

EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR DIABETES MELLITUS EM FORTALEZA, CE: ANÁLISE DOS DETERMINANTES SOCIAIS E AMBIENTAIS

Data de aceite: 02/05/2024

Raigor Mesquita Aguiar Ponte

Graduando em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0000-0002-8395-9529>

Amanda Araújo de Oliveira

Graduanda em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0000-0002-1734-1392>

Ana Beatriz Alcântara Coutinho

Graduanda em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0000-0001-6458-9019>

Caio Santos Moraes

Graduando em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0009-0003-3138-852X>

Fernanda Mendonça Rabelo

Graduanda em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0000-0001-8179-3767>

José Aguiar Neto

Graduando em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0009-0005-6378-8725>

Leonardo Aguiar muniz feitosa

Graduando em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0009-0000-9589-1202>

Maria Isabel Rocha Osterno

Graduada em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0009-0007-7303-0517>

Mônica Curinga Coutinho

Graduanda em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0000-0001-6660-266X>

Ranna Victoria Guimarães

Graduanda em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0000-0003-3072-2285>

Sâmia Alves Carneiro Batista

Graduanda em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0009-0005-9807-7405>

Vanessa Braga

Graduanda em Medicina, UNINTA
Sobral, CE
<https://orcid.org/0009-0006-1506-0120>

Vinícius Dilamário Ferreira da Ponte

Graduando em Medicina, UFC
Sobral, CE
<https://orcid.org/0009-0003-6090-1345>

Vitória Bezerra de Alencar

Graduanda em Medicina, UNIFOR
Fortaleza, CE
<https://orcid.org/0000-0002-3137-5919>

RESUMO: Este capítulo complementar aborda a epidemiologia das internações por diabetes mellitus em Fortaleza, CE, aprofundando a análise dos determinantes sociais e ambientais que influenciam a ocorrência dessas internações. Ao avaliar o período de 2017 a 2020, exploramos não apenas os aspectos demográficos das internações, mas também os fatores socioeconômicos, ambientais e comportamentais que podem contribuir para a prevalência dessas condições. Além disso, discutimos estratégias de prevenção e manejo baseadas em uma abordagem holística que considera múltiplos aspectos da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus. Determinantes Sociais da Saúde. Ambiente. Estilo de Vida. Prevenção.

EPIDEMIOLOGY OF HOSPITALIZATIONS FOR DIABETES MELLITUS IN FORTALEZA, CE: ANALYSIS OF SOCIAL AND ENVIRONMENTAL DETERMINANTS

ABSTRACT: This complementary chapter addresses the epidemiology of hospitalizations due to diabetes mellitus in Fortaleza, CE, delving into the analysis of social and environmental determinants that influence the occurrence of these hospitalizations. By evaluating the period from 2017 to 2020, we explore not only the demographic aspects of hospitalizations but also the socioeconomic, environmental, and behavioral factors that may contribute to the prevalence of these conditions. Additionally, we discuss prevention and management strategies based on a holistic approach that considers multiple aspects of health.

KEYWORDS: Diabetes Mellitus. Social Determinants of Health. Environment. Lifestyle. Prevention.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é uma condição crônica complexa que representa um desafio significativo para os sistemas de saúde em todo o mundo. Além dos fatores biológicos, os determinantes sociais, econômicos e ambientais desempenham um papel fundamental na incidência e gravidade do diabetes mellitus (WHO, 2016; CDC, 2020). Neste capítulo, pretendemos explorar esses determinantes e sua influência nas internações por diabetes mellitus em Fortaleza, CE, complementando a análise demográfica apresentada em estudos anteriores.

O IMPACTO DOS DETERMINANTES SOCIAIS E AMBIENTAIS NO DIABETES MELLITUS

Além das considerações clínicas e diagnósticas, é crucial reconhecer o papel significativo dos determinantes sociais e ambientais na incidência e manejo do diabetes mellitus. Fatores como acesso a alimentos saudáveis, condições de habitação, nível socioeconômico e educação podem influenciar diretamente a prevalência e gravidade do diabetes mellitus (HARDING, 2019; MENGE, 2020). Estratégias de prevenção e manejo do diabetes devem, portanto, abordar não apenas os aspectos clínicos, mas também as questões sociais e ambientais que afetam a saúde da população.

