

Diabetes tipo 1 e saúde mental em crianças: uma revisão sistemática

Type 1 diabetes and mental health in children: a systematic review

Diabetes tipo 1 y salud mental en niños: una revisión sistemática

Pietro Preis Casagrande¹ , Maria Eduarda Oliveira de Albuquerque Gonçalves² , Jade Zarichta Costa¹ , Thiffany Quartarollo Lopes² 

¹Universidade Federal de Santa Catarina – Araranguá (SC), Brasil.

²Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Resumo

Introdução: A diabetes mellitus do tipo 1 (DM1) é uma das principais doenças crônicas da infância e afeta a vida e a rotina de cuidadores e pacientes de modo traumático e pode ser vista como um estressor importante. **Objetivo:** Esta revisão sistemática almejou avaliar se crianças com DM1 podem ter maior presença de sintomas ou doenças psiquiátricas em relação aos pares e se a presença dessas doenças leva a um pior controle da diabetes. **Métodos:** Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com as recomendações da Preferred Reports Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) e foi registrada no banco de dados PROSPERO para revisões sistemáticas. A última pesquisa nos bancos de dados foi no dia 11 de maio de 2023, resultando em 1910 artigos que foram selecionados por tópico, palavras-chave ou resumo. Foram incluídos artigos de 2013 a 2023 com população entre 0 e 12 anos com diabetes tipo 1 avaliadas em relação à saúde mental. **Resultados:** Dos 1.910 artigos selecionados sistematicamente, apenas 7 foram selecionados para análise. Destes, três mostraram associação significativa em pontuações de saúde mental comparando crianças com e sem diabetes, enquanto os outros mostraram fraca associação. **Conclusões:** Parece que há uma relação entre o controle do diabetes mellitus (DM) e os indicadores de saúde mental, ressaltando a importância do acompanhamento clínico e do manejo adequado da doença para a qualidade de vida dos portadores dessa condição. Nos trabalhos selecionados, a principal limitação foi o número restrito de participantes e os instrumentos avaliativos utilizados.

Palavras-chave: Diabetes mellitus tipo 1; Saúde mental; Criança.

Autor correspondente:

Pietro Preis Casagrande
E-mail: pietrocasa29@gmail.com

Fonte de financiamento:

não se aplica.

Parecer CEP:

não se aplica.

TCLE:

não se aplica.

Procedência:

não encomendado.

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 16/11/2023.

Aprovado em: 12/02/2025.

Como citar: Casagrande PP, Gonçalves MEOA, Costa JZ, Lopes TQ. Diabetes tipo 1 e saúde mental em crianças: uma revisão sistemática. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2025;20(47):4036. [https://doi.org/10.5712/rbmfc20\(47\)4036](https://doi.org/10.5712/rbmfc20(47)4036)



Abstract

Introduction: Type 1 diabetes (DM1) is one of the main chronic diseases in childhood significantly impacting the lives and routines of caregivers and patients in a traumatic manner, serving as a major stressor. **Objective:** This systematic review aims to assess whether children with DM1 may exhibit a higher prevalence of symptoms or psychiatric disorders compared to their peers and whether the presence of these disorders leads to poorer diabetes control. **Methods:** This systematic review was conducted following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines and was registered in the PROSPERO database for systematic reviews. The last search in databases was on May 11, 2023, resulting in 1910 articles selected on the basis of topic, keywords or abstract. Articles involving a population aged 0 to 12 years with type 1 diabetes from 2013 to 2023 were included, focusing on mental health. **Results:** Of the 1910 articles systematically selected, only 7 were chosen for analysis. Among these, 3 showed a significant association in mental health scores when comparing children with and without diabetes, while the others indicated a weak association. **Conclusions:** It appears that there is a relationship between the control of diabetes mellitus and mental health indicators, underscoring the importance of clinical monitoring and proper disease management for the quality of life of those with this condition. In the selected studies, the main limitation was the restricted number of participants and the assessment tools used.

Keywords: Diabetes mellitus type 1; Mental health; Child.

