

# O IMPULSIONAMENTO DO DIABETES MELLITUS PEDIÁTRICO NA PANDEMIA DA COVID-19: UMA ANÁLISE DA LITERATURA

## THE INCREASE IN PEDIATRIC DIABETES MELLITUS DURING THE COVID-19 PANDEMIC: A LITERATURE REVIEW

Artigo recebido em: 9/26/2025

Artigo aceito em: 12/26/2025

**Catherine Gianordoli Contardo\***

\*Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Vitória, Espírito Santo, Brasil

[cgianordolic@gmail.com](mailto:cgianordolic@gmail.com)

**Daniela Ribeiro Tardin Alves\*\***

\*\*Faculdade Brasileira Multivix, Guarapari, Espírito Santo, Brasil

[dani.tardinalves98@gmail.com](mailto:dani.tardinalves98@gmail.com)

**Eduarda Ribeiro Tavares\*\*\***

\*\*\*Universidade de Nova Iguaçu (UNIG), Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil

[ribeirotavareseduarda@gmail.com](mailto:ribeirotavareseduarda@gmail.com)

**Estevan Ribeiro Tavares\*\*\*\***

\*\*\*\*Faculdade de Medicina de Campos, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil

[estevanribeiro2020@gmail.com](mailto:estevanribeiro2020@gmail.com)

**Kaicki Teófilo da Silva\*\*\*\*\***

\*\*\*\*\*Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Espírito Santo, Brasil

[kaicki@hotmail.com](mailto:kaicki@hotmail.com)

**Luana Peçanha Lopes Viana\*\*\*\*\***

\*\*\*\*\*Centro Universitário Redentor (UNIRENTOR), Marataízes, Espírito Santo, Brasil

[luannaplv@gmail.com](mailto:luannaplv@gmail.com)

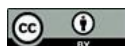
The authors declare that there is no conflict of interest

### Resumo

O diabetes mellitus é uma síndrome de comprometimento do metabolismo dos carboidratos, das gorduras e das proteínas, causada pela ausência de secreção de insulina ou por redução da sensibilidade dos tecidos à insulina. Nota-se que o número de crianças e adolescentes que apresentam (DM2) cresce cada vez mais na atualidade e em 2020, um fato singular vem como princípio de uma grande mudança na rotina dos mesmos: a pandemia da COVID-19 (sigla em inglês para coronavirus disease 2019), doença provocada pelo vírus SARS-CoV-2 (sigla em inglês para severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). O presente trabalho busca elucidar a conexão entre o impulsionamento do DM2 infantil com o período de pandemia da COVID-19, correlacionando possíveis fatores predisponentes. Trata-se de um estudo de revisão narrativa da literatura de abordagem qualitativa. O impulsionamento dos casos de DM2 em crianças e adolescentes tem

### Abstract

*Diabetes mellitus is a syndrome characterized by impaired carbohydrate, fat, and protein metabolism, caused by the absence of insulin secretion or reduced tissue sensitivity to insulin. The number of children and adolescents with type 2 diabetes (DM2) is increasingly growing today, and in 2020, a unique event marked the beginning of a major change in their lives: the COVID-19 pandemic (coronavirus disease 2019), caused by the SARS-CoV-2 virus (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). This study aims to elucidate the connection between the increase in childhood DM2 cases and the COVID-19 pandemic, correlating possible predisposing factors. This is a narrative literature review with a qualitative approach. The increase in DM2 cases in children and adolescents has been a reality in recent decades; however, its rise during the COVID-19 pandemic still requires further in-depth studies. The diagnostic and therapeutic approach to type*



sido uma realidade das últimas décadas, contudo, sua ascensão mediante a pandemia da COVID-19 ainda carece de estudos mais aprofundados. A abordagem diagnóstica e terapêutica do DM2 em crianças e adolescentes ainda se mostra como um desafio a ser enfrentado e são necessários novos estudos práticos para viabilizar a criação de diretrizes para o seguimento da doença nesse público.

