



SECRETARIA
DE ESTADO DA SAÚDE



GOVERNO
DE GOIÁS

Boletim Epidemiológico

Volume 25, número 5

Gerência de Vigilância Epidemiológica de Doenças não Transmissíveis e Promoção da Saúde/
Superintendência de Vigilância em Saúde/Secretaria de Estado da Saúde de Goiás
(GVEDNTPS/ SUVISA/ SES-GO)

Internações hospitalares por diabetes no estado de Goiás no ano de 2022

Isabela Ghetti Macedo Isaac¹, Andréia de Souza Franco Sardinha², Selma Alves de Oliveira
Tavares³ Magna Maria de Carvalho⁴

¹Médica, Mestre em Biologia
da Relação Parasito -
Hospedeiro.GVEDNTPS/
SUVISA/SES-GO. Goiânia,
GO, Brasil.
Lattes:<http://lattes.cnpq.br/1852883251732614>

²Enfermeira, Especialista em
Enfermagem em Emergência e
Urgência
GVEDNTPS/SUVISA/SES-
GO. Goiânia, GO, Brasil.
Lattes:<http://lattes.cnpq.br/5446400701367366>

³Educadora, Especialista em
Vigilância em Saúde e
Epidemiologia.
GVEDNTPS/SUVISA/SES-
GO. Goiânia, GO, Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8240524319452166>

⁴Enfermeira, Mestre em
Ciências da Saúde.
GVEDNTPS/ SUVISA/
SESGO. Goiânia, GO,
BrasilLattes:<http://lattes.cnpq.br/8332339284358753>

Recebido: 26/03/2024

Aceito: 04/06/2024

Publicado: 04/06/2024

E-mail:

gvedt.suvisa@gmail.com

Descritores: Diabetes Mellitus;
Internação Hospitalar;
Complicações do Diabetes.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é doença crônica não transmissível e pode ser classificado com relação à etiologia em tipo 1 (DM1), tipo 2 (DM2), diabetes gestacional (DMG) e outros tipos de diabetes ¹.

O DM 1 é uma doença imunomediada e é a forma mais frequente em crianças. O DM2 é uma doença que envolve a deficiência parcial de secreção pancreática de insulina e/ou ação insuficiente desse hormônio e é o tipo mais frequente em adultos. O DMG é caracterizado pelo diagnóstico de DM durante a gestação e que tem, em geral, remissão após o parto¹.

Outros tipos de DM envolvem os diabetes monogênicos, relacionados a medicamentos, associados a doenças do pâncreas exócrino e endocrinopatias entre outros ².

O DM leva a risco aumentado de mortalidade cardiovascular e morbidade por causar complicações agudas e crônicas^{3,4,5}. As complicações agudas são inerentes a uma descompensação do diabetes em si, são graves, ameaçam a vida e demandam tratamento hospitalar, na maioria das vezes em ambiente de terapia intensiva. São caracterizadas pela presença de hiperglicemia associada a manifestações sistêmi-

cas como a acidose metabólica (no caso da cetoacidose diabética), desidratação grave e alteração do nível de consciência (no caso do estado hiperosmolar não cetótico também chamado de coma hiperosmolar) ⁶.

As complicações crônicas podem ocorrer após anos de duração de diabetes, com mais frequência nos casos com controle inadequado, e podem levar a lesões em diferentes órgãos e sistemas e são divididas em micro e macrovasculares ⁷. As complicações microvasculares mais frequentes são a retinopatia diabética, nefropatia diabética e neuropatia diabética. As complicações macrovasculares se referem ao comprometimento de grandes artérias, como as coronárias, que levam ao infarto agudo do miocárdio, as do sistema nervoso central, que podem levar ao acidente vascular encefálico e as artérias periféricas, que podem levar a oclusão arterial periférica, sendo mais frequentes nos membros inferiores ⁸. Existem ainda complicações combinadas, como o pé diabético, que em geral ocorre pela doença arterial periférica associada à neuropatia diabética ⁹.

Diante de diferentes etiologias para o DM e de múltiplas complicações dessa doença passíveis de tratamento hospitalar, o objetivo do presente boletim foi conhecer o perfil das internações por DM no estado de Goiás, no que se refere a sua classificação e complicações associadas, de acordo com o CID-10 (Classificação Internacional de Doenças-10^a revisão) principal atribuído a elas no ano de 2022 ¹⁰.

MÉTODOS

Os dados sobre as internações foram extraídos do Sistema de Internações Hospitalares (SIH) em outubro de 2023 e das estimativas populacionais elaboradas pelo Ministério da Saúde (Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente/Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis/Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas) pela equipe da Gerência de Dados e Informações Estratégicas em Saúde - ConectaSUS. Foram feitas buscas de internações pelo CID-10 principal¹⁰. Inicialmente com as categorias de CID-10 de E-10 a E-14 e posteriormente com as subcategorias relacionados a esses CID que incluem mais informações sobre as causas da internação. A correspondência dos códigos do CID-10 é a que se segue:

CID-10: E10 - Diabetes mellitus insulino dependente

CID-10: E11 - Diabetes mellitus não insulino dependente

CID-10: E12 - Diabetes mellitus relacionado com a desnutrição

CID-10: E13 - Outros tipos de diabetes mellitus

CID-10: E14 - Diabetes mellitus não especificado

Em cada um dos códigos de CID-10 de E-10 a E-14, existem subcategorias para cada código, que seguem a correspondência abaixo:

- .0 – com coma
- .1-com cetoacidose
- .2-com complicações renais
- .3-com complicações oftálmicas
- .4-com complicações neurológicas
- .5-com complicações circulatórias periféricas
- .6-com outras complicações especificadas
- .7-com complicações múltiplas
- .8-com complicações não especificadas
- .9-sem complicações

Foi incluído também o CID-10 O-24 que se refere ao diagnóstico de DM na gravidez.