Resumen

Introducción: La DM1 es una de las principales enfermedades crónicas en la infancia y afecta la vida y la rutina de cuidadores y pacientes de manera traumática, pudiendo ser vista como un importante factor estresante. **Objetivo:** Esta revisión sistemática tiene como objetivo evaluar si los niños con DM1 pueden tener una mayor presencia de síntomas o enfermedades psiquiátricas en comparación con sus pares, y si la presencia de estas enfermedades conduce a un peor control de la diabetes. **Métodos:** Esta revisión sistemática se realizó siguiendo las recomendaciones de Preferred Reports Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) y se registró en la base de datos PROSPERO para revisiones sistemáticas. La última búsqueda en las bases de datos se realizó el 11 de mayo de 2023, resultando en 1910 artículos que fueron seleccionados por tema, palabras clave o resumen. Se incluyeron artículos con población de 0 a 12 años con diabetes tipo 1 de 2013 a 2023 evaluada con relación a la salud mental. **Resultados:** De los 1910 artículos seleccionados sistemáticamente, solo se eligieron 7 para su análisis. De estos, 3 mostraron una asociación significativa en las puntuaciones de salud mental al comparar a niños con y sin diabetes, mientras que los demás mostraron una asociación débil. **Conclusiones:** Parece haber una relación entre el control de la diabetes mellitus y los indicadores de salud mental, destacando la importancia del seguimiento clínico y del manejo adecuado de la enfermedad para la calidad de vida de quienes tienen esta condición. En los trabajos seleccionados, la principal limitación fue el número reducido de participantes y los instrumentos de evaluación utilizados.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo 1; Salud mental; Niño.

INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus do tipo 1 (DM1) é uma condição crônica e autoimune, caracterizada pela deficiência de insulina e pela apoptose de células betapancreáticas.^{1,2} Está entre umas das principais doenças crônicas da infância, representando a maioria dos casos de DM em crianças com menos de 10 anos, independentemente do grupo étnico.^{3,4} O diagnóstico e o tratamento da DM1 afetam cuidadores e pacientes de maneira traumática, tendo em vista que sua primeira apresentação é aguda, podendo se apresentar inclusive como cetoacidose diabética em 25 a 40% dos pacientes.^{5,6} Além disso, como o tratamento envolve controle de glicemia, controle de atividade física, visitas rotineiras ao serviço de saúde e administração de insulina subcutânea, pais e cuidadores podem ficar sobrecarregados, bem como as crianças podem ter o tratamento da doença como um estressor, prejudicando o controle e a manutenção das metas de tratamento.^{3,6-8}

Tendo em vista o recente interesse da saúde mental de crianças para a saúde pública,⁹ bem como a influência de fatores psicossociais no processo de saúde e doença das doenças crônicas, essa revisão sistemática teve o interesse de avaliar se crianças com DM1 podem ter maior presença de sintomas ou doenças psiquiátricas em relação aos pares saudáveis, quais fatores estão relacionados com esses sintomas, qual a consequência para os cuidadores e se a presença dessas doenças leva a um pior controle da doença em comparação a crianças com DM1 sem a presença de transtornos mentais.

MÉTODOS

Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com as recomendações dos Itens de Relatório Preferidos para Revisões Sistemáticas e Metanálises (PRISMA) e registrada no banco de dados PROSPERO de revisões sistemáticas, com o número CRD42023403848.

A pergunta de pesquisa dessa revisão sistemática foi: “Crianças com diabetes tipo 1 têm maior prevalência de transtornos psiquiátricos em comparação a crianças saudáveis (sem diabetes tipo 1)?”.

Critérios de inclusão

Foram incluídos estudos de coorte, transversal, caso controle, ensaio clínico randomizado e séries de casos com mais de três casos que abordaram saúde mental em crianças entre 0 e 12 anos com DM1. Foram incluídos todos os artigos em português e inglês relacionados ao tema. Todos os artigos incluídos tinham menos de 10 anos de publicação.

Critérios de exclusão

Foram excluídos estudos nos quais o foco eram pacientes maiores de 12 anos e outras doenças que não a DM1. Quando a faixa etária era de população pediátrica (0 a 18 anos), foram excluídos aqueles que não separavam os pacientes por faixa etária.

Desenhos de estudo inadequados, como: revisões sistemáticas, livros, pesquisas não acadêmicas, resenhas, resumos, comentários, declarações de políticas, relatos de casos com menos de três casos e conteúdo em outros idiomas que não o inglês ou português também foram considerados como critérios de exclusão para os artigos recuperados das bases de dados. Por fim, artigos com mais de 10 anos de publicação também foram excluídos.

