia

Seeley Joseph Machado Monteiro¹; Caroline Santos Silva², Ricardo Brianezi Tiraboschi³

1. Bolsista – Modalidade Bolsa/PVIC, Graduando em Nome do Curso, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: seeleyjosephm@gmail.com
2. Docente, DSAU, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: cssilva@uef.br
3. Orientador, Departamento de nome, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: rbtiraboschi@uef.br

PALAVRAS-CHAVE: glicemia; diabetes; doença falciforme

INTRODUÇÃO

A Doença Falciforme (DF) é um termo genérico que define um grupo de doenças genéticas, como a HbSC, HbSβ-talassemia e a anemia falciforme – sua forma mais grave, caracterizadas por mutações no gene que codifica a subunidade β da hemoglobina e produz a hemoglobina patológica HbS (KATO et al., 2018). Na Bahia, a DF tem alta prevalência – a maior do país – sendo uma pessoa com traço falcêmico (TF) para cada 17 nascimentos, o que mostra a importância de estudos com diferentes abordagens sobre o tema (GOMES et al., 2011).

O diabetes mellitus tipo II (DM II) é caracterizado por relativa deficiência insulínica causada por disfunção das células beta pancreáticas e por resistência insulínica periférica (NCD). A glicotoxicidade leva a lesão endotelial sistêmica, causando morbidade cardíaca, lesão renal, retinopatia, predispõe ao acidente vascular encefálico, doença arterial periférica, dentre outras doenças. O DM II foi a sexta principal causa de incapacidade em 2015 e destaca-se nos gastos em saúde a nível global (GBD, 2015; SEURING, 2015).

A DF é caracterizada por taxas elevadas de hemólise, que causa aumento do turnover protéico, resultando em hipermetabolismo. Logo, falcêmicos foram historicamente considerados a possuírem risco baixo de desenvolver diabetes mellitus tipo II (DM II) (SKINNER, 2019). Jang et al. (2021) mostraram menor prevalência de obesidade e diabetes em africanos com DF, comparados com controle de mesma etnia. Soliman e colaboradores encontraram menor prevalência de DM em falcêmicos no Qatar, comparando com a população geral do país.

Todavia, achados recentes de Zhou et al (2019) revelaram que a prevalência do DM II em pacientes com DF nos Estados Unidos da América já é comparada a prevalência do DM II entre a população geral da África. A divergência na literatura demonstra a importância de novos estudos, de modo a esclarecer a associação entre DF e o DM II.

Assim, o objetivo do presente estudo é avaliar a glicemia e a taxa de hemoglobina glicada em mulheres com Doença Falciforme em Feira de Santana, Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Foi realizado um estudo com abordagem quantitativa, do tipo exploratório, de corte transversal/seccional, com vistas a detectar as taxas de glicemia e hemoglobina glicada em mulheres com doença falciforme. O estudo foi realizado em um centro de referência especializado em DF, localizado na cidade de Feira de Santana, no estado da Bahia, o qual presta serviços especializados à comunidade. Os participantes do estudo foram indivíduos acima de 18 anos com DF que sejam acompanhados e estejam cadastrados.

Critério de inclusão:

- Mulheres que possuem diagnóstico confirmado de DF e cadastradas no serviço ambulatorial dos centros de referência em DF de Feira de Santana.

A coleta de dados ocorreu por membros desse grupo de pesquisa, devidamente treinados e capacitados para realizarem essas atividades, a partir de um questionário contendo dados sociodemográficos e clínicos. Além disso, foram realizados exames clínicos e laboratoriais, por uma médica integrante do grupo de pesquisa, que incluiu a dosagem de glicemia e hemoglobina glicada.

As coletas de sangue foram das 7 às 9 horas da manhã, em uma sala apropriada, sendo necessário jejum prévio. Ao final da coleta, a participante foi convidada a retornar à unidade de saúde onde recebeu os resultados dos exames e orientação quanto aos cuidados com base no resultado dos exames.

As análises estatísticas foram realizadas como descrito a seguir: as variáveis quantitativas, contínuas ou ordinais, serão descritas por suas medidas de tendência central (médias ou medianas) e pelas respectivas medidas de dispersão (desvio padrão, variação interquartil ou valores mínimo e máximo). Para comparação das variáveis contínuas, utilizamos o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney. Teste de D'Agostino – Pearson foi empregado na avaliação do padrão de distribuição das variáveis. Na comparação dos dados categóricos, utilizamos os testes de Fisher ou do quiquadrado.

Em consonância com os aspectos éticos e considerando que a ética na pesquisa envolve o respeito à autonomia dos sujeitos e população, zelando pelo compromisso com a instituição. O projeto de investigação foi submetido previamente à avaliação pelo CEP da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Todas as etapas do estudo obedeceram aos critérios recomendados pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde -MS, com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual ofereceu todas as informações pertinentes ao estudo (BRASIL, 2016).