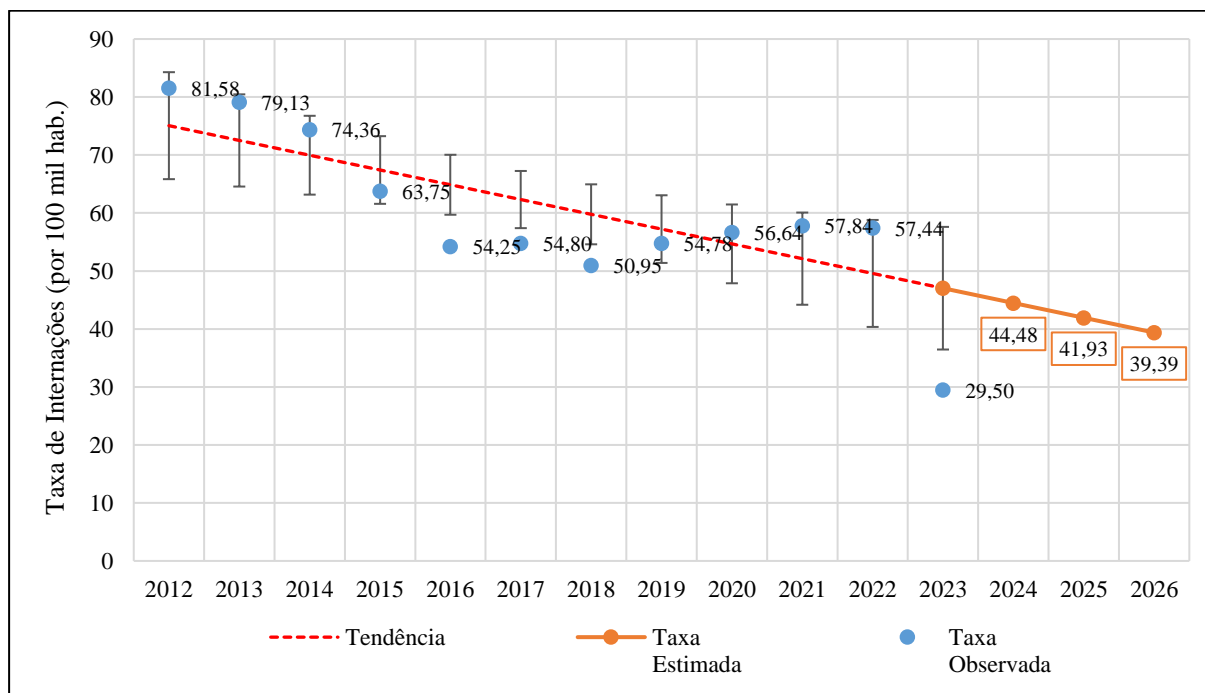
Os dados encontrados foram tabulados em planilhas do programa Excel ® versão 2018, no qual foram feitos os gráficos relacionados. Para a análise de tendências foi utilizada a regressão linear.

RESULTADOS

A taxa de internação por DM no estado vem caindo desde o ano de 2012 a um ritmo médio de 3,19% a cada ano. Nos anos de 2016, 2017 e 2018 os números foram mais baixos que as estimativas. Nos anos de 2020 a 2022 houve discreto aumento da taxa, porém dentro do intervalo de confiança da estimativa. A tendência de queda aparece novamente no ano de 2023 (análises de 2023 parciais, até o mês de outubro), figura 1.

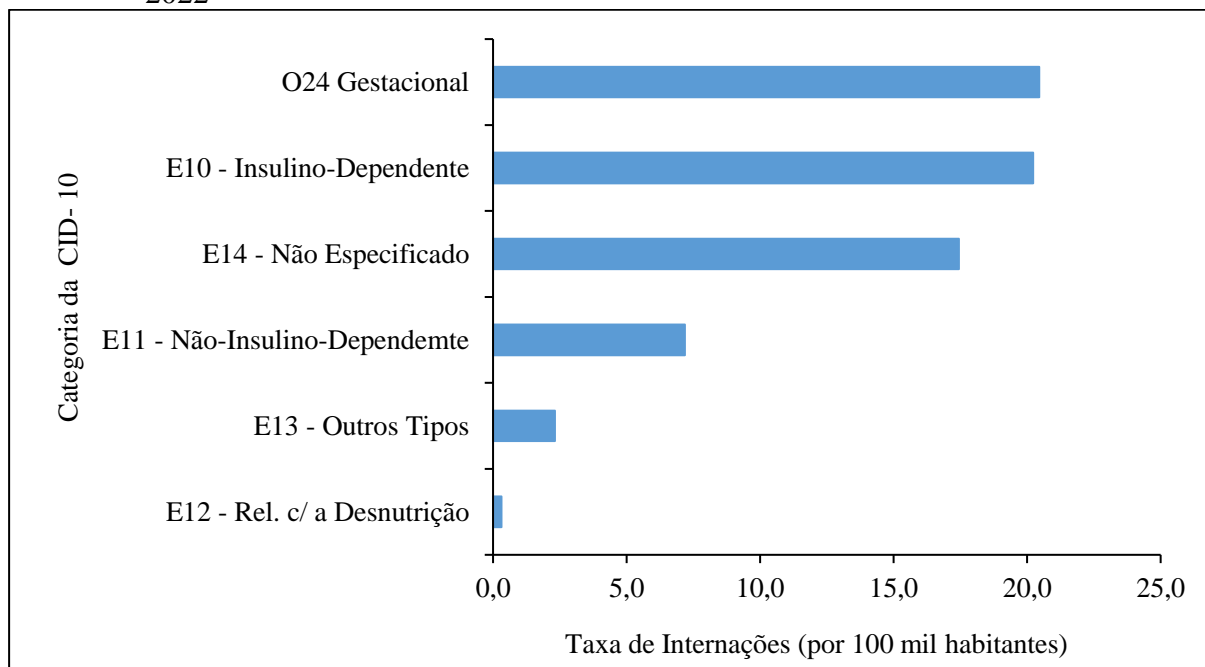
A maior taxa de internação ocorreu entre os indivíduos com CID-10 O-24 (DM Gestacional) seguido por E-10 (DM Insulino-Dependente) e pelos E-14 (DM não especificado), figura 2.

