

INTERAÇÕES HOSPITALARES POR COMPLICAÇÕES DO PÉ DIABÉTICO NO CEARÁ

HOSPITALIZATIONS FOR DIABETIC FOOT COMPLICATIONS IN CEARÁ

HOSPITALIZACIONES POR COMPLICACIONES DEL PIE DIABÉTICO EN CEARÁ

✉ *Carlos Vinicius Moreira Lima¹, Joice Fabrício de Souza², Mirna Neyara Alexandre de Sá Barreto Marinho³ e Sarah Ellen da Paz Fabricio⁴*

RESUMO

Analisar as internações e os custos com complicações do pé diabético no estado do Ceará entre 2020 e 2024. Estudo ecológico, quantitativo, com dados secundários extraídos do sistema de informação hospitalar. Foram analisadas internações, tempo de permanência, mortalidade e custos, segundo regiões de saúde. No período analisado, foram registradas 7.764 internações, com aumento de 44%. A região de Fortaleza concentrou o maior número (3.886). A média de permanência foi mais elevada nessa região (10 dias). A maior taxa de mortalidade ocorreu na região do Cariri (3,27). Os custos totais cresceram 71%, alcançando R\$ 1.066.662,84 em 2024. As internações por complicações do pé diabético no Ceará vêm aumentando, gerando elevado impacto clínico e econômico. A Atenção Primária à Saúde (APS) deve fortalecer ações preventivas e o cuidado precoce, contribuindo para a redução das complicações, das internações e dos custos no sistema único de saúde.

Descriptores: *Diabetes Mellitus; Pé Diabético; Atenção Primária à Saúde; Internação Hospitalar; Custos Hospitalares.*

ABSTRACT

To analyze hospitalizations and costs due to diabetic foot complications in the state of Ceará between 2020 and 2024. Ecological, quantitative study, with secondary data extracted from hospital information system. Hospitalizations, length of stay, mortality, and costs were analyzed, according to health regions. During the analyzed period, 7,764 hospitalizations were recorded, an increase of 44%. The Fortaleza region concentrated the highest number (3,886). The average length of stay was higher in this region (10 days). The highest mortality rate occurred in the Cariri region (3.27). Total costs increased by 71%, reaching R\$ 1,066,662.84 in 2024. Hospitalizations due to diabetic foot complications in Ceará have been increasing, generating a high clinical and economic impact. Primary Health Care must strengthen preventive actions and early care, contributing to the reduction of complications, hospitalizations and costs in the Single health system.

Descriptors: *Diabetes Mellitus; Diabetic Foot; Primary Health Care; Hospitalization; Hospital Costs.*

RESUMEN

Analizar las hospitalizaciones y los costos de las complicaciones del pie diabético en el estado de Ceará entre 2020 y 2024. Estudio ecológico, cuantitativo, con datos secundarios extraídos del sistema de información hospitalaria. Se analizaron hospitalizaciones, estancia hospitalaria, mortalidad y costes según regiones sanitarias. En el período analizado se registraron 7.764 hospitalizaciones, un incremento del 44%. La región de Fortaleza presentó el mayor número (3.886). La duración media de la estancia fue mayor en esta región (10 días). La tasa de mortalidad más alta se registró en la región de Cariri (3,27). Los costos totales crecieron un 71%, alcanzando R\$ 1.066.662,84 en 2024. Las hospitalizaciones por complicaciones del pie diabético en Ceará vienen aumentando, generando un alto impacto clínico y económico. La Atención Primaria de Salud debe fortalecer las acciones preventivas y la atención precoz, contribuyendo a la reducción de complicaciones, hospitalizaciones y costos en el Sistema Único de Salud.

Descriptores: *Diabetes Mellitus; Pie Diabético; Atención Primaria de Salud; Hospitalización; Costos de Hospital.*

¹ Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza/CE - Brasil. 

² Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza/CE - Brasil. 

³ Universidade Regional do Cariri, Iguatu/CE - Brasil. 

⁴ Escola de Saúde Pública do Ceará, Fortaleza/CE - Brasil. 

INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) é uma doença metabólica crônica, caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue, decorrente do comprometimento na produção e/ou utilização da insulina, cuja etiologia é multifatorial. Estima-se que, em 2021, existiam 537 milhões de pessoas vivendo com DM no mundo, e que até 2050 teremos 1,31 bilhões de diabéticos. No Brasil, são estimados que existam 16 milhões de pessoas com DM, e os gastos global com a doença já somam 966 bilhões de dólares, podendo atingir, em 2045, mais de 1,054 bilhão de dólares, demonstrando os impactos epidemiológicos e econômicos que a doença acarreta à população e ao sistema de saúde¹⁻³.

O DM representa importante causa de mortalidade e incapacidade em todo o mundo, geralmente ocasionada por suas complicações, as quais estão associadas ao desconhecimento da doença, ao diagnóstico tardio, à falta de adesão ao tratamento e ao controle dos fatores de risco. As complicações do DM são subdivididas em agudas – cetoacidose, síndrome hiperglicêmica hiperosmolar e hipoglicemia – e crônicas, como doenças isquêmicas cardiovasculares, retinopatia, nefropatia, neuropatia e pé diabético⁴⁻⁵.

Dentre as complicações associadas ao DM, destaca-se o pé diabético, visto que é o principal responsável por internações hospitalares, se comparado às demais complicações de longo prazo. O pé diabético é definido como a presença de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos, em associação a anormalidades neurológicas e à doença vascular periférica em indivíduos diabéticos, resultando em redução da perfusão tecidual e dificuldade de cicatrização das lesões⁶⁻⁷.

Revisões sistemáticas estimam a prevalência global de pé diabético em 6,3%, enquanto no Brasil estima-se em 6,1% e 6,3%, no Nordeste brasileiro. O aumento da prevalência de DM, associado ao aumento de expectativa de vida do diabético, corrobora para a alta incidência dos casos de pé diabético. Cerca de 15% dos pacientes com DM desenvolvem alguma úlcera no pé ao longo da vida, e estes possuem 2,5 vezes maior risco de morte em cinco anos, em comparação a pacientes diabéticos sem úlceras^{5,7}.

Apesar das complicações decorrentes do pé diabético, cerca de 50% das lesões poderiam ser evitadas, com a adoção de medidas simples de prevenção e cuidado precoce, permitindo, assim, reduzir as internações e as amputações decorrentes do pé diabético, reduzindo os impactos sociais e econômicos advindos das incapacidades².

A Atenção Primária à Saúde (APS), por ser a porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS), desenvolvendo acompanhamento longitudinal à pessoa com diabético e assumindo a responsabilidade sanitária sobre a população adscrita, deve ser o primeiro ponto de atenção no cuidado ao pé diabético, competindo-lhe, também, a organização e a ordenação dos fluxos e da linha do cuidado ao diabético quando este necessitar percorrer, no âmbito da rede de atenção à saúde, serviços com maiores níveis de complexidade e densidade tecnológica para a integralidade do cuidado⁸.

Portanto, apesar da complexidade envolvendo as complicações decorrentes do pé diabético, observa-se a existência de estratégias simples e de baixo custo que podem ser realizadas na APS, com a corresponsabilização dos usuários. Tais medidas podem contribuir para a redução dessas complicações, promovendo melhoria na qualidade de

vida e possibilitando a diminuição direta e indireta dos custos em saúde relacionados ao cuidado do pé diabético⁹.

Contudo, torna-se relevante analisar as internações por complicações do pé diabético e os custos em saúde dessas internações por regiões de saúde no Ceará, para traçar, desse modo, estratégias de mitigação do risco de complicações associadas ao DM e de redução das internações e, consequentemente, dos gastos em saúde, além de apontar estratégias para o cuidado da pessoa com diabetes na APS. Nesse sentido, este estudo buscou analisar os índices de internações hospitalares e os custos relacionados às complicações do pé diabético no estado do Ceará.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa ecológica, com dados secundários e abordagem quantitativa.

Os dados foram extraídos do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS), do Ministério da Saúde, que contém todos os registros de atendimentos provenientes das internações hospitalares que foram financiadas pelo SUS, inseridos dentro da base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados colhidos foram referentes às internações por complicações do pé diabético ocorridas no Ceará entre os anos de 2020 e 2024. A coleta de dados ocorreu em março de 2025.