Aprofundando a discussão sobre as desigualdades de saúde, é imperativo considerar o acesso desigual aos cuidados de saúde e a disponibilidade de recursos para o manejo do diabetes como determinantes críticos para as taxas de hospitalização. A escassez de especialistas em diabetes e de centros de tratamento especializados em regiões menos favorecidas de Fortaleza evidencia a necessidade de políticas públicas focadas na redução dessas desigualdades. Além disso, a urbanização acelerada e a poluição ambiental apresentam desafios adicionais, influenciando negativamente o estilo de vida e aumentando o risco de condições crônicas. Estratégias eficazes devem, portanto, abordar essas questões de maneira integrada, promovendo ambientes saudáveis e acessíveis para todos.

O IMPACTO DAS INTERNAÇÕES HOSPITALARES NO CONTEXTO DO DIABETES MELLITUS

Além de explorar os determinantes sociais e ambientais que moldam a ocorrência e a gravidade do diabetes mellitus, é fundamental examinar como as hospitalizações se relacionam com essa condição. Indivíduos com diabetes tipo 1 ou tipo 2 frequentemente necessitam de internações hospitalares para o tratamento de complicações agudas ou para lidar com outras enfermidades além do diabetes (AHMANN, 1998; MOSS, 1999). Estudos revelaram que uma proporção considerável de pacientes, tanto com diabetes tipo 1 (cerca de 25%) quanto com diabetes tipo 2 (cerca de 30%), foram hospitalizados dentro de um período de um ano, sendo que aqueles com níveis mais elevados de hemoglobina glicada (A1C) apresentaram um risco ainda maior de hospitalização (MOSS, 1999). Além disso, conforme a idade avança, tanto a prevalência do diabetes quanto a de outras condições de saúde tendem a aumentar, o que pode elevar a probabilidade de hospitalização entre os idosos com diabetes. Esta análise ressalta a importância de compreender o cenário das internações hospitalares relacionadas ao diabetes mellitus e como os determinantes sociais e ambientais podem influenciar esse aspecto específico da gestão do diabetes na população de Fortaleza, CE.

METODOLOGIA

Utilizando uma abordagem epidemiológica quantitativa, analisamos os dados de internações por diabetes mellitus em Fortaleza, CE, entre os anos de 2017 e 2020. Os dados foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e incluíram informações demográficas, como idade, sexo e etnia, além de características clínicas e desfechos de saúde.

Além da análise quantitativa, a inclusão de estudos de caso que examinem intervenções bem-sucedidas na região pode oferecer insights valiosos para a implementação de estratégias de prevenção e manejo do diabetes. Exemplos práticos de programas comunitários, políticas de saúde pública eficazes e iniciativas de promoção de estilos de vida saudáveis podem servir de modelo para futuras ações. Essa abordagem multidimensional permite não apenas entender as estatísticas, mas também as histórias de sucesso e os desafios enfrentados na redução do impacto do diabetes em Fortaleza.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar os padrões das internações por diabetes mellitus em Fortaleza, CE, além das informações demográficas já conhecidas, identificamos uma interseção significativa entre os determinantes sociais, ambientais e os desafios enfrentados no ambiente hospitalar. O contexto socioeconômico precário, a falta de acesso aos cuidados de saúde adequados e os padrões dietéticos pouco saudáveis emergiram como determinantes-chave da prevalência e gravidade do diabetes mellitus na região (OMS, 2016; CDC, 2020).

