

**PROCESSO n.º 21/2024**

PROCEDÊNCIA: PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA – PROPPEX.

ASSUNTO: PROJETO PERMANENTE DE PESQUISA: RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL GLICÊMICO DE PACIENTES DIABÉTICOS INTERNADOS E SEU TEMPO DE INTERNAÇÃO.

PARECER n.º 17/2024**DATA: 21/8/2024****1 HISTÓRICO**

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura – Propex protocolou junto ao Conselho Universitário – CONSUNI, do Centro Universitário de Brusque – UNIFEDE, para análise e deliberação, o Projeto Permanente de Pesquisa: Relação entre o nível glicêmico de pacientes diabéticos internados e seu tempo de internação.

2 ANÁLISE

2.1 Documento anexo.

3 PARECER

Diante do exposto na análise, o Conselho Universitário – CONSUNI do Centro Universitário de Brusque – UNIFEDE, deliberou:

APROVAR o Projeto Permanente de Pesquisa: Relação entre o nível glicêmico de pacientes diabéticos internados e seu tempo de internação.

Brusque, 21 de agosto de 2024.

Rosemari Glatz (Presidente) _____

Sergio Rubens Fantini _____

Edinéia Pereira da Silva _____

Sidnei Gripa _____

Anna Lúcia Martins Mattoso _____

Günther Lothar Pertschy _____

Fernando Luís Merízio _____



UNIFEBE

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE
Conselho Universitário – CONSUNI

Roberto Heinzle _____

Rubens Antonio Rosa Neto _____

Angela Sikorski Santos _____

Robson Zunino _____

Antonio Roberto Pacheco Francisco _____

Rodrigo Voltolini _____

Publicado na UNIFEBE em 21 de agosto de 2024.

Projeto de Pesquisa

RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL GLICÊMICO DE PACIENTES DIABÉTICOS INTERNADOS E SEU TEMPO DE INTERNAÇÃO

Identificação

E-mail: fabio.rodrigues@unifebe.edu.br	Telefone:
Endereço Lattes: http://lattes.cnpq.br/6182726934482914	
Curso: Medicina	
Abrangência: Regional	Operacionalização: Permanente
Período: 22/04/2024 a 20/12/2024	Carga Horária: 160h00
Participantes: 2 a 4	Modalidade: Semipresencial
Certificação: Sim	Cerimonial: Não
Publicação jornalística: Sim	
Investimento institucional: Não	
Materiais: Nenhum.	
Equipamentos: Nenhum.	

Estruturação

Pesquisa
Projeto de Pesquisa

Atividades

Tipo	Nome	Local	Data	Carga Horária	Certificação Antecipada (Mediadores)
Atividade de Pesquisa	Desenvolvimento de pesquisa e preparação de artigo científico para publicação.		31/05/2024 01h00	160h00	Não
Mediador: Fabio Benedetti Rodrigues					

1. Introdução

Diabetes mellitus (DM) é um crescente problema de saúde global (IDF, 2021), sendo considerado em 2019 uma epidemia mundial, com aproximadamente 463 milhões de portadores no mundo (Gracia-Ramos *et al.*, 2022). Hoje, já existem mais de meio bilhão de pessoas vivendo com essa doença, e esses números seguem aumentando (Shokrehodaie, Maryamsadat, 2020; Sanai *et al.*, 2021; IDF, 2021). Espera-se um aumento no número de pacientes diabéticos em torno de 45% (Pfützner *et al.*, 2018; IDF, 2021), estimando-se que, em 2045, mais de 750 milhões de diabéticos no mundo (Shokrehodaie, Maryamsadat, 2020; Sanai *et al.*, 2021; IDF, 2021). Com o aumento de casos espera-se ampliação dos custos relacionados à doença. Estima-se um custo anual por paciente diabético nos Estados Unidos de cerca de 5mil dólares, enquanto o custo em não diabéticos fica em torno de 1,2 mil dólares (Haque *et al.*, 2021), sendo cerca de 30% desse custo devido a internações hospitalares (Haque *et al.*, 2021). Anualmente, nos Estados Unidos, gasta-se por volta de 327 bilhões de dólares com diabéticos, sendo 97 bilhões durante a internação hospitalar (Haque *et al.*, 2021). Pessoas com diabetes possuem um risco três vezes maior de serem internadas (Haque *et al.*, 2021). Diabéticos correspondem a 30% dos pacientes internados fora da UTI, sendo a quarta complicação mais frequente, não obstante, um terço dos pacientes voltar a internar em um ano (Seisa *et al.*, 2022; Gracia-Ramos *et al.*, 2022). Pacientes diabéticos internados possuem piores desfechos e internações mais prolongadas, quando comparados com não diabéticos (Sly *et al.*, 2022; Lake *et al.*, 2019). Durante a internação hospitalar, a hiperglicemia, a hipoglicemia e a variabilidade glicêmica parecem estar associadas com piores desfechos, como maior taxa de infecção, maior taxa de quedas, aumento do tempo de internação e maior mortalidade (Sly *et al.*, 2022; Seisa *et al.*, 2022; Mongkolpun *et al.*, 2019; Gracia-Ramos *et al.*, 2022; ElSayed *et al.*, 2024; Cruz, 2020). Além disso, hipoglicemia pode aumentar o risco de infarto nos próximos 10 dias (Cruz, 2020), e hipoglicemia de repetição pode aumentar adicionalmente o risco de AVC.