Figura1 - Tendência temporal da taxa de internações por diabetes em Goiás de 2012 a 2026



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS
Elaboração: ConectaSUS

Figura 2 - Taxa de internações por Diabetes segundo categoria da CID-10 em Goiás no ano 2022

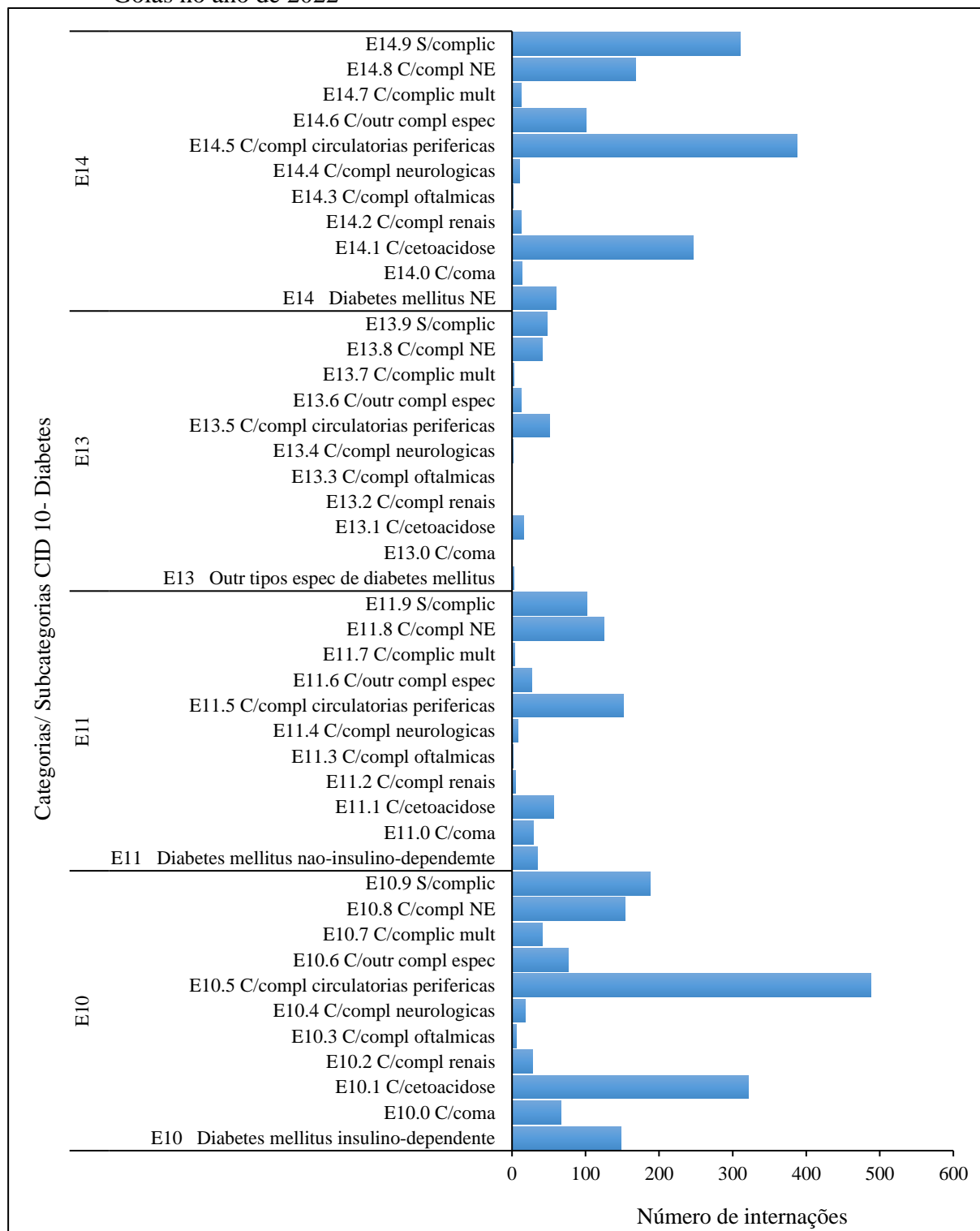


Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS

Na análise das subcategorias de CID-10, é possível definir que, para todas as categorias avaliadas, a complicação que mais frequentemente esteve relacionada a internações foram as

circulatórias periféricas. A cetoacidose foi a segunda causa mais frequente para o E-10 e E-14, figura 3. As subcategorias do E-12 não foram representadas na figura 3 por seus baixos números.

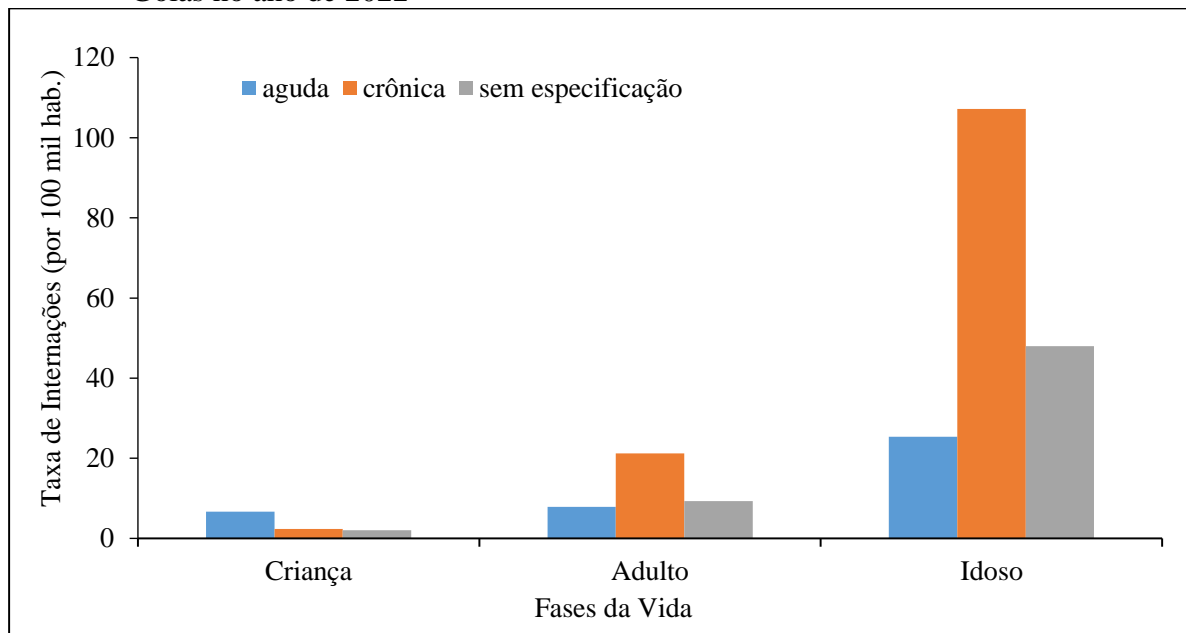
Figura 3 - Número de Internações por Diabetes segundo as subcategorias do CID-10 em Goiás no ano de 2022