Fontes de informação

A pesquisa nas bases de dados foi realizada no dia 11 de maio de 2023. Os estudos foram selecionados em cinco bases de dados: PubMed (todos os campos; National Center for Biotechnology, Informação, National Institutes of Health; Bethesda, Maryland, EUA), Scopus (título do artigo, resumo, palavras-chave; Elsevier; Amsterdã, Holanda), MEDLINE/Bireme (Virtual Biblioteca da Saúde – VLH, título, resumo, assunto; US National Biblioteca de Medicina, National Institutes of Health; Bethesda, Maryland, EUA), Web of Science (título do artigo, resumo, palavras-chave; Thomson Reuters; Nova York, Nova York, EUA) e EMBASE (título do artigo, resumo, palavras-chave; Elsevier; Amsterdã, Holanda).

Estratégia de pesquisa na literatura

Para a pesquisa de documentos, os descritores selecionados foram baseados no MeSH (Medical Subject Headings). A chave de pesquisa usada pelos autores em cada uma das bases de dados mencionadas está apresentada na Figura 1.

Banco de dados	Estratégia de pesquisa
PubMed	((mental health) AND (children)) AND (type 1 diabetes mellitus) + publication date 10 years
Scopus	TITLE-ABS-KEY-AUTH(children AND mental health AND type 1 diabetes mellitus) AND PUBYEAR > 2012 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE,"English"))
Embase	('insulin dependent diabetes mellitus'/exp OR 'insulin dependent diabetes mellitus') AND ('mental health'/exp OR 'mental health') AND ('child'/exp OR child) AND 'article'/it AND (2013:py OR 2014:py OR 2015:py OR 2016:py OR 2017:py OR 2018:py OR 2019:py OR 2020:py OR 2021:py OR 2022:py OR 2023:py) AND ([child]/lim OR [infant]/lim OR [newborn]/lim OR [preschool]/lim OR [school]/lim)
MEDLINE	(mental health) AND (children) AND (type 1 diabetes mellitus) -> Filtros aplicados Limpar todos Base de dados MEDLINE (remover) Idioma Inglês (remover) Português (remover)
Web of Science	((ALL=(mental health)) AND ALL=(type 1 diabetes)) AND ALL=(child) and 2013 or 2014 or 2015 or 2017 or 2022 or 2023 or 2021 or 2020 or 2019 or 2018 or 2016 (Anos da publicação) and Artigo (Tipos de documento) and English or Portuguese (Idiomas)

Figura 1. Bancos de dados utilizados e estratégia de pesquisa.

Seleção de estudos e extração de dados

Foram encontrados, nas cinco plataformas escolhidas, utilizando as chaves de pesquisa anteriores, um total de 1.910 artigos.

Para a seleção, inicialmente foi verificada a existência de documentos duplicados usando a ferramenta “encontrar duplicações”, do *software* EndNote X9 (Clarivate Analytics; Filadélfia, Pennsylvania USA; EndNote versão X9 para Windows). Nesse passo, foram eliminados 1.427 artigos. Os artigos duplicados que não foram excluídos pela ferramenta da plataforma foram excluídos manualmente, eliminando assim mais 23, restando, após esses dois passos, 414 artigos.

No segundo passo, os autores leram os títulos dos artigos restantes e excluíram aqueles que não se encaixavam nos critérios de inclusão, totalizando a exclusão de 310 artigos, 10 por serem artigos referentes a adultos com DM1; 11 por serem artigos voltados a pais de crianças com DM1; 201 por serem artigos referentes a outros temas diversos; 33 por serem referentes à DM2; 27 por não abordarem saúde mental; 24 por abordarem saúde mental, mas não na DM1; e 4 por serem recortes de estudos que não se encaixavam nos critérios de inclusão, restando 104 artigos.

No terceiro passo, realizou-se a leitura dos resumos dos artigos restantes, sendo eliminados mais 72 artigos, que não atenderam aos critérios de inclusão, restando 32 artigos. Foram excluídos 13 artigos por desenho inadequado, 11 por não estarem relacionados com a população pediátrica, 13 por não terem

relação com saúde mental, 1 por ser relacionado à DM2 e 34 por abordarem outras faixas etárias que não a contemplada no artigo.

No procedimento final, os textos restantes foram lidos na íntegra e foram eliminados mais 25 artigos: 7 por não abordarem saúde mental, 11 pela idade das crianças ser diferente do que foi definido, 2 por desenho de estudo inadequado, 1 por metodologia inadequada e 4 por não ser possível acessá-los na íntegra, restando 7 artigos.

