

# Internação hospitalar por diabetes mellitus entre crianças e adolescentes de Mato Grosso, 2010-2020

Hospital admissions for diabetes mellitus among children and adolescents in Mato Grosso, 2010-2020

Admisiones hospitalarias para diabetes mellitus de niños y adolescentes en Mato Grosso, 2010-2020

## RESUMO

Objetivo: Analisar a distribuição temporal das internações hospitalares por diabetes mellitus entre crianças e adolescentes residentes no estado de Mato Grosso, 2010-2020. Método: Estudo epidemiológico descritivo, quantitativo, com delineamento transversal, pautado em dados secundários dos censos demográficos de 2010, e do Sistema de Informações Hospitalares Resultados: observou-se maior prevalência de internações do sexo feminino (65,12%), parda (56,17%), faixa etária de 15-19 anos (38,46%), regime de urgência (98,30%). A taxa de internação registrada na faixa etária de 5-9 anos 9,45/100.000 habitantes em 2020, 19,53/100.000 hab. entre indivíduos de 10-14 anos e 14,42/100.000 hab. nos adolescentes de 15-19 anos. Conclusões: As hospitalizações por diabetes mellitus é um grave problema de saúde pública entre crianças e adolescentes de Mato Grosso. Os dados reforçam a importância das políticas de saúde direcionadas ao diagnóstico, tratamento, acompanhamento/seguimento dos pacientes e prevenção das complicações clínicas decorrentes do diabetes mellitus.

**DESCRIPTORIOS:** Criança; Adolescente; Internações; Diabete Mellitus.

## ABSTRACT

Objective: To analyze the temporal distribution of hospital admissions for diabetes mellitus among children and adolescents living in the state of Mato Grosso, 2010-2020. Method: Descriptive, quantitative, cross-sectional epidemiological study, based on secondary data from the 2010 demographic censuses and the Hospital Information System Results: there was a higher prevalence hospitalizations of females (65.12%), mixed race (56.17%), aged between 15-19 years (38.46%), and emergency room (98.30%). The hospitalization rate registered in the age group from 5-9 years old was 9.45/100,000 habitants in 2020, 19.53/100,000 habitants, among individuals aged 10-14 years and 14.42/100,000 hab. in adolescents aged 15-19 years. Conclusions: Hospitalizations for diabetes mellitus are a serious public health problem among children and adolescents in Mato Grosso. The data reinforce the importance of health policies aimed at the diagnosis, treatment, follow-up/follow-up of patients and prevention of clinical complications resulting from diabetes mellitus.

**DESCRIPTORS:** Child; Adolescent; Admissions; Diabetes Mellitus.

## RESUMEN

Objetivo: Analizar la distribución temporal de los ingresos hospitalarios por diabetes mellitus entre niños y adolescentes residentes el Mato Grosso, 2010-2020. Método: Estudio epidemiológico descriptivo, cuantitativo, transversal, con base en datos secundarios de los censos demográficos de 2010 del Sistema de Información Hospitalaria Resultados: Mayor prevalencia de hospitalizaciones de mujeres (65,12%), mestizas (56,17%), de 15-19 años (38,46%) y urgencias (98,30%). La tasa de hospitalización el edad de 5 a 9 años fue de 9,45/100.000 habitantes en 2020, 19,53/100.000 habitantes entre individuos de 10-14 años y 14,42/100.000 hab. adolescentes de 15-19 años. Conclusiones: Las hospitalizaciones por diabetes mellitus, son un grave problema de salud pública entre los niños y adolescentes de Mato Grosso. Los datos refuerzan la importancia de las políticas sanitarias dirigidas al diagnóstico, tratamiento, seguimiento de los pacientes y prevención de las complicaciones clínicas derivadas de la diabetes mellitus.

**DESCRIPTORIOS:** Niño; Adolescente; Admisiones; Diabetes Mellitus.

RECEBIDO EM: 11/01/22 APROVADO EM: 18/04/22

## Tony José de Souza

Enfermeiro, Doutorando em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Coordenador do Curso de Graduação em Enfermagem da União das Faculdades Católicas de Mato Grosso (UNIFACC MT).