Monitoração da glicemia é fator essencial no manejo do paciente diabético internado (Cruz, 2020). Em pacientes internados atinge-se um controle de glicemia satisfatório em apenas a metade dos casos (Lake *et al.*, 2019). Hiperglicemia em pacientes internados é considerado uma glicose acima de 140 mg/dl (Seisa *et al.*, 2022; ElSayed *et al.*, 2024). Persistência em glicemia acima de 180 mg/dl implica necessidade de tratamento, com alvo de manter níveis glicêmicos entre 140 e 180mg/dl (ElSayed *et al.*, 2024). Um controle glicêmico mais intensivo resulta em maior número de hipoglicemias, o que pode elevar a mortalidade (ElSayed *et al.*, 2024). Hipoglicemia é considerado uma dosagem abaixo de 70 mg/dl, podendo ser dividida em nível 1 até 54 mg/dl, nível 2 abaixo de 54 mg/dl e nível 3 quando necessita da ajuda de outra pessoa para resolução ou com glicemia abaixo de 40 mg/dl (Lake *et al.*, 2019; ElSayed *et al.*, 2024; Cruz, 2020), contudo mais de 50% dos episódios de hipoglicemia ocorrem entre o jantar e o café da manhã (Davis *et al.*, 2020), e 44% dos episódios de

hipoglicemia são assintomáticos, sobretudo em idosos (Cruz, 2020). Dentre os pacientes internados usuários de insulina cerca de 20% acabam desenvolvendo episódios de hipoglicemia sendo 8% de hipoglicemia severa (Lake *et al.*, 2019), cujas principais causas são a dose da insulina e alteração da dieta (Lake *et al.*, 2019; Cruz, 2020). Um episódio de hipoglicemia parece não aumentar a mortalidade após a alta, entretanto aumenta o tempo de internação em 4 dias, dobra a mortalidade dos pacientes na enfermaria e aumenta em 69% mortalidade total (Turchin *et al.*, 2009; Lake *et al.*, 2019).

Apesar de ter sido encontrado benefício relacionado à mortalidade em estudos iniciais relacionados a um controle rígido da hiperglicemia.

2. Justificativa

Oportunizar aos alunos do curso de medicina à experiência relacionada a realização de pesquisa clínica e, com isso, melhor preparo não somente para o seu trabalho de conclusão de curso, como para a vida acadêmica em geral.

Serão abordadas neste projeto, a busca de artigos científicos em bases de dados, escrita e submissão de projeto para o Comitê de Ética em Pesquisa, coleta e análise de dados, além de escrita acadêmica para submissão às revistas científicas.

3. Palavras-chave

Diabetes. Internação. Mortalidade.

4. Objetivos

4.1. Objetivo geral

Correlacionar índices glicêmicos de pacientes diabéticos durante a internação hospitalar com seus desfechos.

4.2. Objetivos específicos

- Avaliar os níveis glicêmicos dos pacientes diabéticos internados em termos de amplitude, distribuição e medidas centrais, durante todo o período de internação
- Avaliar os níveis glicêmicos dos pacientes diabéticos internados em termos de amplitude, distribuição e medidas centrais, durante as primeiras 48h de internação
- Avaliar os níveis glicêmicos dos pacientes diabéticos internados em termos de amplitude, distribuição e medidas centrais, durante as últimas 48h de internação
- Quantidade de medidas durante a internação com hiperglicemia
- Quantidade de medidas durante a internação com hipoglicemia
- Correlacionar os dados acima com os desfechos morte, internação na UTI, alta hospitalar, tempo de internação e readmissão em 7 dias.

5. Coparticipes (Parceiros/Setores da Sociedade)

Hospital Azambuja

6. Metodologia

Serão avaliados pacientes diabéticos internados no setor de clínica médica, pelo Sistema Único de Saúde, em um único hospital no estado de Santa Catarina. Utilizaremos os dados previamente coletados por alunos de medicina durante um projeto de extensão de duração de agosto de 2023 a agosto de 2024. Neste projeto de extensão os alunos realizavam as aferições de glicemia capilar dos pacientes diabéticos e as registravam no prontuário eletrônico e em uma planilha do Excel de forma anonimizada. Para tanto, enviaremos um projeto ao CEP, visando à utilização de tais dados com dispensa de Termos de consentimento Livre e Esclarecido. Serão também consultados os prontuários eletrônicos em busca dos demais dados descritos nos objetivos. Os dados serão avaliados estatisticamente de maneira descritiva e inferencial, utilizando o software Jamovi. As análises inferenciais serão realizadas com um nível de significância $\alpha = 0,05$ e, portanto, um intervalo de confiança de 95%.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Internação do setor de clínica médica do hospital
- Diagnóstico prévio de Diabetes
- Ter prescrito por seu médico assistente esquema de aferição de glicose capilar
- Ter 18 anos ou mais no momento da internação

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Gestação
- Ter alta da unidade, seja por alta hospitalar, transferência de unidade ou óbito em menos de 24h.