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS

A análise por fases da vida mostrou que as crianças tiveram as menores taxas de internação por DM no ano de 2022 e elas estavam mais frequentemente relacionadas às complicações agudas. Os idosos tiveram as maiores taxas de internação, que foram mais frequentemente relacionadas às complicações crônicas (Figura 4).

Figura 4: Taxa de internações por Diabetes por fases da vida segundo tipo de complicação em Goiás no ano de 2022

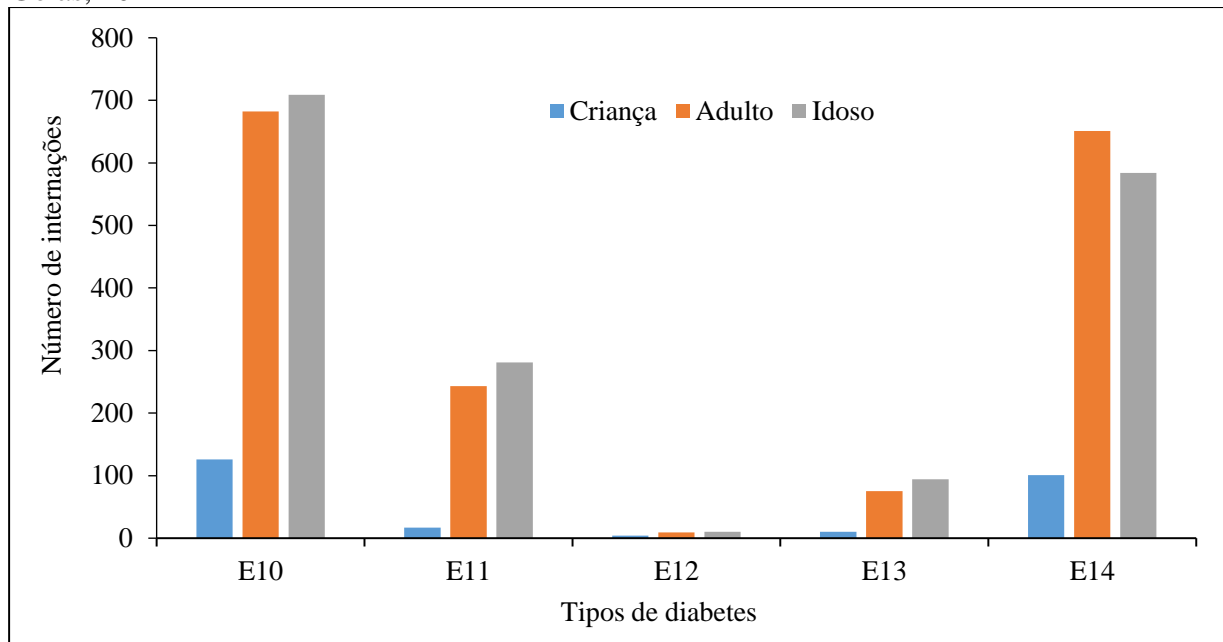


Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS

A análise dos números de internações por faixa etária confirma a maior frequência de internações entre os adultos no CID-10 E-14 e entre os idosos por todos os outros CID-10, figura 5.

Os valores pagos por internações em 2022 mostraram que os maiores gastos estavam relacionados ao CID-10 E-10, que também apresentou o maior valor médio por internação, seguido pelo E-14, tabela 1. O menor valor médio por internação ocorreu no CID-10 de DM na gestação.

Figura 5 - Número de internações por Diabetes por faixa etária segundo tipos de diabetes, Goiás, 2022