**Palavras-chave:** Diabetes. Pediatria. Brasil. COVID-19.

*2 diabetes in children and adolescents remains a challenge, and further practical studies are needed to enable the creation of guidelines for managing the disease in this population.*

**Keywords:** Diabetes. Pediatrics. Brazil. COVID-19.

## 1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é uma síndrome de comprometimento do metabolismo dos carboidratos, das gorduras e das proteínas, causada pela ausência de secreção de insulina ou por redução da sensibilidade dos tecidos à insulina (LUCENA, 2017). No tipo II da doença, o fenômeno fisiopatológico predominante é a resistência insulínica e, conforme Defronzo (2019), o desenvolvimento e a perpetuação da hiperglicemia ocorrem concomitantemente com hiper glucagonemia, resistência dos tecidos periféricos à ação da insulina, aumento da produção hepática de glicose, disfunção incretínica, aumento de lipólise e conseqüente elevação de ácidos graxos livres circulantes, aumento da reabsorção renal de glicose e graus variados de deficiência na síntese e na secreção de insulina pela célula  $\beta$  pancreática.

Laseri & Souza (2007) elucidam que o Diabetes Mellitus insulino-dependente, também chamado de Tipo 1, normalmente desenvolve-se durante a infância ou adolescência, caracterizado por déficit de insulina devido a destruição de células beta pancreáticas, sendo necessário, portanto, a administração externa de insulina diariamente. Por outro lado, o Diabetes Mellitus não-insulino-dependente ou do Tipo 2, incidente na grande maioria dos diabéticos, geralmente se desenvolve na idade adulta e pode ser tratado por reeducação alimentar ou, em última instância, pelo uso de hipoglicemiantes orais.

Em discordância ao exposto pelos autores, nota-se que o número de crianças e adolescentes que apresentam DM2 cresce cada vez mais na atualidade. Pinhas-Hamiel et al. (2016) expõe que essa doença, até recentemente, era considerado como uma entidade rara na adolescência; entretanto, nas últimas décadas, nos países industrializados, vários

autores relatam o grande aumento da incidência do diabetes em crianças e adolescentes, com características similares às da patologia do adulto.

Em 2020, um fato singular surge como princípio de uma grande mudança na rotina de crianças e adolescentes: a pandemia da COVID-19. Em um novo cenário pandêmico, instalado no começo do ano por surtos de casos do novo Coronavírus em diferentes partes de mundo, o ensino presencial foi paralisado e, juntamente a ele, atividades rotineiras de crianças e adolescentes que envolviam o estudo, o convívio nas instituições escolares, além do compromisso para com diferentes tarefas diariamente. Em substituição, a maioria das crianças e adolescentes aderiram ao ensino remoto, realizado dentro de casa e com vínculo a equipamentos eletrônicos.

A Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (2021) evidencia que a pandemia de COVID-19 acelerou em muitos países o quadro de obesidade infantil, afinal, as crianças ficaram mais tempo em casa, sentadas e deitadas, geralmente na frente de uma tela. Segundo o órgão, a estimativa da Organização Mundial da Saúde é que para 2025 o número de crianças obesas no planeta chegue a 75 milhões. Tal quadro é fortemente atrelado à ociosidade e má alimentação, que está presente de forma intensa, com crianças pagando um alto preço.

Esse preço frequentemente se vincula ao desenvolvimento precoce do DM2 na faixa etária infantil. Embora poucos estudos atualmente ilustrem o vínculo da mudança de hábitos proveniente da pandemia da COVID-19 com a ascensão de quadros pediátricos da doença, nota-se que diversos fatores de risco para a mesma foram mais identificados no período de isolamento social e desenvolvimento do ensino remoto. Dessa forma, o presente trabalho busca elucidar a conexão entre o impulsionamento do DM2 infantil com o período de pandemia da COVID-19, correlacionando possíveis fatores predisponentes.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

De acordo com Gabbay et al. (2013), nas últimas três décadas, pesquisas nas áreas da genética, da imunologia e da metabologia puderam individualizar melhor as síndromes hiperglicêmicas em crianças e adolescentes, mostrando a sua grande variabilidade. O DM2 clássico, entretanto, se caracteriza conforme Alves et al. (2010), pela combinação de resistência à ação da insulina e à incapacidade da célula beta em manter uma adequada secreção de insulina. Os autores ainda explicitam:

“A resistência à ação da insulina (RI) é uma anormalidade primária e precoce no curso da doença. Esta se caracteriza pela diminuição da habilidade da insulina em estimular a utilização da glicose pelo músculo e pelo tecido adiposo, prejudicando a supressão da lipólise mediada por esse hormônio. A oferta elevada de ácidos graxos livres altera ainda mais o transporte de glicose no músculo esquelético além de funcionar como potente inibidor da ação da insulina. Os ácidos graxos livres podem também interferir no transporte da insulina através do endotélio capilar.” (ALVES et al., 2010, p. 20)

O aumento da incidência do Diabetes Mellitus em crianças e adolescentes, segundo Onkamo et al. (2019), é observado em diversas comunidades e esforços são empreendidos, em vários níveis, com o objetivo de se detectar fatores responsáveis pela eclosão da doença nessa faixa etária, passíveis de correção ou intervenção. Simões, Serra e Duarte (2015) defendem que este aumento da incidência da DM2 em crianças e jovens está claramente relacionado com a emergência alarmante da obesidade infantil, resultado de um estilo de vida sedentário e uma alimentação predominantemente hipercalórica, também nestas faixas etárias. É importante ressaltar, segundo os autores, que os jovens com DM2 estarão expostos a muitos anos de doença e terão grande risco de desenvolver complicações vasculares precocemente.

Embora haja aumento da incidência e prevalência do DM2 na faixa etária infantojuvenil, o diagnóstico da mesma ainda se mostra como um desafio. Gabbay et al. (2013) comentam, dizendo:

“O diagnóstico e o tratamento da DM tipo 2 em idades pediátricas são complexos. A distinção entre DM 2 e DM 1 na criança e adolescente nem sempre é tão clara como poderia parecer. O número de opções terapêuticas relativas a fármacos antidiabéticos orais aprovados para tratamento em idades pediátricas é limitado, e a implementação de medidas dietéticas e de atividade física nem sempre é fácil.” (GABBAY et al., 2013, p. 202).

De forma geral, Calabria (2022) dita que no DM2, as crianças geralmente são assintomáticas e a sua doença só pode ser detectada por exames de rotina; no entanto, algumas crianças apresentam hiperglicemia sintomática, do estado hiperglicêmico hiperosmolar ou, apesar do equívoco comum, cetoacidose diabética. Ademais, Gabbay et al. (2013) citam que nos jovens com DM2, geralmente os autoanticorpos não estão presentes, e os níveis de peptídeo C estão normais ou elevados, apesar de não tão elevados como esperado para o grau de hiperglicemia. Os autores sugerem que a dosagem do peptídeo C deve ser efetuada após a compensação clínica, com glicemia de jejum próxima de 120 mg/dl, para se afastar um possível efeito glicotóxico sobre a célula beta. Em

complementação, Calabria (2022) sugere que para pacientes pediátricos com suspeita de diabetes, mas que não parecem enfermos, os testes iniciais devem incluir um painel metabólico básico, incluindo eletrólitos, glicose e exame de urina. Já para os enfermos, os testes também incluem gasometria venosa ou arterial, testes hepáticos e níveis de cálcio, magnésio, fósforo e hematócrito.

A idade média dos jovens ao diagnóstico do DM2 é de aproximadamente 13 anos, o que coincide com o meio da puberdade (PINHAS-HAMIEL et al., 2016). Contudo, assim como já evidenciado, a constatação do DM2 na infância é de difícil concretização, tendo em vista que a doença é rara em tal período.

Além da dificuldade diagnóstica, o DM2 traz prejuízos à vida da criança que mostram-se imensuráveis. Nobre et al. (2019) elencam que com a constatação da doença, apresentam-se, à criança e ao adolescente com diabetes mellitus, em seu dia a dia, modificações demandando força de vontade, mudança de comportamento e atitudes de adaptação. Adequar-se, assim, às exigências impostas pela doença crônica na infância é um processo complexo que dependerá dos fatores externos e internos que serão influenciados, também, pela idade e pelo desenvolvimento.