A população deste estudo foi composta por todos os registros de internações por complicações do pé diabético ocorridas no Ceará no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2024 e que estão contidas no SIH/SUS. Com o objetivo de atender à diretriz da regionalização, o Ceará possui cinco regiões de saúde: Fortaleza, Norte, Cariri, Sertão Central e Litoral Leste/Jaguaribe. Foram selecionadas da base de dados SIH/SUS, as internações por complicações do pé diabético ocorridas no estado do Ceará por regiões de saúde, os custos totais com as internações, o tempo de permanência e a taxa de mortalidade pelo agravo.

Por se tratar de uma base de dados na qual o pesquisador já seleciona as variáveis que deseja trabalhar, o sistema filtra apenas os dados referentes às variáveis escolhidas, não sendo disponibilizados outros dados que possam ser suscetíveis de exclusão por não atenderem aos objetivos da pesquisa, desse modo, não há critérios estabelecidos de exclusão para o estudo.

Os dados quantitativos coletados foram exportados para uma planilha eletrônica no programa Microsoft Office Excel®, a qual foi analisada por pares, com vistas a verificar se havia a presença de inconsistência. Posteriormente, foi realizada uma análise estatística descritiva, sendo os dados expressos em tabelas.

O estudo obedece à Resolução n. 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (2016), que trata, inclusive, de pesquisas que utilizam informações de domínio público, dispensando registro e avaliação pelos sistemas de Comitês de Ética em Pesquisa e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

RESULTADOS

Durante os anos de 2020 e 2024, ocorreram, no Ceará, 7.764 internações por complicações do pé diabético, havendo aumento de 44% das internações durante o período. Todas as cinco regiões de saúde (RS) do estado apresentaram aumento, sendo a RS Fortaleza a de maior quantitativo de internações no período (3.886), seguida pela RS Norte, com 1.356, e a RS Cariri, com 1.162 internações.

Tabela 1 – Internações por complicações do pé diabético por ano de atendimento e segundo região de saúde. Ceará, Brasil, 2020-2024.

Região de saúde	2020	2021	2022	2023	2024
Fortaleza	663	686	790	800	902
Norte	214	267	237	339	296
Cariri	177	208	248	261	252
Sertão Central	161	145	152	152	211
Litoral Leste/Jaguaribe	53	69	118	130	162

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Considerando a média de permanência das internações por complicações do pé diabético, durante o período em estudo ocorreram flutuações ao longo dos anos nas diferentes regiões. Entretanto, a RS Fortaleza deteve a maior média, com 10 dias de internação, seguida pela RS Sertão Central, com média de 8,2 dias, e RS Cariri, com 7,6 dias.

Tabela 2 – Média de dias de permanência das internações por complicações do pé diabético por ano de atendimento e segundo região de saúde. Ceará, Brasil, 2020-2024.

Região de saúde	2020	2021	2022	2023	2024
Fortaleza	9,0	9,3	10,9	10,3	9,5
Norte	4,8	5,3	5,6	6,4	7,0
Cariri	6,9	7,3	8,8	7,2	7,5
Sertão Central	7,7	7,9	8,3	9,9	7,3
Litoral Leste/Jaguaribe	4,9	5,7	6,1	8,4	6,8

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Quanto à taxa de mortalidade por complicações do pé diabético entre os pacientes internados, a RS Cariri atingiu a maior taxa (3,27), seguida da RS Fortaleza, com 2,93, e RS Sertão Central, com 1,94.

Tabela 3 – Taxa de mortalidade das internações por complicações do pé diabético por ano de atendimento e segundo região de saúde. Ceará, Brasil, 2020-2024.

Região de saúde	2020	2021	2022	2023	2024
Fortaleza	3,47	2,92	3,42	1,88	2,88
Norte	0,47	1,5	1,27	2,06	1,69
Cariri	5,65	2,88	3,23	3,83	1,59
Sertão Central	3,11	2,76	0,66	2,63	0,95
Litoral Leste/Jaguaribe	1,89	0,0	2,54	1,54	0,0

Fonte: Elaboração própria, 2025.

No que tange ao custo total anual com internações decorrentes de complicações do pé diabético no Ceará, houve um aumento de 71%, passando de R\$ 622.833,00 em 2020 para R\$ 1.066.662,84 em 2024. O somatório dos gastos entre todas as RS do estado no período atingiu o montante de R\$ 4.307.187,38. Dentre as regiões, a RS Fortaleza detém os maiores gastos no período estudado, R\$ 2.539.753,04, enquanto a RS Litoral Leste/Jaguaribe apresentou o maior aumento, 273%, entre 2020 e 2024.