ORCID: 0000-0002-6360-4042

**Júlia Maria Vicente de Assis**

Sanitarista, Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Especialista em Regulação, Controle, Auditoria e Avaliação em Saúde. Residente Multiprofissional em Gestão Hospitalar para o SUS- PRMGH-SUS/HUJM. ORCID: 0000-0003-1734-6668

**Ternize Mariana Guenkka**

Enfermeira- UNEMAT. Pós-graduação lato sensu em Tutoria em EAD e Docência no Ensino Superior. Mestranda no Programa de Pós-Graduação de Saúde Coletiva-UFMT. Residente Multiprofissional em Gestão Hospitalar para o SUS- PRMGH-SUS/HUJM. ORCID: 0000-0003-2346-4599

**Solange da Silva Lima**

Enfermeira, Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso. Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). ORCID: 0000-0001-8882-5573

**Sabrina da Costa Fernandes Siqueira**

Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Especialista em Saúde Pública pela Universidade Castelo Branco, Professora do Curso de Enfermagem da União das Faculdades Católica de Mato Grosso (UNIFACC-MT). ORCID: 0000-0001-5004-0594

**Elisângela Antônio de Oliveira Freitas**

Enfermeira, Doutoranda em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professora do Curso de Enfermagem da União das Faculdades Católica de Mato Grosso (UNIFACC-MT). ORCID: 0000-0001-5839-9972

**INTRODUÇÃO**

**D**iabetes mellitus (DM) consiste em uma síndrome metabólica crônica, caracterizada por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos<sup>1</sup>. A insulina é um hormônio produzido pelo pâncreas, responsável pela manutenção do metabolismo da glicose, e a ausência desse hormônio provoca deficiência na metabolização da glicose, provocando acúmulo de glicose na corrente sanguínea de forma permanente. O DM é um importante problema de saúde pública global que atinge proporções epidêmicas, com estimativa de 425 milhões de pessoas com DM mundialmente<sup>1</sup>.

Diabetes mellitus é classificado em diabetes mellitus tipo 1 (DM1) provocado pela destruição das células produtoras de insulina, em decorrência de defeito do sistema imunológico em que os anticorpos atacam as células que produzem a insulina. O diabetes mellitus tipo 1 (dm1) é uma doença autoimune crônica, sendo na

maioria dos casos diagnosticado em crianças e adolescentes, é uma doença causada pela produção insuficiente ou má absorção de insulina, hormônio que regula a glicose no sangue e garante energia para o organismo<sup>17</sup>. O Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é resultante da resistência à insulina e de deficiência na secreção de insulina. O DM2 acomete principalmente indivíduos a partir da quarta década de vida e corresponde a 90 a 95% de todos os casos de DM no mundo<sup>1</sup>.

Estima-se que 98,2 mil crianças e adolescentes menores de 15 anos são diagnosticados com DM1 a cada ano, e que o Brasil ocupa o terceiro lugar em prevalência de DM1 no mundo, segundo a International Diabetes Federation<sup>1</sup>. Diversos estudos apontam o aumento da prevalência de DM2 em crianças e adolescentes<sup>2,3,4</sup>. O DM em crianças e adolescentes está diretamente relacionado com um tempo maior de hospitalizações e contribuir para outros problemas de saúde, como as doenças cardiovasculares, síndrome metabólica, cegueira e insuficiência renal<sup>5</sup>. Paralelo ao aumento da prevalência de DM2, observa-se ainda a

associação desta patologia com a obesidade, que está diretamente associada à resistência à insulina<sup>6</sup>.

As hospitalizações de crianças e adolescentes decorrem do descontrole dos níveis glicêmicos, associado a um controle metabólico deficiente e representam um risco para a vida destes indivíduos<sup>6</sup>. Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo analisar a distribuição temporal das internações hospitalares por diabetes mellitus entre crianças e adolescentes residentes no estado de Mato Grosso, 2010-2020.