O ponto fundamental do tratamento nesse quadro, seja na infância ou na vida adulta, é a modificação do estilo de vida, incluindo modificações dietéticas e aumento da atividade física, como mostram Alves et al. (2010). Jones et al. (2012) evidenciam que a dieta com restrição calórica adequada à idade melhora a tolerância à glicose e a sensibilidade insulínica, por diminuir a produção hepática de glicose e o exercício, por sua vez, aumenta a sensibilidade periférica à insulina através da diminuição do percentual de tecido adiposo.

Embora necessária, a necessidade de uma grande alteração no aspecto nutricional é reconhecida globalmente em literatura como um grande obstáculo na terapêutica do Diabetes. Em consonância ao exposto no estudo de Oliveira et al. (2010), a reeducação alimentar classificou-se como o fator mais desafiador para os participantes da pesquisa, o que evidencia a responsabilidade que os profissionais de saúde têm de olhar com mais cuidado para essa problemática, que certamente exige intervenções multiprofissionais para garantir um cuidado mais ampliado, tendo em vista a diversidade de fatores relacionados com o processo de alimentação e sua imagem no cotidiano dos participantes e suas famílias.

Conforme Rosebloom (2019), o sucesso do tratamento com dieta e exercício é

atingido quando o paciente mantém um crescimento normal, com controle de peso, glicemia de jejum próxima da normalidade e uma hemoglobina glicada próxima dos seus valores normais. Quando as metas do tratamento não são atingidas apenas com as mudanças de estilo de vida, a terapia farmacológica deve ser indicada, entretanto, Gabbay et al. (2013) reforçam:

“O tratamento medicamentoso do DM2 em crianças e adolescentes é ainda alvo de discussões. As condutas são baseadas, de maneira geral, na experiência obtida com o tratamento de adultos. Assim, o plano, por etapas, de controle dietético associado a exercícios físicos e o uso de hipoglicemiante oral e insulina carece de consenso amplo.” (GABBAY et al., 2013, p. 230)

De forma particular, August et al. (2018) defendem que a metformina é o fármaco de escolha no início do tratamento, desde que não exista cetonúria ou hiperglicemia exagerada,

quando os doentes devem ser inicialmente medicados com insulina. Sobre esse fármaco, tem-se que:

“A metformina age através da diminuição da produção hepática de glicose, aumentando a sensibilidade do fígado à insulina, e a captação de glicose no músculo, sem efeito direto nas células beta-pancreáticas. Este medicamento tem a vantagem, sobre as sulfoniluréias, de reduzir igualmente a hemoglobina glicada, sem os riscos de hipoglicemia, e contribui para a diminuição do peso ou, pelo menos, a sua manutenção. Além disso, favorece a diminuição dos níveis do LDL colesterol e triglicérides e contribui para a normalização das alterações ovulatórias em meninas com síndrome dos ovários policísticos” (GABBAY et al., 2013, p.206).

August et al. (2018) afirmam que no uso da metformina não se deve ultrapassar a dose de 2000 mg/dia e é recomendável começar-se em titulação lenta, iniciando com 250-500mg/dia e ir aumentando 250-500mg a cada semana até alcançar 1000mg duas vezes dia, para que seja possível minimizar efeitos gastrointestinais indesejáveis. É válido evidenciar, entretanto, que recentemente foi demonstrado pelo estudo de Jones et al. (2012) que a intervenção na mudança do estilo de vida (dieta associada aos exercícios físicos) foi mais efetiva que a metformina em reduzir a incidência de diabetes nesse público.

Calabria (2022) afirma que não existem dados suficientemente robustos que permitam recomendar a utilização de outras classes de antidiabéticos em crianças e adolescentes e nenhuma das outras classes deles está atualmente aprovada pelas entidades

reguladoras do medicamento para uso em menores de 18 anos. Ademais, é importante relembrar, segundo Bailey et al. (2017) que está contraindicado o uso de metformina nas seguintes situações: infecções graves intercorrentes, doença respiratória grave, falência hepática, insuficiência cardíaca grave, choque e outras condições que conduzam a má perfusão periférica.