Tabela 4 – Valor total em R\$ das internações por complicações do pé diabético por ano de atendimento e segundo região de saúde. Ceará, Brasil, 2020-2024.

Região de Saúde	2020	2021	2022	2023	2024
Fortaleza	387.970,26	450.719,39	569.660,92	487.980,50	602.465,17
Norte	79.353,83	100.450,79	91.042,67	157.131,48	127.350,12
Cariri	68.389,53	78.508,57	101.293,88	127.315,36	138.312,55
Sertão Central	66.593,58	68.685,54	99.829,90	92.112,61	121.884,56
Litoral Leste/Jaguaribe	20.525,80	28.943,86	51.894,34	59.991,90	76.650,44

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Considerando o valor médio de internação por complicações do pé diabético, as RS que tiveram os maiores valores foram: RS Fortaleza (R\$ 653,56), seguida por RS Sertão Central (R\$ 545,99) e RS Cariri (447,83).

Tabela 5 – Valor médio em R\$ das internações por complicações do pé diabético por ano de atendimento e segundo região de saúde. Ceará, Brasil, 2020-2024.

Região de saúde	2020	2021	2022	2023	2024
Fortaleza	585,17	657,03	721,09	609,98	667,92
Norte	370,81	376,22	384,15	463,51	430,24
Cariri	386,38	377,45	408,44	487,80	548,86
Sertão Central	413,62	473,69	656,78	606,00	577,65
Litoral Leste/Jaguaribe	387,28	419,48	439,78	461,48	473,15

Fonte: Elaboração própria, 2025.

DISCUSSÃO

Durante o período em estudo, ocorreu a alta incidência de internações por complicações do pé diabético no Ceará, podendo estar associada ao aumento da expectativa de vida e à transição epidemiológica e nutricional ocorrida nos últimos anos, além do aumento na incidência do DM. Os achados deste estudo corroboram outra pesquisa, que encontrou crescimento das complicações por pé diabético nas capitais brasileiras entre os anos de 2008 e 2018. As três regiões mais populosas coincidiram com as de maior número de internações (Fortaleza, Norte e Cariri), o que pode estar associado à sua maior densidade populacional¹⁰.

O aumento das internações também ocorreu mesmo durante o período da Pandemia de Covid-19 (2020 a 2022), em todas as regiões de saúde, exceto Sertão Central, que teve redução. Cabe ressaltar que o Ceará chegou a ser considerado o epicentro do agravo no Nordeste, e assim como outros estados, teve que reorganizar seus serviços de saúde para o enfrentamento da pandemia. Os achados deste estudo divergem de outras pesquisas que identificaram redução nas internações de pacientes com doenças crônicas durante a pandemia. No entanto, é possível que os pacientes internados neste contexto apresentassem complicações graves do pé diabético, cujo tratamento não poderia ser postergado¹¹⁻¹².

Quanto à média das internações, a RS Fortaleza deteve maior tempo, enquanto as demais regiões tiveram tempo inferior. Esse fenômeno pode estar associado a internações de casos de maior complexidade, visto que a região detém a maior densidade tecnológica do estado. Ao comparar com outros estudos, os dados divergem, pois observou-se que a média de permanência em outros estados é superior aos achados deste estudo, com médias de 20 a 35 dias. Essa variação pode estar associada ao fato de os estudos terem sido realizados em um único centro, envolvendo hospitais de nível terciário¹³⁻¹⁴.

A região do Cariri atingiu a maior taxa de mortalidade em pacientes internados por complicações do pé diabético dentre todas as regiões do estado, demonstrando tamanha lacuna existente e a necessidade de intervenção com brevidade. Dados da Secretaria Estadual de Saúde do Ceará¹⁵ apontam que, em 2022, a região do Cariri

apresentava a maior taxa de amputação entre pacientes diabéticos do estado. Sabe-se que taxas elevadas de amputações impactam diretamente no desfecho da mortalidade, podendo justificar os achados deste estudo.

A região de Fortaleza apresenta o maior gasto com internações em comparação às demais, o que pode estar associado tanto ao quantitativo quanto ao tempo de permanência dos pacientes. O aumento expressivo dos custos na região Litoral Leste/Jaguaribe é acompanhado pelo crescimento das internações, podendo ambos estar relacionados à criação de novos dispositivos de saúde no período estudado e, consequentemente, à maior oferta de serviços na região.