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS

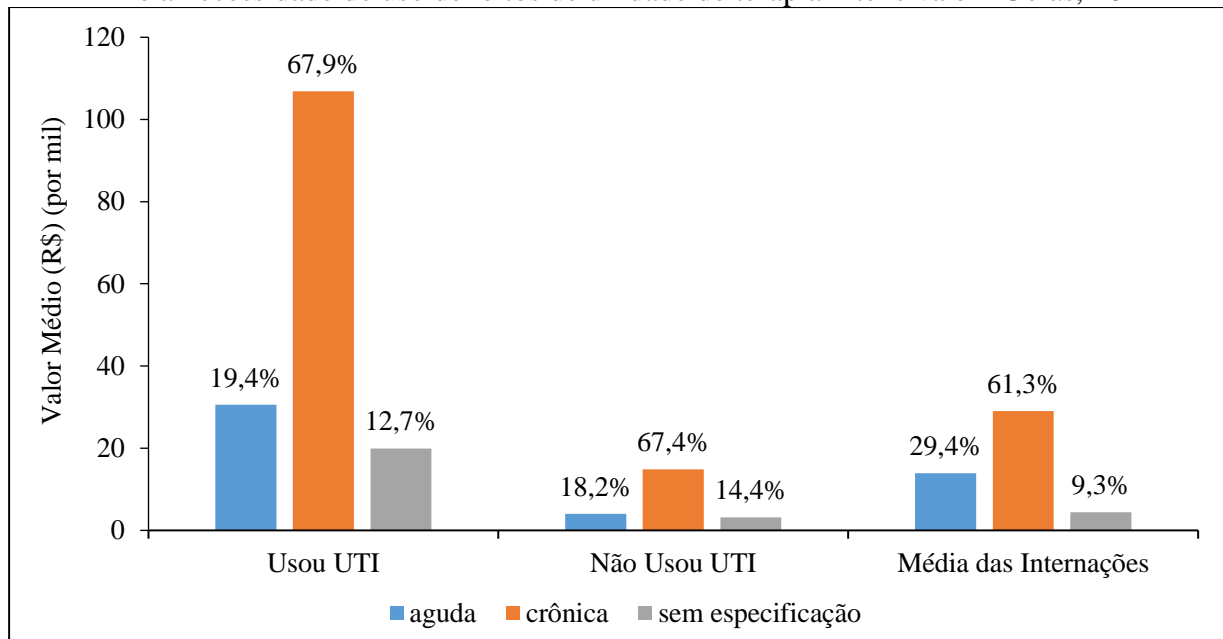
Tabela 1 - Valores pagos em internações por DM de acordo com o CID-10 por categorias em Goiás, 2022

Diagnóstico de DM por CID-10	Número de internações	Valor total de internações (em reais)	Valor médio por Internação (em reais)
O24 Diabetes mellitus na gravidez	744	485.902,73	653,09
E14 - Não Especificado	1249	1.164.626,25	932,45
E13 - Outros Tipos	167	133.190,12	797,54
E12 - Rel. c/ a Desnutrição	22	23.170,37	1053,19
E11 - Não-Insulino-Dependente	513	415.676,13	810,28
E10 - Insulino-Dependente	1417	1.494.487,35	1054,68

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS

Os gastos foram maiores nas internações por complicações crônicas que agudas, tanto nas enfermarias quanto nas unidades de terapia intensiva (UTI). Os valores pagos foram maiores nas internações em UTI que naquelas em enfermarias, figura 6.

Figura 6 - Valores médios pagos por internações por Diabetes segundo o tipo de complicação e a necessidade de uso de leitos de unidade de terapia intensiva em Goiás, 2022



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS

DISCUSSÃO

O DM é uma DCNT que está relacionada a complicações crônicas e agudas que levam a morbi-mortalidade pela doença. A prevalência de DM na população do estado de Goiás é de 6,4% ¹¹.

Considerando o envelhecimento da população no Brasil e aumento na prevalência de DM segundo os últimos inquéritos nacionais, de 7,4% em 2019, 8,2% em 2020 e 9,1% em 2021, seria esperado aumento nos números de internações por essa doença^{12,13,14,15}. Porém, foi detectada uma tendência de queda nas taxas de internação por DM nos últimos anos no estado. Essa tendência foi também descrita por Lima Filho et al. na região Centro-Oeste, numa análise por números absolutos de internações por DM ¹⁶. Garces et al. demonstraram que as taxas de internação tiveram uma tendência de queda em todo o Brasil, tendo sido ainda mais expressiva nesta região ¹⁷. Essa queda pode refletir melhorias na assistência aos indivíduos portadores de DM, uma vez que as hospitalizações podem ser evitadas/minimizadas se o acompanhamento e tratamento adequados forem oferecidos ao paciente na esfera ambulatorial ^{18,19}. Por outro lado, é importante ressaltar que houve redução significativa do número de leitos hospitalares nos últimos anos. Em Goiás, essa diminuição foi de 19,03% dos leitos do Sistema Único de Saúde de 2008 até o ano de 2018, o que pode ter impactado também na redução dos números de internações ²⁰.

Foram observadas taxas mais elevadas de internação nos anos da pandemia, porém em 2019, antes da pandemia, a taxa já havia sido maior que nos anos anteriores. Piora na condução das DCNT tem sido descrita no período da pandemia como a redução de cuidados, de ações de promoção às DCNT e a redução na procura por assistência à saúde ^{21,22}. Nos países que realizaram o isolamento social de forma não programada, sem adaptação da logística da saúde, houve piora no controle glicêmico dos indivíduos com DM ²³. Publicação de Ugliara et al. descreveu que em Goiás menos de 50% dos indivíduos entrevistados tiveram piora dos valores glicêmicos e apresentaram menores dificuldades em receber medicamentos pelo fato de a distribuição ter ocorrido para 3 meses de tratamento ²⁴. Todavia, esse estudo foi por amostragem e apenas a população que tinha acesso à internet participou. Além disso não é possível acessar o controle daqueles que não fazem automonitorização. Fernandes & Pescador relataram resultados diferentes aos do presente estudo, com redução no número de internações no período pandêmico ²⁵.

Dados diferentes foram descritos em uma publicação que analisou internações por DM no Brasil de 2016 a 2020, que mostrou um aumento do número de internações por DM no país, com exceção de 2020, início da pandemia de COVID-19, em que houve redução ²⁶. Porém, nesse artigo, foi utilizado somente o CID E-10 e a análise foi feita em números absolutos e não em taxas. Ainda assim, a região Centro-Oeste foi a que apresentou o menor número de internações.

Nesse estudo, não foi possível avaliar todas as complicações relacionadas ao DM porque foi utilizado somente os CID específicos de DM (E-10 a E-14 e O-24) e suas subcategorias ¹⁰. Os indivíduos que foram admitidos por alguma doença relacionada ao DM, que apesar de ter o risco aumentado pelo DM, tem CID não relacionado a ela, como por exemplo as doenças cardiovasculares, não foram contabilizados. Nesse sentido, foi realizada busca por internações que tivessem algum dos CID de DM como CID secundário nas internações, porém os números encontrados foram insignificantes por falta de preenchimento dessa informação. Ou seja, não foi possível avaliar quantos indivíduos vivendo com DM que foram internados por outras causas (CID diferente daqueles E10 a E-14), mesmo aquelas que podem ter sua evolução e origem impactadas pelo DM. Esse achado reflete que o DM como CID secundário nas internações está subnotificado. Dessa forma, a análise teve que ficar restrita às internações que tinham o DM como CID primário. Assim, certamente os números apresentados no presente relato subestimam as reais internações relacionadas ao DM e também os valores gastos com essa doença e suas complicações.