**MÉTODO**

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, quantitativo, com delineamento transversal, pautado em dados secundários dos censos demográficos de 2010, e do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS). O cenário deste estudo é o estado de Mato Grosso, localizado na região Centro-Oeste do país, faz divisa territorial com os estados de Rondônia, Amazonas, Pará, Tocantins, Goiás, Mato Grosso do Sul e fronteira com a Bolívia. Possui 141 muni-

cípios, tendo uma extensão territorial de 903.357,908 km<sup>2</sup> e uma população total de 3.035.122 habitantes, dentre estes 43.226 são indígenas<sup>7</sup>.

A população do estudo foi composta pelas internações hospitalares de crianças e adolescentes por diabetes mellitus em Mato Grosso no período de 2010 a 2020. Serão incluídas as internações hospitalares de crianças e adolescentes residentes em Mato Grosso e registradas no período de 01 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2020. Foram excluídas as internações hospitalares de crianças e adolescentes por diabetes mellitus que apresentaram dados incompletos, errôneos ou duplicados. Os dados populacionais foram obtidos a partir do censo demográfico de 2010 do Instituto de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados das internações hospitalares serão extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Foram feitos a opção da escolha pelas variáveis por Raça/cor: (branca, preta, parda, amarela, indígena); Sexo: masculino e feminino; Faixa etária: 5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 14 a 18 anos; Caráter do atendimento: eletivo ou urgência; Regime da unidade hospitalar: público, privado.

Na coleta de dados, foi realizada em etapa única no período compreendido entre 05 e 10 de maio de 2021 por meio de acesso ao site da DATASUS. Os dados coletados foram devidamente organizados em planilha de banco de dados utilizando o Microsoft Excel Windows 2016. A análise dos dados foi realizada em duas etapas: 1) caracterização do perfil sociodemográfico e de atendimento dos adolescentes hospitalizados por diabetes mellitus; 2) estimativa das taxas de internação hospitalar de crianças e adolescentes por diabetes mellitus.

A estimativa da taxa de internação hospitalar de crianças e adolescentes por DM foi realizada por meio de estatística descritiva, conforme fórmula 1.

$$THDM = \frac{\text{(NÚMERO DE HOSPITALIZAÇÕES)}}{\text{(POPULAÇÃO RESIDENTE)}} \times 100.000$$

onde: Número de hospitalizações: total de internações hospitalares registrados no

período; População residente: população residente em Mato Grosso no período do estudo.

Para realização do estudo utilizou-se informações extraídas do SINAN disponíveis para consulta pública, não sendo necessária a submissão deste ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), entretanto, para o desenvolvimento da pesquisa obedeceu-se aos dispositivos contidos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

## RESULTADOS

No período do estudo foram registradas 1.118 internações hospitalares por diabetes mellitus entre crianças e adolescentes. Em 2018 registrou-se a menor prevalência de hospitalizações por DM (7,07%), e no ano 2019 um total de 129 internações, representando um percentual (11,54%) e taxa de 23,10/100.000 habitantes, Tabela 1.

O perfil sociodemográfico e de atendimento das crianças e adolescentes hospitalizadas por diabetes mellitus em Mato Grosso, 2010-2020, aponta uma maior prevalência de hospitalizações em indivíduos do sexo feminino (65,12%), raça/cor parda (56,17%), e faixa etária de 15 a

19 anos (38,46%). No que tange ao caráter do atendimento, notou-se que 98,30% dos atendimentos foram realizados em regime de urgência, em unidades do sistema único de saúde (28,00%) e 25,31% na rede privada, Tabela 2.