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Nesse estudo foram avaliadas 59 mulheres com doença falciforme (DF), idade mediana de 34 anos (18 – 54 anos), IMC mediano de 22,2 (15,6 – 38,1 kg/m²), glicemia 84,4 (65 – 260 mg/dL) e hemoglobina glicada (HbA1c) – indeterminado.

Esperava-se obter uma relação entre a HbA1c e a DM II em mulheres com DF, devido aos recentes estudos de achados recentes de Zhou et al (2019) mostrarem um aumento no diagnóstico de DM II em indivíduos com DF comparando-se aos indivíduos sem DF, nos Estados Unidos e América. Entretanto, não é possível dosar a HbA1c nesses indivíduos pois, esse teste mede a porcentagem de hemoglobina com glicose glicada nos últimos três meses. Na DF, as hemácias são destruídas mais rapidamente que o normal (entre 10 a 20 dias ao invés de 120 dias), o que resulta em menos oportunidades de glicosilação. Como resultado, os valores de HbA1c são frequentemente mais baixos do que seriam se as hemácias tivessem uma vida útil normal, causando resultados enganosos que subestimam os níveis reais de glicose no sangue.

Além disso, indivíduos com DF frequentemente recebem tratamentos como transfusões de sangue e medicamentos que podem alterar a composição da hemoglobina, impactando ainda mais a precisão dos níveis de HbA1c.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Indivíduos com DF frequentemente enfrentam dificuldades ao medir os níveis de (HbA1c), que geralmente são usados para monitorar o controle de glicose a longo prazo em pacientes com diabetes. O motivo pelo qual o teste de HbA1c é menos confiável em indivíduos com DF deve-se à estrutura alterada e à vida útil encurtada dos glóbulos vermelhos (hemácias) nesses pacientes. Aqui está uma visão geral do porquê os níveis de HbA1c são problemáticos para aqueles com DF, apoiada por referências e detalhes bibliográficos.

Em indivíduos com DF, as hemácias têm uma vida útil mais curta—tipicamente em torno de 10 a 20 dias, em comparação com os 120 dias normais. Essa vida útil reduzida significa que há menos tempo para a glicose se ligar à hemoglobina, levando a níveis de HbA1c artificialmente baixos. Além disso, a alteração na forma das células afeta a estrutura e a função da hemoglobina, complicando ainda mais a confiabilidade da HbA1c.

Em consonância com os resultados obtidos no presente estudo, conclui-se que não é possível relacionar a HbA1c em indivíduos, obtendo-se resultados indeterminados em laboratório. Devido a esses desafios, métodos alternativos são recomendados para monitorar os níveis de glicose em indivíduos com DF. Os níveis de frutosamina, que refletem o controle da glicose no sangue nas últimas 2-3 semanas, são frequentemente usados. Outra opção é o monitoramento contínuo de glicose (MCG), que pode fornecer níveis de glicose em tempo real e tendências sem depender da hemoglobina.

REFERÊNCIAS

- American Diabetes Association. (2020). Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care*, 43(Supplement 1): S1-S212.
- FELIX, A. A.; SOUZA, H. M.; RIBEIRO, S. B. F. Aspectos epidemiológicos e sociais da doença falciforme. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 32, n. 3, p. 203–208, 2010.
- GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016; **388**: 1545–602.
- GOMES, L. M. et al. Knowledge of family health program practitioners in Brazil about sickle cell disease: a descriptive, cross-sectional study. *BMC Family Practice* **12:1**, v. 12, n. 1, p. 1–7, 19 ago. 2011.
- JANG, T. et al. Obesity and diabetes mellitus in patients with sickle cell disease. *Annals of Hematology*, 12 jun 2021, v 100, p. 2203-2205.
- KATO, G. J. et al. Sickle cell disease. *Nature Reviews Disease Primers* Nature Publishing Group, 15 mar. 2018.
- Kowalski, A.J., Kouretas, P.C., et al. (2019). Hemoglobinopathies and Hemoglobin A1c Measurement. *Diabetes Spectrum*, 32(4): 355-361
- Lacy, M.E., Wellenius, G.A., Sumner, A.E., et al. (2017). Association of Sickle Cell Trait With Hemoglobin A1c in African Americans. *JAMA*, 317(5): 507-515.
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4·4 million participants. *Lancet* 2016; **387**: 1513–30.
- SEURING, J. et al. The economic costs of type 2 diabetes: a global systematic review. *Pharmacoeconomics* 2015; 33: 811–31.

- SKINNER, S; NADER, E; CONNES, P. Type 2 diabetes in adults with sickle cell disease: can we dive deeper? **Br J Haematol.** 2019;186(5):783–785. [PubMed: 31066026]
- SOLIMAN, A. T. Blood transfusion and iron overload in patients with Sickle Cell Disease (SCD): Personal experience and a short update of diabetes mellitus occurrence. **Acta Biomed,** v. 94, n.4, 2022.
- ZHOU, J; HAN, J; NUTESCU, E. A. et al. Similar burden of type 2 diabetes among adult patients with sickle cell disease relative to African Americans in the U.S. population: a six-year population-based cohort analysis. **Br J Haematol.** 2019;185(1):116–127. [PubMed: 30714090]