Quanto às causas de internação por subcategorias de complicações de DM dentro do CID E-10 a E-14, os dados mostram que o maior número de internações ocorreu pelas complicações crônicas do DM, o que seria esperado devido à evolução da doença ao longo dos anos e maior prevalência entre os idosos^{11,15}. Esse dado reforça a necessidade de otimizar diagnóstico precoce e intensificação do tratamento com objetivo de evitar ou reduzir a frequência das complicações e internações pela doença.

Quando se observa os dados sobre as internações, percebe-se grande predomínio do CID-10 E-10, que seria o diagnóstico correspondente ao DM tipo 1. Isso pode significar que a frequência de internações nesse grupo é maior, o que seria possível devido à maior duração da doença uma vez que é diagnosticada com frequência em crianças. Porém, a análise de tipos de DM por faixa etária mostra enorme predomínio de adultos e idosos, mesmo na classificação E-10. Além disso, segundo a OMS, o DM 2 representa cerca de 95% do total de casos de DM no mundo, o que impactaria com maior frequência o número total de internações²⁷. Essa forma de classificação, baseada no tratamento, impede a análise adequada do impacto que cada tipo de DM apresenta no número de internações. Indivíduos vivendo com DM, durante hospitalização, são com frequência tratados com insulina, mesmo que sejam DM2. Esse, pode ter sido um fator de confusão levando a valores de registros de internação por DM insulino-dependente superestimados. Em 1997, houve a recomendação do Comitê Internacional de Especialistas sobre Diagnóstico e Classificação de DM em que foi proposta a modificação na forma de se classificar a doença. Os termos insulino-dependente e insulino-independente foram substituídos por tipo 1 e tipo 2, uma vez que os anteriores geravam confusão por classificarem partir do tratamento e não da etiologia^{28,29}. A classificação do DM que consta no CID-10 divide o DM em insulino-dependente, insulino-independente, diabetes relacionado à desnutrição, outros tipos e tipo não especificado, diferente das classificações vigentes na literatura^{1,2,10}. A elevada frequência do CID E-14, que se refere a DM não especificado, retrata a dificuldade de classificação do DM nos cenários de internação. De fato, em alguns casos pode haver dúvidas no diagnóstico etiológico da doença com recomendação de exames complementares para definição diagnóstica, mas essa situação é pouco frequente e está relacionada a manifestações atípicas da doença².

A nova classificação de doenças, o CID-11, aprovada em 2019 pela Organização Mundial da Saúde e que entrou em vigor no mundo desde 2022, traz a classificação mais atualizada do DM, de acordo com a etiologia, em DM1 e DM2. É esperado que ocorra redução da indefinição diagnósticos depois da implantação do CID-11, que segundo Nota Técnica do Ministério da Saúde, deve estar nos sistemas de informação a partir de janeiro de 2025³⁰. A partir de então

espera-se que os dados sejam mais informativos com relação à classificação do DM, inclusive em dados sobre as internações.

As taxas de internação por DMG foram elevadas, maiores que aquelas relacionadas aos outros CID. Essa taxa foi calculada considerando no denominador o número de pessoas expostas à essa condição, ou seja, as mulheres em idade fértil. Assim, os valores da taxa se mostram superiores às outras causas de internação que têm no denominador a população total. Além disso, o DMG tem algumas particularidades na sua condução. A partir do diagnóstico tem indicação de controle rápido, para minimizar os efeitos deletérios para o feto e para a gestante, além de ter indicação de acompanhamento rigoroso e uso de esquemas intensivos de insulino-terapia, em alguns casos ³¹. Essa abordagem favorece maior número de internações nesse grupo, para facilitar a introdução e ajuste do esquema insulínico inicial ³². Nesse sentido, as internações por esse CID apresentaram o menor custo médio de internação, o que reforça a possibilidade de essas internações terem ocorrido na grande maioria dos casos para ajuste de controle glicêmico e não para tratamento de complicações. Esses dados reforçam a importância da assistência adequada e programada a essa população específica.

Com o processo de envelhecimento populacional há um incremento na prevalência de DCNT com mais gastos com internações sendo registrado na população de idosos seguindo os moldes internacionais ³³. Num estudo de Borges et al. que analisou os custos diretos relacionados às condições sensíveis à atenção primária em idosos relacionado a insuficiência cardíaca, o diabetes *mellitus* e a hipertensão arterial essas doenças mostraram um impacto significativo no orçamento, e o diabetes se destacou em segundo lugar relacionado aos custos diretos da internação ³⁴. Em Goiás os gastos com internações por DM foram maiores com o CID E-14, de diabetes não especificado e com internações em UTI relacionadas às complicações crônicas. O número absoluto de internações nos idosos foi semelhante aos dos adultos, mas na análise das taxas, observamos valores maiores naquela faixa etária. Marques et al. relataram que as maiores taxas de internações hospitalares são observadas em pessoas acima de 60 anos em comparação a outras faixas etárias ³⁵. Apesar disso, estudo de Macedo et al., mostrou redução nas taxas de internação também nessa faixa etária em contraste com Lima Filho et al. que demonstraram tendência de crescimento no número de internação por DM entre os idosos ^{16,36}.

CONCLUSÃO

No estado de Goiás, as taxas de internação por DM têm tendência de queda, foram mais elevadas nos CID-10 de diabetes gestacional e diabetes insulino-dependente. As complicações

identificadas como mais frequentes pelo CID-10 do DM foram as crônicas vasculares. Os maiores custos se relacionaram às complicações crônicas e internações em UTI. Esses dados reforçam a necessidade de políticas de prevenção de complicações crônicas e apontam a necessidade de melhorias na identificação do tipo de diabetes para medidas mais específicas para cada situação, além de foco nos cuidados relacionados ao DM gestacional.