Por último, foi realizado o “*tracking* de citações” nas referências bibliográficas dos artigos selecionados, mas não foi encontrado mais nenhum artigo pertinente, mantendo em sete os artigos trabalhados no estudo.

Os dados relevantes foram adicionados à matriz de conhecimento, que foi utilizada para organizar e sistematizar as informações relevantes, usando a planilha do Microsoft Excel Versão 7.0.25 (Microsoft Corporation; Redmond, Washington, EUA) para Windows 10. O processo é ilustrado no fluxograma da Figura 2.

Risco de viés

Os artigos foram independentemente avaliados por todos os autores para risco de viés. Qualquer discordância foi resolvida por meio de discussão entre o grupo em reunião síncrona por videochamada. As listas de avaliação de risco de viés para coortes, estudos transversais, estudos de caso controle e séries de casos do Joana Briggs Institute (JBI) foram utilizadas para a análise.

As listas de avaliação têm quatro respostas possíveis: “Sim”, “Não”, “Pouco claro” ou “Não aplicável”. Quando a pergunta não era aplicável, o critério não era considerado na avaliação, segundo as recomendações do JBI. O risco de viés era calculado baseado na quantidade de respostas positivas no instrumento avaliativo. Portanto, foi possível dividir os artigos em três grupos: alto (até 49%), moderado (de 50 a 70%) e baixo risco (acima de 70%) de viés. Dos sete artigos que foram incluídos por cumprirem todos os critérios, cinco demonstraram baixo risco de viés, e dois, risco moderado. Portanto, nenhum artigo foi excluído por falha metodológica.

RESULTADOS

Tópicos

Seis tópicos foram caracterizados para a apresentação dos resultados deste estudo: características dos estudos incluídos, idade média das crianças, ferramentas diagnósticas utilizadas, alterações de saúde mental, alterações de controle glicêmico e limitações alegadas. Um resumo dos resultados está presente na Figura 3.

Características dos estudos incluídos

Os estudos foram conduzidos em diferentes países, sendo quatro deles europeus, dois asiáticos e um estadunidense. Dos sete, três eram coortes, dois casos controle e dois estudos transversais. Os estudos de caso controle tiveram uma média de 69 pacientes; as coortes, uma média de 616; e os estudos transversais, 108.

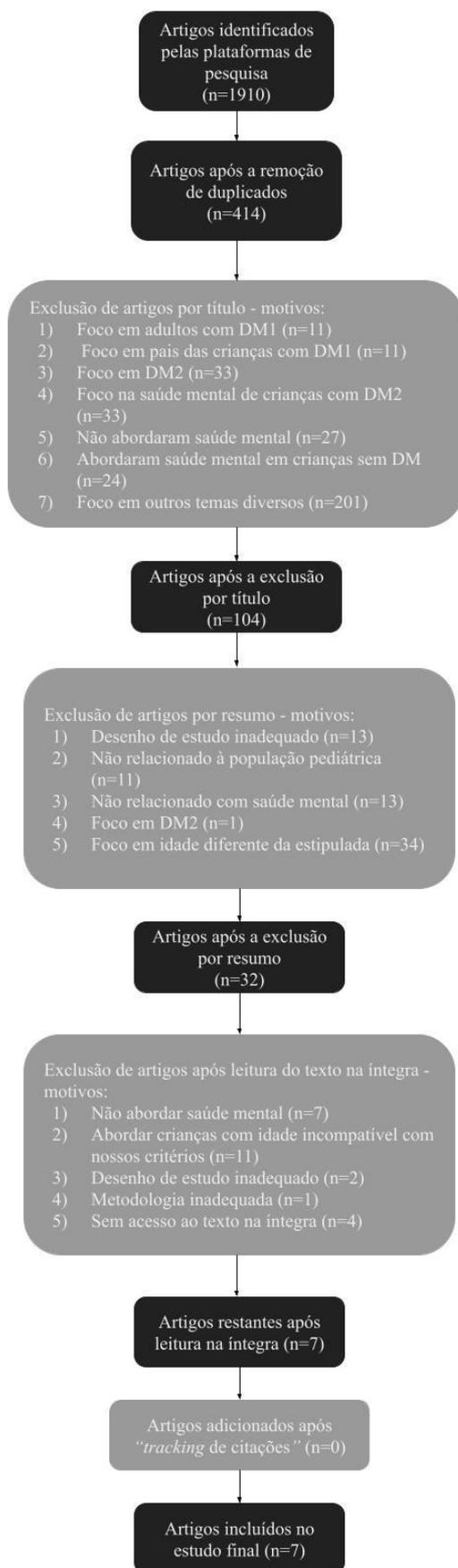


Figura 2. Fluxograma PRISMA para seleção de trabalhos.