Ao proceder com a distribuição temporal da taxa de internação hospitalar por diabetes mellitus em crianças e adolescentes residentes em Mato Grosso, 2010-2020, constatou-se que a taxa registrada na faixa etária de 5 a 9 anos em 2010 era de 6,7 internações em 100.000 habitantes, 7,87/100.000 hab. em 2015 e 9,45/100.000 hab. em 2020. Na faixa etária de 10 a 14 anos a taxa em 2010 era de 13,5 internações em 100.000 habitantes, 10,65/100.000 hab. em 2015 e 19,53/100.000 hab. no ano 2020. Entre os adolescentes de 15 a 19 anos, em 2010 registrou-se taxa de 20,75/100.000 habitantes, 11,96/100.000 hab. em 2015 e 14,42/100.000 hab. em 2020, Figura 1.

## DISCUSSÕES

O maior percentual de internações do sexo feminino (65,12%) evidenciado neste estudo corrobora com os dados da pesquisa realizada em Fortaleza-CE que verificou maior prevalência de atendimentos a indi-

Tabela 1. Distribuição das internações hospitalares por diabetes mellitus entre crianças e adolescentes de Mato Grosso, 2010 -2020.

Ano	N	%	Taxa*
2010	114	10,20	20,41
2011	109	9,75	19,52
2012	93	8,32	16,65
2013	98	8,77	17,55
2014	100	8,94	17,90
2015	84	7,51	15,04
2016	98	8,77	17,55
2017	82	7,33	14,68
2018	79	7,07	14,14
2019	129	11,54	23,10
2020	120	10,73	21,48
-----	1118	100,00	-----

N: frequência absoluta; %: porcentagem; \* taxa de internação: 100.000 hab. IC95%: intervalo de confiança de 95%. Fonte: SIH SUS, 2021.

vídus do sexo feminino<sup>8</sup>. Pesquisa sobre internações de crianças por DM em Mato Grosso evidenciou maior percentual de internações hospitalares no sexo feminino (61,43%)<sup>9</sup>. Estudo realizado em Blumenau-SC identificou maior percentual de hospitalizações entre o sexo feminino (55,60%)<sup>10</sup>.

O DM é uma doença crônica que afeta indivíduos de ambos os sexos, e a maior ocorrência de hospitalizações neste estudo pode ser justificada pela maior atenção das meninas em relação à saúde. Adolescentes do sexo feminino são mais atentas e sensíveis com mudanças em sua saúde, além do que o comparecimento nas consultas periódicas pode influenciar diretamente no tratamento de complicações mais precocemente, do que nos meninos<sup>11</sup>.

No que tange a raça/cor, houve predomínio das hospitalizações em indivíduos pardos (56,16%). Pesquisa com pacientes de um centro de referência em Fortaleza-CE, observou maior percentual de internações entre em pardos (56,25%)<sup>8</sup>, corroborando com os dados apontados neste estudo. Contudo, a literatura científica consultada não apresenta evidências da relação do DM com a variável raça/cor<sup>8</sup>. A maior prevalência de DM em crianças e adolescentes de Mato Grosso pode ser justificada pela questão demográfica deste segmento populacional. No Censo Demográfico de 2010 foram registrados 820.053 crianças e adolescentes entre 05 a 19 anos de idade, destas 461.324 declararam ser pertencentes à raça/cor parda<sup>7</sup>.