Simões, Serra e Duarte (2015) relembram que não se sabe com precisão se os mesmos alvos glicêmicos poderão ser aplicados à população pediátrica e faltam ensaios clínicos controlados e aleatorizados que demonstrem uma relação clara entre o controle glicêmico e o risco de desenvolver complicações vasculares em crianças e adolescentes com DM2. Gabbay et al. (2013) definem que nos doentes mais instruídos, com melhor apoio familiar, com menor risco de hipoglicemia e mais velhos pode procurar-se atingir alvos ligeiramente mais baixos ( $Hb A1c < 6,5\%$ ). Por outro lado, nas crianças mais novas, com prestadores de cuidados menos instruídos e com maior risco de hipoglicemia são admissíveis alvos glicêmicos mais elevados ( $Hb A1c$  entre até  $7,5\%$ ).

Como pilar de apoio nessa terapêutica, Oliveira et al. (2018) evidenciam que necessita-se da conscientização de que a criança ou o adolescente com Diabetes Mellitus é um ser composto por várias facetas e está inserido em diferentes ambientes que podem influenciar, de forma positiva ou negativa, a sua experiência com a doença e o seu viver. Entende-se pelo conhecimento acerca desse tema, que a família, a escola e os profissionais de saúde podem intervir no convívio com a doença, positivamente ou negativamente.

O fator emocional é um grande desafio na terapêutica do DM2, seja pela própria aceitação da doença ou pelo entendimento das necessidades dispostas no tratamento. Machado & Car (2017) relatam que a adaptação do paciente frente ao diagnóstico do Diabetes Mellitus impõe a criação gradativa de uma identidade relacionada com a doença. Porém, tendo em vista a relação implícita do processo saúde-doença-cuidado com a forma como as pessoas percebem a realidade concreta, a construção de tal identidade parece ser dificultada pela própria característica silenciosa dos primeiros sintomas do diabetes, que é uma condição na qual o portador não se sente doente. No público infantil, a abordagem do emocional frente a doença merece ainda mais atenção e garante o correto seguimento da patologia, envolvendo tanto a família quanto o próprio paciente.

Onkamo et al. (2019) reforçam que todas as crianças e adolescentes com DM2 devem ser alvo de um plano de adoção de estilos de vida saudável, em que os pais ou

outros responsáveis são elementos chave. Nesta faixa etária o exercício e uma alimentação equilibrada constituem elementos fulcrais para um bom desenvolvimento psicomotor e integração social, sabendo que as possibilidades de sucesso aumentam se a família, escola e comunidade estiverem envolvidos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O impulsionamento dos casos de DM2 em crianças e adolescentes tem sido uma realidade das últimas décadas, contudo, sua ascensão mediante a pandemia da COVID-19 ainda carece de estudos mais aprofundados. A relação entre o período e o número crescente de casos vem sendo amplamente discutida por profissionais da área e páginas eletrônicas que discorrem sobre o assunto, o que incita a reflexão sobre a vinculação das duas temáticas.

Na grande maioria dos casos, o DM2 em faixa etária infantojuvenil se associa aos maus hábitos alimentares, sedentarismo, além de outros fatores predisponentes que a criança possa vir a deter. Chinn & Rona (2011) ainda explicitam que o aumento na prevalência da obesidade na adolescência registrado nos últimos anos explicaria, em grande parte, o avanço do DM2 em populações jovens, sabendo que diversos estudos relacionam as elevadas taxas de obesidade na infância e adolescência ao sedentarismo e à mudança nos hábitos alimentares, frequentemente com dietas hipercalóricas e hipergordurosas.

Tendo por base a ascensão da obesidade infantojuvenil no período de pandemia da COVID-19, é possível compreender a vinculação desse momento com o incremento nos diagnósticos de DM 2 pediátrico. Felix (2021) elucida que integrantes desse grupo ficaram dentro de casa, sem espaço para gastar energia e se alimentando indevidamente.