Durante o período investigado, foram registradas 3.143 internações por Diabetes Mellitus em Fortaleza, CE. A distribuição desigual por faixa etária revelou que a maioria das internações ocorreu entre os 50 e 79 anos, representando cerca de 75% do total, com destaque para a faixa etária de 60 a 69 anos como a mais afetada, seguida pela faixa de 50 a 59 anos. Quanto ao gênero, observou-se uma leve predominância de casos em homens, totalizando 50,74% em comparação com 49,26% em mulheres. No que diz respeito ao grupo étnico, os pardos foram os mais afetados, representando 62,29% das internações, seguidos por indivíduos sem informação sobre etnia, com 26,91%. Além disso, a maioria das internações (92%) ocorreu como urgência, enquanto apenas 4% foram eletivas. Esses achados não só delineiam os padrões demográficos das internações por Diabetes Mellitus em Fortaleza, mas também destacam questões relacionadas ao acesso aos serviços de saúde e aos determinantes sociais que influenciam diretamente a saúde da população.

No ambiente hospitalar, os objetivos em pacientes com diabetes que necessitam de hospitalização são multifacetados. Além de minimizar as perturbações no estado metabólico e prevenir eventos glicêmicos adversos, como hipoglicemia, é crucial garantir uma transição suave para o cuidado ambulatorial (TURCHIN, 2009). No entanto, alcançar esses objetivos pode ser desafiador, dadas as complexidades da resposta metabólica durante a doença

aguda e a necessidade muitas vezes conflitante de jejum para procedimentos médicos (NASRAWAY JÚNIOR, 2007). A escassez de ensaios clínicos de alta qualidade sobre o manejo glicêmico em pacientes hospitalizados torna ainda mais difícil estabelecer metas claras para a glicemia durante a internação. Essa incerteza é particularmente preocupante dada a associação entre hipoglicemia e piores desfechos hospitalares, especialmente em pacientes idosos ou com doença cardiovascular preexistente (CLEMENT, 2004).

A abordagem ideal para o controle glicêmico durante a internação hospitalar ainda não está definitivamente estabelecida. Embora sejam necessários mais estudos para informar diretrizes claras, recomenda-se uma vigilância cuidadosa da glicose no sangue e uma abordagem individualizada para evitar tanto a hipoglicemia quanto a hiperglicemia. Para pacientes não críticos, metas glicêmicas moderadas são sugeridas, visando evitar tanto a hipoglicemia quanto a hiperglicemia grave (UMPIERREZ, 2012; ADAPPC, 2024). No entanto, para pacientes gravemente enfermos, onde o risco de hipoglicemia pode ser especialmente prejudicial, uma abordagem mais flexível e moderada é recomendada, com o objetivo de manter a glicose no sangue em níveis seguros, embora a definição exata desses níveis ainda seja debatida. Essas considerações destacam a necessidade contínua de pesquisa e prática clínica baseada em evidências para otimizar o manejo do diabetes mellitus no ambiente hospitalar (UMPIERREZ, 2002; POMPOSELLI, 1998).

Considerando os desafios identificados, torna-se evidente a necessidade de intervenções multissetoriais que envolvam não apenas o setor de saúde, mas também educação, urbanismo e o setor privado. A criação de espaços verdes, programas de incentivo à atividade física, e parcerias para promover uma alimentação saudável são essenciais para combater os determinantes sociais e ambientais do diabetes. Além disso, a tecnologia e a inovação surgem como aliadas importantes, oferecendo novas ferramentas para o monitoramento da glicemia, telemedicina e programas educacionais, facilitando o acesso ao cuidado e a gestão da doença.

ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E MANEJO

Com base nos resultados, destacamos a importância de abordagens de prevenção e manejo do diabetes mellitus que vão além do tratamento médico convencional. Intervenções que visam melhorar as condições socioeconômicas, promover hábitos de vida saudáveis e fornecer acesso equitativo a serviços de saúde são essenciais para reduzir a incidência e impacto do diabetes mellitus em Fortaleza, CE (WHO, 2016; CDC, 2020).