6.1. Cronograma

2024	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Levantamento da literatura	X	X	X	X						
Montagem do projeto		X								
Seleção de equipe de pesquisa		X	X							

Treinamento da equipe de pesquisa	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comitê de Ética em Pesquisa	X	X	X						
Coleta de dados		X	X	X					
Análise de dados		X	X	X	X	X			
Relatório final e escrita de artigo						X	X	X	X

6.2. Comissão organizadora (opcional)

Fabio Benedetti

Antonio Lanna

7. Referências

Cruz, P. (2020). Inpatient Hypoglycemia: the challenge remains. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 14(3), 560–566. <https://doi.org/10.1177/1932296820918540>

Davis, G. M., Galindo, R. J., Migdal, A. L., & Umpierrez, G. E. (2020). Diabetes Technology in the Inpatient Setting for Management of Hyperglycemia. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 49(1), 79–93. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2019.11.002>

ElSayed, N. A., Aleppo, G., Bannuru, R. R., Bruemmer, D., Collins, B. S., Ekhlaspour, L., Galindo, R. J., Hilliard, M. E., Johnson, E. L., Khunti, K., Lingvay, I., Matfin, G., McCoy, R. G., Perry, M. Lou, Pilla, S. J., Polsky, S., Prahalad, P., Pratley, R. E., Segal, A. R., ... Gabbay, R. A. (2024). 16. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Supplement_1), S295–S306. <https://doi.org/10.2337/dc24-S016>

Gracia-Ramos, A. E., Carretero-Gómez, J., Mendez, C. E., & Carrasco-Sánchez, F. J. (2022). Evidence-based therapeutics for hyperglycemia in hospitalized noncritically ill patients. *Current Medical Research and Opinion*, 38(1), 43–53. <https://doi.org/10.1080/03007995.2021.1997288>

Haque, W. Z., Demidowich, A. P., Sidhaye, A., Golden, S. H., & Zilbermint, M. (2021). The Financial Impact of an Inpatient Diabetes Management Service. *Current Diabetes Reports*, 21(2), 5. <https://doi.org/10.1007/s11892-020-01374-0>

IDF. (2021). IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium: 2021. *Www.Diabetesatlas.Org*. www.diabetesatlas.org

Lake, A., Arthur, A., Byrne, C., Davenport, K., Yamamoto, J. M., & Murphy, H. R. (2019). The effect of hypoglycaemia during hospital admission on health-related outcomes for people with diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetic Medicine*, 36(11), 1349–1359. <https://doi.org/10.1111/dme.14115>

Mongkolpun, W., Provenzano, B., & Preiser, J.-C. (2019). Updates in Glycemic Management in the Hospital. *Current Diabetes Reports*, 19(11), 133. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1274-7>

Pfützner, A. H. A., Strobl, S., Demircik, F., Redert, L., Pfützner, J., Pfützner, A. H. A., & Lier, A. (2018). Evaluation of a New Noninvasive Glucose Monitoring Device by Means of Standardized Meal Experiments. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 12(6), 1178–1183. <https://doi.org/10.1177/1932296818758769>

Sanai, F., Sahid, A. S., Huvenandana, J., Spoa, S., Boyle, L. H., Hribar, J., Wang, D. T.-Y., Kwan, B., Colagiuri, S., Cox, S. J., & Telfer, T. J. (2021). Evaluation of a Continuous Blood Glucose Monitor: A Novel and Non-Invasive Wearable Using Bioimpedance Technology. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 15(1), 193229682110541. <https://doi.org/10.1177/19322968211054110>

Seisa, M. O., Saadi, S., Nayfeh, T., Muthusamy, K., Shah, S. H., Firwana, M., Hasan, B., Jawaid, T., Abd-Rabu, R., Korytkowski, M. T., Muniyappa, R., Antinori-Lent, K., Donihi, A. C., Drincic, A. T., Luger, A., Torres Roldan, V. D., Urtecho, M., Wang, Z., & Murad, M. H. (2022). A Systematic Review Supporting the Endocrine Society Clinical Practice Guideline for the Management of Hyperglycemia in Adults Hospitalized for Noncritical Illness or Undergoing Elective Surgical Procedures. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 107(8), 2139–2147. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac277>

Shokrehodaie, Maryamsadat, S. Q. (2020). Review of Non-Invasive Glucose Sensing Techniques : *Sensors (Switzerland)*, 1251. <https://sci-hub.scihubtw.tw/10.3390/s20051251>

Sly, B., Russell, A. W., & Sullivan, C. (2022). Digital interventions to improve safety and quality of inpatient diabetes management: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 157(September 2021), 104596. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104596>

Turchin, A., Matheny, M. E., Shubina, M., Scanlon, S. V., Greenwood, B., & Pendergrass, M. L. (2009). Hypoglycemia and clinical outcomes in patients with diabetes hospitalized in the general ward. *Diabetes Care*, 32(7), 1153–1157. <https://doi.org/10.2337/dc08-2127>

8. Anexo