A Unimed Nacional (2022) evidencia que a necessidade do isolamento social, a escassez do brincar fora de casa, do não contato com seus pares, e o tempo de homeschoolling exacerbaram os riscos de ganho de peso para muitas crianças no país. Enquanto pais e responsáveis estocavam alimentos não-perecíveis nas prateleiras, geralmente ultraprocessados e densos em calorias, impulsionavam-se disfunções metabólicas e orgânicas como a obesidade infantil, que foi favorecida pelas características do momento, assim como o aparecimento de outras patologias relacionadas, em exemplo o DM2.

Sabe-se, segundo Pinhas-Hamiel et al. (2016), que o acúmulo de gordura está associado a maior risco para doenças cardiovasculares, as que mais matam no mundo, e a determinados tipos de neoplasias. Começar esse processo tão cedo só encurta o caminho rumo às enfermidades. Deve-se lembrar ainda que, em geral, a obesidade vem acompanhada de DM2, sedentarismo e alta concentração de gorduras nocivas, incrementando o conjunto perfeito de fatores de risco. Do ponto de vista de saúde pública, a escalada do aumento de peso entre o público infantil eleva hoje e aumentará no futuro os custos da saúde, questão central no debate sobre a sustentabilidade financeira dos sistemas de atendimento.

Mormente, Batista et al. (2015) ditam que o diabetes está vinculado ao aumento da mortalidade e ao alto risco de desenvolvimento de complicações micro e macrovasculares, como também de neuropatias. Tais complicações podem, por exemplo, resultar em cegueiras, insuficiência renal e amputações de membros, gerando, neste sentido, aumento dos gastos em saúde e substancial redução da capacidade de trabalho e da expectativa de vida. Nas crianças, portanto, é importante monitorar a doença com ainda mais afinco. Nobre et al. (2019) reforçam que a presença de complicações micro e macrovasculares e de outras alterações metabólicas, deve ser pesquisada precocemente na DM 2 pediátrica, pois podem coexistir desde o diagnóstico.

Frota, Guedes e Lopes (2015) salientam que o aumento no número de doenças associadas ao diabetes está diretamente relacionado com maior incapacidade funcional e as situações adversas quando não enfrentadas adequadamente, podem levar à ansiedade e à depressão que, na maioria das vezes, atuam como “trampolim” para o desencadeamento de outras patologias. Tendo como objetivo evitar tais condições, as crianças carecem de uma assistência ainda mais especializada sobre a patologia.

De forma geral, no campo do tratamento da DM 2 em idade pediátrica faltam ainda ensaios clínicos aleatorizados e controlados que estudem em larga escala esta população, assim como carecem estudos que vinculem as estatísticas de novos casos da doença nas crianças durante o período pandêmico. Contudo, o que fica é a necessidade de acompanhamento pungente desse público a partir de então para que menos complicações sejam vividas tardiamente e para que o desenvolvimento infantil possa ser afetado da mínima forma possível.

## 4 CONCLUSÃO

A pandemia da Covid-19 trouxe consigo muitos prejuízos e parte deles é sentida na saúde da população. falando especificamente do público pediátrico, a incidência de novas patologias na faixa etária relacionadas com maus hábitos de vida ascendeu de forma catastrófica e uma das principais representantes, a DM2, tomou destaque nesse cenário.

Embora poucos estudos estatísticos demonstrem a vinculação quantitativa dos novos casos de dm2 em crianças e adolescentes com o período da pandemia, sabe-se por correlação de informações que a doença tomou grandes proporções desde o período. com forte vinculação à obesidade infantil, o estar diabético passa de raro na infância a uma comorbidade mais comum e com maiores prejuízos à faixa etária infantil.