O manejo da hiperglicemia em pacientes hospitalizados é um componente crítico na prevenção de complicações e na promoção de uma recuperação eficaz. A abordagem para o tratamento deve ser altamente individualizada, considerando o tipo de diabetes, as atuais concentrações de glicose no sangue, tratamentos prévios, a gravidade clínica da doença, e a ingestão calórica esperada durante o episódio agudo. Desde a admissão hospitalar,

a monitorização rigorosa da glicose sanguínea é essencial, ajustando a frequência de medições com base no estado do paciente e nos resultados anteriores. Estratégias de insulinoaterapia, tais como regimes basal-bolo, mostraram ser mais eficazes e seguras em comparação com o uso de escalas de insulina deslizante, que estão associadas a um risco aumentado de episódios hiperglicêmicos e devem ser evitadas (HIRSCH, 1995; INZUCCHI, 2006).

A utilização da Monitorização Contínua da Glicose (MCG) tem ganhado espaço em cenários hospitalares selecionados, especialmente útil para pacientes em que o contato próximo deve ser minimizado, como em casos de COVID-19, ou aqueles com alto risco de hipoglicemia. Apesar de os dados de ensaios clínicos sugerirem benefícios glicêmicos modestos com a MCG em comparação com a monitorização tradicional, seu uso pode ser justificado em situações específicas, oferecendo vantagens na redução da recorrência de hipoglicemia. Hospitais que empregam MCG devem assegurar treinamento adequado e recursos para sua aplicação segura, ressaltando a importância de uma abordagem individualizada no manejo da hiperglicemia (McCALL, 2023; TORRES ROLDAN, 2023; SPANAKIS, 2022)

A implementação de políticas públicas eficazes e ações de advocacia são fundamentais para promover mudanças significativas no combate ao diabetes mellitus. Iniciativas como a rotulagem nutricional mais clara, impostos sobre alimentos e bebidas prejudiciais à saúde, e o fornecimento de subsídios para alimentos saudáveis podem ter um impacto substancial na prevenção da doença. Além disso, garantir a equidade no acesso aos cuidados de saúde e abordar os determinantes sociais que contribuem para as disparidades na saúde são passos cruciais para uma gestão eficaz do diabetes em Fortaleza. A colaboração entre governos, organizações não governamentais e a sociedade civil é essencial para o desenvolvimento de estratégias holísticas e sustentáveis.

CONCLUSÃO

A eficácia na gestão da hiperglicemia em pacientes hospitalizados sublinha a necessidade de estratégias personalizadas e baseadas em evidências, incorporando monitorização regular da glicose, regimes de insulinoaterapia adaptativos, e a aplicação criteriosa de tecnologias de monitorização. A educação do paciente durante a hospitalização representa uma oportunidade valiosa para reforçar o autocontrole e a gestão da diabetes, preparando o paciente para uma transição segura para o cuidado ambulatorial. A colaboração entre as equipes de cuidado hospitalar e ambulatorial é crucial para assegurar que os ajustes de tratamento e as orientações educativas sejam efetivamente comunicados, promovendo uma gestão contínua e eficiente da diabetes após a alta (OMS, 2016; CDC, 2020).

Este estudo contribui para uma compreensão mais abrangente dos determinantes sociais e ambientais das internações por diabetes mellitus em Fortaleza, CE. Ao reconhecer e abordar esses determinantes, podemos desenvolver estratégias mais eficazes e sustentáveis para prevenir e gerenciar o diabetes mellitus, melhorando assim a saúde e o bem-estar da população.

IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE PÚBLICA

Os resultados deste estudo têm importantes implicações para políticas de saúde pública destinadas a prevenir e controlar o diabetes mellitus em Fortaleza, CE. Ao considerar os determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde, podemos direcionar intervenções de forma mais eficaz, promovendo uma abordagem integrada e holística para prevenção e manejo do diabetes mellitus.