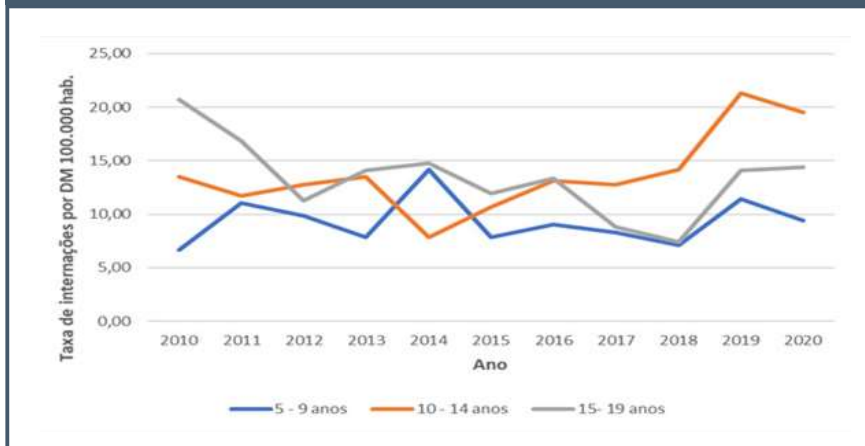
Em relação à faixa etária, evidenciou-se maior percentual de hospitalizações entre 15 a 19 anos (38,46%) e 10 a 14 anos (38,10%), no entanto, não houve diferença significativa entre as faixas etárias mencionadas. No estudo em Fortaleza, observou-se maior predomínio dos atendimentos entre crianças de 10 e 14 anos (63,12%)<sup>8</sup>. Estudo identificou a idade média de 11 anos dentre os crianças e adolescentes atendidos na atenção secundária de Blumenau-SC<sup>10</sup>. O DM1 está cada vez mais sendo diagnosticado precocemente, e a maior percentual de internações em adolescentes pode ser explicado pela autonomia e conhecimento destes em relação à sua doença e tratamento<sup>8</sup>.

Tabela 2. Perfil sociodemográfico e de atendimento das crianças e adolescentes hospitalizadas por diabetes mellitus em Mato Grosso, 2010-2020.

Variáveis	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	390	34,88
Feminino	728	65,12
<b>Raça/cor</b>		
Branca	185	16,55
Amarela	23	2,06
Parda	628	56,17
Preta	25	2,24
Indígena	6	0,54
Ignorado	251	22,45
<b>Faixa etária</b>		
5 a 9 anos	262	23,43
10 a 14 anos	426	38,10
15 a 19 anos	430	38,46
<b>Caráter do Atendimento</b>		
Eletivo	19	1,70
Urgência	1099	98,30
<b>Regime da Unidade Hospitalar</b>		
Público	313	28,00
Privado	283	25,31
Ignorado	522	46,69

N: frequência absoluta; %: porcentagem. Fonte: SIH SUS, 2021

Figura 1. Distribuição temporal da taxa de internação hospitalar por diabetes mellitus em crianças e adolescentes residentes em Mato Grosso, 2010-2020



Fonte: SIH SUS, 2021

A urgência foi o caráter de atendimento reportado em 98,30% dos atendimentos. A literatura consultada não apresentou discussões a respeito desta variável, contudo, cabe destacar que as hospitalizações por DM representam um potencial risco para a vida das crianças e adolescentes, além de representar elevados custos para os serviços de saúde pública ou privado. Dentre as complicações da DM, a cetoacidose diabética é a principal complicação da diabetes mellitus na faixa pediátrica, acometendo principalmente o sexo feminino e crianças, e representa uma complicação que demanda de elevado tempo de internação<sup>9</sup>. Sendo o principal motivo das hospitalizações de pacientes com DM1 decorrentes do descontrole da doença<sup>11</sup>.

A distribuição temporal das taxas de hospitalizações por DM segundo faixa etária verificou-se incremento das taxas de internações entre indivíduos de 10 a 14 anos, e 15 a 19 anos, concordando com os

dados observados no estudo de séries temporais da mortalidade por DM<sup>13</sup>. A maior ocorrência de hospitalizações nesta fase da vida pode estar relacionada com complicações que ocorrem nesta faixa etária pelo descuido com a doença, devidos às questões particulares da idade, o que resulta em descontrole dos níveis glicêmicos e o consequente agravamento do estado de saúde<sup>14,15</sup>. A maior taxa de internação observada neste estudo, também pode estar relacionada com a maior incidência de diagnósticos nesta faixa etária<sup>16</sup>.

## CONCLUSÕES

As elevadas taxas de internação, representam elevados custos econômicos e sociais aos cofres públicos, e representa um grave problema de saúde pública no contexto do estado de Mato Grosso, sobretudo pela gravidade que tais hospitalizações representam a saúde e qualidade de vida das

crianças, adolescentes e seus familiares.