O aumento expressivo de 71% nos custos com internações decorrentes de complicações do pé diabético sinaliza a necessidade de implementação de estratégias para mitigar essas complicações e, consequentemente, reduzir as internações. De acordo com a literatura, cerca de metade dessas complicações pode ser evitada por meio de ações de promoção e prevenção. Nesse sentido, o fortalecimento e a ampliação da cobertura da Atenção Primária à Saúde têm contribuído para impedir o aumento das complicações relacionadas ao pé diabético no Brasil. O Ceará dispõe da quarta melhor cobertura da APS do Brasil, com mais de 95%, além de uma rede regionalizada densa de atenção especializada ambulatorial e hospitalar que ofertam serviços em todos os níveis de atenção no cuidado ao diabetes *mellitus*^{10,15,16}.

A região de Fortaleza detém o maior gasto com internação em comparação às demais, podendo estar associado ao quantitativo e ao tempo de internação dos pacientes. O aumento expressivo dos custos na região Litoral Leste/Jaguaribe é acompanhado pelo aumento das internações, podendo ambos estarem associados à criação de novos dispositivos de saúde no período estudado e, consequentemente, maior oferta de serviços na região.

No que tange ao valor médio da internação por complicações do pé diabético, as regiões que apresentaram as maiores médias foram Fortaleza, Sertão Central e Cariri, respectivamente. Observa-se que o valor médio das internações apresentou associação direta com a média de permanência dos pacientes durante a internação, de modo que, quanto maior o tempo, mais elevado o valor médio – o que corrobora os achados de outro estudo¹⁷.

Esses achados evidenciam a necessidade do fortalecimento da rede de atenção à pessoa com diabetes *mellitus* e da implementação da linha de cuidado em diabetes com enfoque nas especificidades regionais, assegurando o acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de complexidade e em tempo oportuno. Diante da robusta APS do Ceará, é necessário elevar sua efetividade para garantir o fortalecimento do vínculo, o desenvolvimento de ações preventivas, o rastreamento e a adesão terapêutica, para que assim seja possível reduzir as internações e a mortalidade pela doença.

O projeto “De Braços Abertos”, por exemplo, vem sendo desenvolvido no Ceará com foco no aprimoramento da atenção à saúde do estado, buscando organizar e qualificar os atendimentos da APS à alta complexidade, a partir de três eixos: plano de educação permanente para a APS, planificação da atenção à saúde e organização de uma rede de articuladores nas cinco regiões de saúde do estado. Espera-se que o referido

projeto consiga corrigir as lacunas existentes e acarretar melhorias assistenciais e de acesso, em especial ao paciente diabético¹⁸.

CONCLUSÃO

O estudo permitiu analisar as internações por complicações do pé diabético por região de saúde do Ceará entre os anos de 2020 e 2024, destacando um aumento de 44% no quantitativo de internamentos e 71% nos custos com as internações. Esse crescimento exponencial reflete uma tendência crescente, caso não sejam adotadas medidas de mitigação, podendo ocasionar gastos excessivos diretos e indiretos sobre o sistema público, que já vem sofrendo com o congelamento dos gastos na saúde, além de comprometer a qualidade de vida dos usuários.

Este estudo possui limitações inerentes a trabalhos ecológicos, como o risco de incompletude ou subestimação dos dados secundários, além de que os achados se referem apenas às internações do SUS, não contendo dados do sistema de saúde suplementar. Também cabe destacar que não foi possível extrair dados sobre o perfil epidemiológico.