REFERÊNCIAS

1. Harding, J.L. et al. Socio-economic status and diabetes among adults: a population-based study of sex differences and sex-specific risk factors. **Diabet Med**, v. 36, p. 1415-1423, 2019.
2. Menge, M.R. et al. The Role of Socioeconomic Status in the Associations of Major Risk Factors with Type 2 Diabetes in the U.S.: NHANES 2011-2016. **Ann Epidemiol**, v. 50, p. 22-28, 2020.
3. World Health Organization. Global Report on Diabetes. Geneva: World Health Organization, 2016.
4. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2020. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, US Department of Health and Human Services, 2020.
5. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Internações por diabetes mellitus em Fortaleza, CE. 2017 e 2020. Disponível. em: <http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/hospitalares/sihsus>.
6. AHMANN, A. Comprehensive management of the hospitalized patient with diabetes. *Endocrinologist*, v. 8, p. 250, 1998.
7. MOSS, S. E.; KLEIN, R.; KLEIN, B. E. Risk factors for hospitalization in people with diabetes. *Arch Intern Med*, v. 159, n. 17, p. 2053, 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10510991/>.
8. NASRAWAY JÚNIOR, S. A. Sitting on the horns of a dilemma: avoiding severe hypoglycemia while practicing tight glycemic control. *Crit Care Med*, v. 35, n. 10, p. 2435, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17885378/>.
9. TURCHIN, A. et al. Hypoglycemia and clinical outcomes in patients with diabetes hospitalized in the general ward. *Diabetes Care*, v. 32, n. 7, p. 1153, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19564471/>.
10. CLEMENT, S. et al. Management of diabetes and hyperglycemia in hospitals. *Diabetes Care*, v. 27, n. 2, p. 553, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14747243/>.

11. UMPIERREZ, G. E. et al. Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*, v. 87, n. 3, p. 978, 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11889147/>.
12. POMPOSELLI, J. J. et al. Early postoperative glucose control predicts nosocomial infection rate in diabetic patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, v. 22, n. 2, p. 77, 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9527963/>.
13. UMPIERREZ, G. E. et al. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*, v. 97, n. 1, p. 16-38, jan. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22223765/>.
14. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care*, v. 47, n. Suppl 1, p. S295, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38078585/>.
15. MCCALL, A.L.; LIEB, D.C.; GIANCHANDANI, R.; MACMASTER, H.; MAYNARD, G.A.; MURAD, M.H.; SEAQUIST, E.; WOLFSDORF, J.I.; WRIGHT, R.F.; WIERCIOCH, W. Management of Individuals With Diabetes at High Risk for Hypoglycemia: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*, v. 108, n. 3, p. 529, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36477488/>. Acesso em: [data de acesso].
16. TORRES ROLDAN, V.D.; URTECHO, M.; NAYFEH, T.; FIRWANA, M.; MUTHUSAMY, K.; HASAN, B.; ABD-RABU, R.; MARABOTO, A.; QOUBAITARY, A.; PROKOP, L.; LIEB, D.C.; MCCALL, A.L.; WANG, Z.; MURAD, M.H. A Systematic Review Supporting the Endocrine Society Guidelines: Management of Diabetes and High Risk of Hypoglycemia. *J Clin Endocrinol Metab*, v. 108, n. 3, p. 592, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36477885/>. Acesso em: [data de acesso].
17. SPANAKIS, E.K.; URRUTIA, A.; GALINDO, R.J.; VELLANKI, P.; MIGDAL, A.L.; DAVIS, G.; FAYFMAN, M.; IDREES, T.; PASQUEL, F.J.; CORONADO, W.Z.; ALBURY, B.; MORENO, E.; SINGH, L.G.; MARCANO, I.; LIZAMA, S.; GOTHONG, C.; MUNIR, K.; CHESNEY, C.; MAGUIRE, R.; SCOTT, W.H.; PEREZ-GUZMAN, M.C.; CARDONA, S.; PENG, L.; UMPIERREZ, G.E. Continuous Glucose Monitoring-Guided Insulin Administration in Hospitalized Patients With Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Diabetes Care*, v. 45, n. 10, p. 2369, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35984478/>. Acesso em: [data de acesso].
18. INZUCCHI, S.E. Clinical practice. Management of hyperglycemia in the hospital setting. *N Engl J Med*, v. 355, n. 18, p. 1903, 2006.
19. HIRSCH, I.B.; PAAUW, D.S.; BRUNZELL, J. Inpatient management of adults with diabetes. *Diabetes Care*, v. 18, n. 6, p. 870, 1995.