AGRADECIMENTOS

À Gerência de Dados e Informações Estratégicas em Saúde – ConectaSUS, pela extração dos dados e elaboração do gráfico de tendências.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee; 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: *Standards of Care in Diabetes—2024*. *Diabetes Care* 1 January 2024; 47 (Supplement_1): S20–S42. Acesso em 05/02/2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.2337/dc24-S002>>.
2. Rodacki M, Teles M, Gabbay M, Montenegro R, Bertoluci M. Classificação do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023). DOI: [10.29327/557753.2022-1](https://doi.org/10.29327/557753.2022-1), ISBN: 978-85-5722-906-8. Acesso em 06/10/2023. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/>>.
3. Izar M, Fonseca F, Faludi A, Araújo D, Valente F, Bertoluci M. Manejo do risco cardiovascular: dislipidemia. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023). DOI: [10.29327/557753.2022-19](https://doi.org/10.29327/557753.2022-19), ISBN: 978-85-5722-906-8. Acesso em: 06/10/2023. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-do-risco-cardiovascular-dislipidemia/>>.
4. Rolim L, Thyssen P, Flumignan R, andrade D, Dib S, Bertoluci M. Diagnóstico e tratamento da neuropatia periférica diabética. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023. DOI: [10.29327/557753.2022-14](https://doi.org/10.29327/557753.2022-14), ISBN: 978-85-5722-906-8. Acesso em 09/10/2023. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/prevencao-diagnostico-e-tratamento-da-neuropatia-periferica-diabetica/>>.
5. Sá J, Canani L, Rangel E, Bauer A, Marcio Lauria, Escott G, Zelmanovitz T, Silveiro S, Bertoluci M. Doença renal do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023. DOI: [10.29327/557753.2022-18](https://doi.org/10.29327/557753.2022-18), ISBN: 978-85-5722-906-8. Acesso em 09/10/2023. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/doenca-renal-do-diabetes/>>.
6. Kamrul Hasan ABM. Acute Complications of Diabetes Mellitus. 2021. 10.13140/RG.2.2.17019.64800. Acesso em 09/10/2023. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/355175888_Acute_Complications_of_Diabetes_Mellitus>.
7. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, Collins BS, Hilliard ME, Isaacs D, Johnson EL, Kahan S, Khunti K, Leon J, Lyons SK, Perry ML, Prahalad P, Pratley RE, Seley JJ, Stanton RC, Gabbay RA, on behalf of the American Diabetes Association. 3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023 Jan 1;46(Suppl 1):S41-S48. doi: [10.2337/dc23-S003](https://doi.org/10.2337/dc23-S003). Erratum in: *Diabetes Care*. 2023 Sep 1;46(9):1716-1717. PMID: 36507633; PMCID: PMC9810464 . Acesso em 09/10/2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36507633/>>.
8. Figueiredo BQ, Brito ACVS, Miranda BRC, et al. Complicações crônicas decorrentes do Diabetes mellitus: uma revisão narrativa de literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 14, e96101421794, 2021 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.21794>. Acesso em 26/10/2023. Disponível em:

- https://www.researchgate.net/publication/355785477_Complicacoes_cronicas_decorrentes_do_Diabetes_mellitus_uma_revisao_narrativa_de_literatura>.
9. Sacco ICN, Lucovéis MLS, Thuler SR, et al. Diagnóstico e prevenção de úlceras no pé diabético. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023. DOI: [10.29327/5238993.2023-4](https://doi.org/10.29327/5238993.2023-4), ISBN: 978-85-5722-906-8. Acesso em 26/10/2023. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-prevencao-de-ulceras-no-pe-diabetico/>>.
 10. Wells RHC, Bay-Nielsen H, Braun R, Israel RA, Laurenti R, Maguin P, Taylor E. CID-10: classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 2011. Acesso em 26/03/2024. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/002786116>>.
 11. Inquérito de fatores de risco e proteção para doenças e agravos não transmissíveis e fatores de risco no Estado de Goiás. Acesso em 29/10/2023. Disponível em: <<https://goias.gov.br/saude/wpcontent/uploads/sites/34/files/boletins/vigitel/VIGITEL.pdf>> / Secretaria de Estado da Saúde de Goiás. Goiânia: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás, 2023.
 12. IBGE. PNAD contínua (Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio). Características Gerais dos Moradores 2020-2021. Acesso em 23/10/2023. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021>>.
 13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Acesso em 26/10/2023. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf%20ISBN%20978-85-334-2765-5>. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
 14. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2020: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2020. Acesso em 23/10/2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/relatorio-vigitel-2020-original.pdf/view>>. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
 15. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021. Acesso em 23/10/2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2021-estimativas-sobre-frequencia-e-distribuicao-sociodemografica-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas>>. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
 16. Lima Filho BF, Bessa NPOS, Fernandes ACT, Patrício IFS, Souza RNS, Cavalcanti FAC. Internações por Diabetes Mellitus em idosos brasileiros e suas implicações regionais nos últimos 10 anos. Research, Society and Development, v. 9, n. 8, e40985106, 2020 (CC BY 4.0), ISSN 2525-3409. Acesso em 22/11/2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5106>>.
 17. Garces ST, Bezerra SGJ, Ribeiro FCV, Miranda MS, Ventura DLL, Leal de AA, Sampaio FR, Duarte PML, Magalhães MTM. Internações relacionadas às complicações do diabetes mellitus. Gest. Cuid. Saúde. 26º de junho de 2023.1(1):e11134. Acesso em 22/11/2023. Disponível em: <<https://revistas.uece.br/index.php/gestaoecuidado/article/view/11134>>.