A abordagem diagnóstica e terapêutica do DM2 em crianças e adolescentes ainda se mostra como um desafio a ser enfrentado e são necessários novos estudos práticos para viabilizar a criação de diretrizes para o seguimento da doença nesse público. concomitantemente, tem-se como necessária a prevenção primária de casos com o estímulo a uma vida saudável, além de um eficaz acompanhamento de crianças e adolescentes que apresentem múltiplos fatores de risco.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA KBB, ARAÚJO LFS, BELLATO R. **Family caregiving in chronic illness: a young person's experience**. REME rev min enferm. 2014 July/Sept;18(3):724-32. DOI: 10.5935/1415- 2762.20140053
- ARSLANIAN SA, SUPRASONGSIN C. **Differences in the vivo insulin secretion and sensitivity of healthy black versus white adolescents**. J Pediatr 2016;129:440-3. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8804335/>. Acesso: 10 de fev. 2026.
- AUGUST GP, CAPRIO S, FENNOY I, FREEMARK M, KAUFMAN FR, LUSTIG RH, et al. **Prevention and treatment of pediatric obesity. The endocrine society's clinical guidelines**. J Clin Endocrinol Metab. 2018; 93(12): 4576-99. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18782869/>. Acesso: 10 de fev 2026.
- BAILEY CJ, HOWLETT. Defining patient populations not indicated for metformin. In: Bailey CJ, Campbell IW, Chan J, et al, editors. **Metformin the gold standard, A scientific handbook**. Chichester UK: Wiley; 2007. p193 – 198.
- CALABRIA, Andrew. **Diabetes mellitus em crianças e adolescentes**. Manual MSD. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/dist%C3%BArbios-end%C3%B3crinos-em>

crian% C3% A7as/diabetes-mellitus-em-crian% C3% A7as-e-adolescentes. Acesso em: 20 jan. 2026.

CERCATO, C.; MANCINI, M. C. ; ARGUELLO, A. M. C. **Hipertensão arterial, diabetes melito e dislipidemia de acordo com o índice de massa corpórea: estudo em uma população brasileira.** Rev. Hosp. Clin. v. 59, n. 3. p. 113-117. São Paulo 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rhc/a/gCfXf9yhjzfmGCfrScG9fvM/abstract/?lang=pt>. Acesso: 12 jan. 2026.

CHINN S, RONA RJ. **Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children, 1974- 94.** BMJ 2011;322:24-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC26603/>. Acesso: 13 jan. 2026.

DEFRONZO RA. **Banting lecture. From the triumvirate to the ominous octet: a new paradigm for the treatment of type 2 diabetes mellitus.** Diabetes. 2019;58(4):773-95. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2661582/>. Acesso: 10 fev. 2026.

FELIX, Paula. Cresce na pandemia número de crianças e adolescentes com excesso de peso. 2021. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/saude/cresce-na-pandemia-numero-de-criancas-e-adolescentes-com-excesso-de-peso/>. Acesso em: 20 jan. 2026.

GABBAY, Monica et al. **Diabetes melito do tipo 2 na infância e adolescência: revisão da literatura.** Jornal de Pediatria, São Paulo, v. 79, n. 3, p. 202-232, jun. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/vyfSQnCLYxtVrqPpD9tDgSR/abstract/?lang=pt>. Acesso: 15 jan. 2026.

FROTA, Sabrina Silva; GUEDES, Maria Vilani Cavalcante; LOPES, Larissa Vasconcelos. **Factors related to the quality of life of diabetic patients.** Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, [S.L.], v. 16, n. 5, p. 639-648, 10 nov. 2015. Rev Rene - Revista da Rede de Enfermagem de Nordeste. <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2015000500004>.

JONES KL, SILVA A, PETEROKOVA VA, PARK J-S, TOMLINSON MJ. **Effect of metformin in pediatric patients with type 2 diabetes.** Diabetes Care 2012;25:89-94. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/25/1/89/22790/Effect-of-Metformin-in-Pediatric-Patients-With>. Acesso: 01 fev 2026.

JONES KL. **Non-insulin dependent diabetes in children and adolescents: the therapeutic challenge.** Clin Pediatr 2008;37: 103-10. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9492118/>. Acesso: 12 jan 2026.

LASERI, D. D; SOUZA, P. R. K. **Atenção farmacêutica e o tratamento de diabetes mellitus.** Revista Brasileira de Ciências da Saúde, São Pualo, n 14, 2007. Disponível em:

<[https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_ciencias\\_saude/article/view/390/200](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/390/200)>. Acesso em: 19 de jan. 2026.

LUCENA, Joana Bezerra da Silva. **DIABETES MELLITUS TIPO 1 E TIPO 2**. 2017. 74 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Orientação da Prof. Dra. Carmen Guilherme Christiano de Matos Vinagre, Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, 2017.