Referência	País	Ano	Tipo de estudo	Número de pacientes	Faixa etária	Método de avaliação de saúde mental	A presença de DM1 melhora, piora ou não exerce influência na saúde mental?	O controle glicêmico melhora, piora ou não exerce influência na saúde mental?	Risco de viés	Significância estatística
Bahadur et al. ¹⁸	Turquia	2021	Caso controle	75	4 a 12 anos	CSHQ/CBCL	Não exerce influência	Piora	Baixo	5%
Farsani et al. ¹⁴	Holanda	2017	Coorte	925	0 a 18 anos	Dispensação de medicamentos psiquiátricos no sistema de saúde	Piora	Piora	Baixo	5%
Hannonen et al. ¹⁵	Finlândia	2015	Caso controle	63	9 a 10 anos	BASC	Piora	Não exerce influência	Moderado	5%
Khan et al. ¹⁶	Paquistão	2013	Transversal	86	7 a 15 anos	CDI	Piora	Piora	Baixo	5%
Kristensen et al. ¹⁴	Dinamarca	2014	Coorte	788	8 a 17 anos	BYI-Y/SDQ	Não exerce influência	Piora	Baixo	5%
Murillo et al. ¹⁸	Espanha	2017	Coorte	138	8 a 19 anos	EQ-5D-Y KIDSCREEN	Piora	Piora	Baixo	5%
Zenlea et al. ¹⁸	EUA	2013	Transversal	130	4 a 19 anos	SDQ	Não correlacionado	Piora	Moderado	5%

Figura 3. Principais características dos estudos incluídos na revisão.

Idade das crianças

Estudos como os de Farsani, Khan, Kristensen e Murillo tiveram idades acima da faixa definida, mas foram mantidos por segmentar os resultados de crianças e de adolescentes. O restante dos estudos ficou dentro da faixa etária de 0 a 12 anos.

Ferramentas diagnósticas

Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), Child Behavior Checklist (CBCL), Behaviour Assessment for Children (BASC), Children's Depression Inventory (CDI), Beck Youth Inventory (BYI-I), Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), EuroQol-5D (EQ5DY) e KIDSCREEN foram os questionários utilizados para avaliação de saúde mental, aplicando-os tanto com as crianças quanto com os pais/responsáveis. Farsani, no entanto, fez uso da avaliação de dispensação de drogas psiquiátricas no sistema de saúde. Além disso, os estudos de Bahadur e Hannonen avaliaram a condição de saúde mental dos pais por meio de questionários como a Escala de Likert, Beck's Depression Inventory (BDI) e Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

Dos trabalhos selecionados, cinco avaliaram a saúde mental por meio de ferramentas de comportamento (Bahadur, Hannonen, Kristensen, Murillo e Zenlea), três avaliaram a saúde mental por meio de questionários de depressão (Farsani, Khan e Kristensen) e um avaliou a qualidade de vida (Murillo).

Alterações de saúde mental na presença de DM1

Bahadur, Kristensen e Zenlea não tiveram associação estatisticamente relevante entre a presença de DM1 e alterações em saúde mental detectadas em questionários, tanto de comportamento quanto de depressão. Ainda assim, valores limítrofes ou anormais foram detectados em crianças mais velhas e crianças fora do grupo controle.

Já para Murillo, Farsani e Hannonen houve valores significantes para comparação entre crianças com DM1 e crianças sem o diagnóstico. Para Hannonen houve maior risco de comportamento

internalizante em relação às crianças de mesma faixa etária; já para Farsani foi detectado um maior consumo de medicamentos psiquiátricos para o grupo com DM1, independentemente da faixa etária. Para Murillo, idade avançada, estrutura familiar monoparental e adesão à terapia de saúde mental foram estatisticamente significativas na avaliação de saúde mental.

Segundo Khan, a depressão não estava presente na maioria das crianças com DM1 avaliadas, mas em crianças mais velhas, com doença mais longa e pior nível socioeconômico, foram detectadas pontuações mais relacionadas com depressão dentro do CDI.