18. Watson A, McConnell D, Coates V. Reducing unscheduled hospital care for adults with diabetes following a hypoglycaemic event: which community-based interventions are most effective? A systematic review. *J Diabetes Metab Disord*. 2021 Jun 10;20(1):1033-1050. doi: 10.1007/s40200-021-00817-z. PMID: 34131570; PMCID: PMC8192108. Acesso em 22/12/2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34131570/>>.
19. AbuHammad GAR., Naser AY & Hassouneh LKM. Diabetes mellitus-related hospital admissions and prescriptions of antidiabetic agents in England and Wales: an ecological study. *BMC Endocr Disord* 23, 102 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12902-023-01352-z>. Acesso em 14/12/2023. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10163802/>>.
20. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. Estudo técnico: Brasil perdeu 23.091 leitos hospitalares em dez anos. Brasília: Confederação Nacional de Municípios, 2018. Acesso em 01 de jun.2020. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/Estudo-tecnico-Leitos%20hospitalares-2018.pdf>.
21. Duarte, LS et al. Continuidade da atenção às doenças crônicas no estado de São Paulo durante a pandemia de Covid-19. *Saúde em Debate* [online]. v. 45, n. spe2. Acesso em 17/10/ 2023, pp. 68-81. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/010311042021E205>>. ISSN 2358-2898.
22. Borges KNG, Oliveira RC, Macedo DAP, Santos JC, Pellizzer LGM. O impacto da pandemia de COVID-19 em indivíduos com doenças crônicas e a sua correlação com o acesso a serviços de saúde. *Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás “Candido Santiago”*. 2020;6(3):e6000013. Acesso em 14/12/2023. Disponível em: <<https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/240>>.
23. Rosa MRS, Gonçalves ACO. A pandemia de Covid-19 e seus impactos em nos pacientes com Diabetes Mellitus. *Research, Society and Development*. V:11. Nº3. Fevereiro. 2022. Acesso em 03/01/2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26512>>.
24. Ugliara BMT, Harnik SB, Chaluppe M, Vieira de LP, Ngongo B, Pedrosa HC, Pirollo V, Franco DR, Malta DC, & Giampaoli V. Decentralized COVID-19 measures in Brazil were ineffective to protect people with diabetes. *Diabetes and Metabolic Syndrome*, 2020, 14(6), 1973–1978. doi:10.1016/j.dsx.2020.10.005. Acesso em 03/01/2024. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33075740/>>.
25. Fernandes V, Pescador MVB. Diabetes Mellitus no contexto do COVID-19: Análise epidemiológica do período anterior ao início da pandemia e durante período pandêmico. *E-Acadêmica, [S. l.]*, v. 4, n. 3, p. e0543508, 2023. DOI: 10.52076/eacad-v4i3.508. Acesso em: 21 mar. 2024. Disponível em: <<https://eacademica.org/eacademica/article/view/508>>.
26. de Negreiros RV, da Fonseca ENR, de Abreu RA, Freire EE, Gaudêncio E de O, Safra G, Mendes JMS, Sousa AOB. Internação por diabetes mellitus no Brasil entre 2016 e 2020 / Hospitalization for diabetes mellitus in Brazil between 2016 and 2020. *Braz. J. Develop. [Internet]*. 5º de agosto de 2021 [citado 21º de março de 2024];7(8):77218-32. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/33934>>.
27. World Health Organization. Diabetes. Acesso em 23 de outubro de 2023. Disponível em: <<https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/diabetes>>.
28. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1997 Jul;20(7):1183-97. doi: 10.2337/diacare.20.7.1183. PMID: 9203460. Acesso em 23 de outubro de 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9203460/>>.
29. Mayfield J. Diagnosis and classification of diabetes mellitus: new criteria. *Am Fam Physician*. 1998;58(6):1355-1370. Acesso em 23 de outubro de 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9803200/>>.
30. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas Nota Técnica nº60/2022 CGIAE/DAENT/SVS/MS. Acesso em 26/03/2024. Disponível em: <<http://plataforma.saude.gov.br/cta-br-fic/nota-tecnica-60-2022.pdf>>.

31. Lende M, Rijhsinghani A. Gestational Diabetes: Overview with Emphasis on Medical Management. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(24):9573. Published 2020 Dec 21. doi:10.3390/ijerph17249573. Acesso em 21/03/2024. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33371325/>>.
32. Zajdenverg L, Dualib P, Façanha C, Goldbert A, Negrato C, Forti A, Bertoluci M. Tratamento farmacológico do diabetes na gestação. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023. DOI: 10.29327/557753.2022-13, ISBN: 978-85-5722-906-8. Acesso em 26/03/2024. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/tratamento-farmacologico-do-dm2-e-dmg-na-gestacao/>>.
33. Souza Júnior EV de, Jesus MAS de, Lapa PS, Cruz JS da, Maia TF, Barros VS, *et al.* Internações, óbitos e custos hospitalares por diabetes mellitus. *Rev enferm UFPE online*. 2019;13:e240388 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.240388>. Acesso em 14/12/2023. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/240388>>.
34. Borges MM, Custódio LA, Cavalcante D de FB, Pereira AC, Carregaro RL. Custo direto de internações hospitalares por doenças crônicas não transmissíveis sensíveis à atenção primária em idosos. *Ciênc saúde coletiva [Internet]*. 2023Jan;28(1):231–42. Acesso em 14/12/2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232023281.08392022>>.
35. Marques AP, Montilla DER, de Almeida WS, de Andrade CLT. Hospitalization of older adults due to ambulatory care sensitive conditions. *Rev Saúde Pública*. 2014;48(5):817-26. Acesso em 26/03/2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005133>>.
36. Macedo HK de S, Souza TA de, Bezerra H de S, Fernandes FCG de M, Barbosa IR, Silva JA da. Internações por diabetes *mellitus* em idosos no Brasil de 2001 a 2020: tendência temporal e padrões espaciais. *Rev bras geriatra gerontol [Internet]*. 2021;24(3):e210107. Acesso em 14/12/2023. Disponível: <<https://doi.org/10.1590/1981-22562021024.210107>>.