O maior percentual de hospitalizações em regime de atendimento urgência evidenciam as falhas dos serviços de atenção básica e evocam a necessidade do enfrentamento deste problema de saúde por parte do poder público, profissionais de saúde, familiares e sociedade em geral.

Os dados reforçam a importância à implantação e efetivação de políticas em saúde direcionadas ao diagnóstico precoce, tratamento oportuno e efetivo, acompanhamento/seguimento dos pacientes, prevenção das complicações clínicas decorrentes do DM e consequentemente internações ou óbitos.

Recomenda-se que medidas de educação em saúde sejam direcionadas a este segmento populacional e seus respectivos responsáveis, visando a prevenção de complicações clínicas como a cetoacidose diabética.

## REFERÊNCIAS

1. IDF. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 8. ed: Bruxelas: International Diabetes Federation, 2017.
2. Rao PV. Type 2 diabetes in children: clinical aspects and risk factors. *J Endocrinol Metab.*2015.19(Suppl 1):47-50.
3. Lima AC et al. Sentimentos de adolescentes com Diabetes mellitus frente ao processo de viver com a doença. *Rev Bras Enferm.*2013.66(4):479-84.
4. Pinhas-Hamiel O, Zeitler P. The global spread of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *J Pediatr.*2005.146(5):693-700.
5. Almino, MAFB, Queiroz MVO, Jorge, MSB. Diabetes Mellitus na adolescência: experiências e sentimentos dos adolescentes e das mães com a doença. *Rev. Esc. Enferm. USP, São Paulo.* 2009.43(4):760-767.
6. Milech A et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). São Paulo: Clannad, 2015.
7. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3175#resultado>. Acesso em: 07 de dez. 2021.
8. Lopes J et al. Perfil Socioeconômico e Clínico de Adolescentes Portadores de Diabetes Mellitus Tipo 1 Atendidos em um Centro de Referência de Fortaleza-CE. *Revista Diálogos Acadêmicos.*2015.4(2).
9. Pussoli, CFP et al. Fatores associados à internação em crianças por cetoacidose diabética em Mato Grosso de 2008 a 2017. *Caderno de Publicações UNIVAG, Várzea Grande.*2018.09:1-10.
10. Vargas DM, Andrade BB, Bork B. Perfil clínico e epidemiológico de crianças e adolescentes com Diabetes Mellitus 1 atendidos na atenção secundária em Blumenau – SC. *Arq. Catarin Med., Florianópolis.*2016.45(3):58-70.
11. Cureau FV. et al. Autopercepção de saúde em adolescentes: prevalência e associação com fatores de risco cardiovascular. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde, Pelotas.* 2013.18(06):750-760.
12. Angus VC et al. Hospital admission patterns subsequent to diagnosis of type 1 diabetes in children: a systematic review. *BMC Health Services Research.* 2007.7(199).
13. Merino MFGL. Internação e mortalidade por Diabetes Mellitus na infância: análise de séries temporais. *Rev Bras Enferm. Brasília,*2019.72(Suppl (3):154-160.
14. Chiang JL et al. Type 1 diabetes through the life Span: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2014.37(7):2034-2054.
15. Zeitler P. et al. Type 2 diabetes in the child and adolescent. *Pediatr Diabetes.* 2014.15(Suppl 20):26-46.
16. Skrivarhaug T. et al., Incidence of type 1 diabetes in Norway among children aged 0–14 years between 1989 and 2012: has the incidence stopped rising? Results from the Norwegian Childhood Diabetes Registry. *Diabetologia,* 2014.57(1):57-62.
17. da Silva RR, Lessa de Souza MV, Ferracini Alencar I, Ferreira Leite Inácio A, Ferreira da Silva D, Ferro Messias I, Lemos de Magalhães AF. Neuropatias diabéticas periféricas como complicações do diabetes mellitus: estudo de revisão. *SaudColetiv (Barueri) [Internet].* 2º de agosto de 2021 [citado 8º de abril de 2022];11(67):6923-36. Disponível em: <http://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1739>