REFERÊNCIAS

1. Ong KL, Stafford LK, McLaughlin SA, Boyko EJ, Vollset SE, Smith AE, et al. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet [Internet] 2023 jun [citado em 30 out. 2024]; 402: 203–34. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01301-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01301-6).
2. Arrigotti T, Júnior JAS, Filho FF, Cavicchioli MGS, Rosa AS, Jorgetto JV, et al. Rastreamento de risco de ulceração nos pés em participantes de campanhas de prevenção e detecção do diabetes mellitus. Acta Paul Enferm [Internet] 2022 abr [citado em 20 out 2024]; 35:eAPE02867. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO02867>.
3. Silva LB, Reis GE, Holanda RE, Costa CS, Gildo LRP, Rocha RNF. Perfil clínico e nutricional de diabéticos na atenção básica. Cadernos ESP. [Internet] 2023 [citado em 05 jun 2025] 17:e1493. Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/1493/404>.
4. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
5. Muzy J, Campos MR, Emmerick I, Silva RS, Schramm JMA. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisa. Cad Saúde Pública [Internet] 2021 jan [citado em 30 out 2024]; 37(5):e00076120. Disponível em: www.scielosp.org/article/csp/2021.v37n5/e00076120/.
6. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
7. Burihan MC, Júnior CW, editores. Consenso no tratamento e prevenção do pé diabético. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2020.
8. Caldeira JMA, Silva DVA, Barbosa LR, Evangelista CB, Brito MFSF, Caldeira AP, et al. Cuidados de enfermagem ao pé diabético na atenção primária: revisão de escopo. Acta Paul Enferm. [Internet] 2024 mar [citado em 03 nov. 2024]; 37:eAPE01684. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2024AR001684>.
9. Amorim AS, Machado CL, Souza VLAR, Carvalho ATY, Santos AJ, Queiroz MO. Gravidade do pé diabético: fatores socioeconômicos em estudo envolvendo 5.300 operados. Revista Baiana de Saúde Pública [Internet] 2022 dez [citado em 24 out. 2024]; 46, suppl. 1, 175-190.

10. Santos AAA, Gomes AFL, Silva FSS, Lima HC, Silva JMM, Guedes MBOG, et al. Tendência temporal das complicações do pé diabético e da cobertura da Atenção Primária à Saúde nas capitais brasileiras, 2008–2018. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2022;17(44):3420. Disponível em: [//doi.org/10.5712/rbmfc17\(44\)3420](https://doi.org/10.5712/rbmfc17(44)3420).
11. Lima DLF, Veras PJL, Marques TM, Costa SC, Santos HPG, Neri JR. Cuidados com a transmissão: o que levou o Ceará ao epicentro da COVID-19?. Rev Bras Promoç Saúde [Internet] 2020 jul [citado em 03 jun 2025]; 33:11054. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/18061230.2020.11054>.
12. Negreiros RV, Fonseca ENR, Abreu RA, Freire EP, Gaudêncio EO, Safra G, et al. Internação por diabetes mellitus no Brasil entre 2016 e 2020. Brazilian Journal of Development. [Internet] 2021 ago [citado em 08 abr 2024]; 7, (8):77218-77232. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003113464>.
13. Ribeiro LFS, Silva LM, Queiroz PL. Perfil Sociodemográfico e Clínico de Pacientes Hospitalizados Com Pé Diabético. Revista Nursing. [Internet] 2025 mar [citado em 04 abr 2025]; 29,(320): p.10452-10460. Disponível em: [//doi.org/10.36489/nursing.2025v29i320p10452-10460](https://doi.org/10.36489/nursing.2025v29i320p10452-10460).
14. Reis JMC, Wanzeller RRM, Meireles WM, Andrade MC, Gomes VHGA, Arrais JAA, et al. Perfil socioeconômico e demográfico de pacientes internados por complicações nos pés diabéticos em um hospital terciário em Belém – Pará. Rev Col Bras Cir. [Internet] jul 2020 [citado em 08 abr 2025]47:e20202606. Disponível em: [10.1590/0100-6991e-20202606](https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202606).
15. Secretaria Estadual de Saúde do Ceará (BR), Nota informativa n 01: Informações Integradas Para o Enfrentamento ao Diabetes Mellitus. Fortaleza: Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, 2024.
16. Conselho Nacional de Secretários de Saúde (BR), Governo do Ceará lança Projeto de Braços Abertos para fortalecimento da atenção primária. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2024.
17. Costa LF, Sampaio TL, Moura L, Rosa RS, Iser BPM. Tendência temporal e gastos das internações com diagnóstico principal por diabetes mellitus no Sistema Único de Saúde do Brasil, 2011 a 2019. Epidemiologia e Serviços de Saúde. [Internet] 2023 jan. [citado em 09 abr 2025] 32, (4):p.e2023509. Disponível em: [10.1590/S2237-96222023000400006.pt](https://doi.org/10.1590/S2237-96222023000400006.pt).
18. Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, (BR), De Braços Abertos: projeto planeja aprimorar assistência à saúde no Ceará. Fortaleza: Secretaria Estadual de Saúde do Ceará, 2024.