MACHADO LRC, CAR MR. **Dialética do modo de vida de portadores de hipertensão arterial: o objetivo e o subjetivo**. Rev Esc Enferm USP 2017; 41(4): 573-80.

OLIVEIRA, Nunila Ferreira de, et al. **Diabetes Mellitus: desafios relacionados ao Diabetes Mellitus: desafios relacionados ao autocuidado abor autocuidado abordados em Grupo de Apoio Psicológico dados em Grupo de Apoio Psicológico**. Revista Brasileira de Enfermagem, São Paulo, v. 64, n. 2, p. 301-307, abr. 2010.

OLIVEIRA SM, GOMES GC, XAVIER DM, PINTANEL AC, MONTESÓ MP, ROCHA

LP. **Contexts of care for children / adolescents with Diabetes Mellitus: a socio-environmental approach**. 2018 Mar [cited 2018 Oct 10];18(1):69-79. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-59972018000100069](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972018000100069). Acesso: 16 jan. 2026.

ONKAMO P, VAANANEN S, KARVONEN M, TUOMILEHTO J. **Worldwide increase in incidence of type 1 diabetes: analysis of the data on published incidence trends**. Diabetologia 2019;42:1395-403. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10651256/#:~:text=Results%3A%20Results%20from%20the%20pooled,per%20100000%20a%20year\)%20populations](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10651256/#:~:text=Results%3A%20Results%20from%20the%20pooled,per%20100000%20a%20year)%20populations). Acesso: 15 jan 2026.

PHILLIPS DI, BARKER DJ, HALES CN, HIRST S, OSMOND C. **Thinness at birth and insulin resistance in adult life**. Diabetologia 2014;37:150-4.

PINHAS-HAMIEL O, DOLAN LM, DANIELS SR, STANDIFORD D, KHOURY PR, ZEITLER P. **Increased incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus among adolescents**. J Pediatr 2016;128:608-15.

ROSEMBLOOM AL, JOE JR, YOUNG RS, WINTER WE. **Emerging epidemic of type 2 diabetes in youth**. Diabetes Care 2019; 22(2): 345-54. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10333956>. Acesso: 15 set. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. **Estudos revelam que pandemia acelerou o aumento da obesidade em crianças**. 2021. Disponível em: [https://www.sbcbm.org.br/estudos-revelam-que-pandemia-acelerou-aumento-de-](https://www.sbcbm.org.br/estudos-revelam-que-pandemia-acelerou-aumento-de-criancas-com-obesidade/#:~:text=A%20pandemia%20de%20COVID%2D19%20acelerou%20em%20)

[criancas-com-obesidade/#:~:text=A%20pandemia%20de%20COVID%2D19%20acelerou%20em%](https://www.sbcbm.org.br/estudos-revelam-que-pandemia-acelerou-aumento-de-criancas-com-obesidade/#:~:text=A%20pandemia%20de%20COVID%2D19%20acelerou%20em%20)

20muitos%20pa%C3%ADses%20o,planeta%20chegue%20a%2075%20milh%C3%B5es.. Acesso em: 20 jan. 2026.

UNIMED NACIONAL. **A pandemia agrava o problema da obesidade infantil.**

Disponível em: <https://www.centralnacionalunimed.com.br/releases/a-pandemia-agrava-o-problema-da-obesidade-infantil>. Acesso em: 20 jan. 2026. -

### **Contribuição dos autores**

Todos os autores contribuíram igualmente para o desenvolvimento deste artigo.

### **Disponibilidade dos dados**

Todos os conjuntos de dados relevantes para as conclusões deste estudo estão totalmente disponíveis no artigo.

### **Como citar este artigo (APA)**

Contardo, C. G., Alves, D. R. T., Tavares, E. R., Tavares, E. R., Silva, K. T. da, & Viana, L. P. L. (2026). O IMPULSIONAMENTO DO DIABETES MELLITUS PEDIÁTRICO NA PANDEMIA DA COVID-19: UMA ANÁLISE DA LITERATURA. *Veredas Do Direito*, 23(4), e234899. <https://doi.org/10.18623/rvd.v23.n4.4899>