Alterações de controle glicêmico

Nos trabalhos de Zenlea e Bahadur não foram encontradas correlações entre o controle glicêmico e os indicadores de saúde mental. Murillo, Khan e Farsani encontraram uma associação entre pacientes com controle ruim da DM1 e problemas de saúde mental. Da mesma forma, para Khan e Kristensen, os indicadores de bom controle da DM1 estão também associados a bons indicadores de saúde mental. Ainda, Murillo pontua que pacientes com doença recente também tendem a ter melhor controle glicêmico.

Para Hannonen, os pacientes com problemas de comportamento prévios ao diagnóstico de DM1 apresentaram pior controle metabólico. Esse mesmo autor não encontrou relação entre as alterações psicossociais observadas na pré-puberdade e o mau controle glicêmico.

Limitações alegadas

Dos sete estudos selecionados (Bahadur,¹⁰ Farsani,¹¹ Hannonen,¹² Khan,¹³ Kristensen,¹⁴ Murillo¹⁵ e Zenlea¹⁶), em seis foram utilizadas ferramentas de avaliação de saúde mental infantil baseadas no autorrelato ou no relato de cuidadores, sendo, portanto, uma forma de medição subjetiva.

Além disso, seis desses estudos (Bahadur, Hannonen, Khan, Kristensen, Murillo e Zenlea) utilizaram uma amostra pequena, sendo, portanto, pouco representativa da população de crianças com DM1.

Ainda assim, estudos apresentam limitações relacionadas à ferramenta utilizada para a identificação ou acompanhamento das crianças com DM1. Bahadur utilizou apenas a Hb1Ac para controle glicêmico; Farsani baseou-se exclusivamente nos dados de dispensação de insulina.

DISCUSSÃO

A DM1 é uma doença com um grande impacto na vida e na dinâmica familiar das crianças ao redor do mundo. A doença traz um grande fardo, já que demanda controle recorrente, várias vezes ao dia, uma vez que a ausência de controle leva a desfechos ameaçadores da vida. Esses fatores são suficientes para gerar sofrimento psíquico em pacientes e cuidadores, e esse sofrimento psíquico pode levar ao não tratamento e à progressão da doença, aumentando o risco de eventos agudos e graves relacionados com a hiperglicemia.

A presença de resultados tanto com significância estatística quanto com resultados limítrofes, associando piores avaliações de saúde mental em pacientes com DM1 em relação a pacientes de mesma faixa etária sem a doença, ajudou a fortalecer esse elo entre presença de DM1 e maior risco de distúrbios afetivos ou do comportamento. Acerca dessa correlação, Tejo-Henriquez et al.¹⁷ pontuaram que a mudança dos hábitos e do estilo de vida, o medo das complicações e as preocupações dos pais

com o futuro da criança influenciavam negativamente no ambiente em que o paciente está inserido e, por conseguinte, em sua saúde psicossocial. Da mesma forma, Chatterjee et al.¹⁸ destacaram que a ansiedade, problemas de conduta e depressão são os problemas psiquiátricos mais comuns observados nas crianças com DM1. Ainda, esses autores estabeleceram uma correlação entre o estresse psicológico nessas crianças, o número de injeções de insulina por dia e o não cumprimento das recomendações dietéticas e medicamentosas.

No entanto, a inconclusividade de alguns estudos demonstrou que esse elo de associação ainda é fraco e questionável, tendo em vista que afecções de saúde mental também estão relacionadas com a dinâmica familiar, o estilo de vida, o nível socioeconômico e a faixa etária. Estudos como o de Munkacsy et al.¹⁹ também não encontraram qualquer associação entre a presença de DM1 e piores pontuações em escalas de depressão.

Além disso, é possível perceber que piores indicadores de saúde mental estão relacionados com o descontrole dos índices glicêmicos, bem como melhor controle glicêmico também está relacionado com melhores indicadores. A variação dos níveis glicêmicos no período de desenvolvimento cerebral leva à injúria do tecido nervoso, que, por sua vez, pode acarretar em desfechos negativos relacionados à saúde mental.²⁰ Com isso em vista, o descuido com o tratamento pode ser causa das condições de saúde mental, em decorrência da injúria cerebral, ou os prejuízos psicológicos podem afetar a adesão dos pacientes ao tratamento, afetando negativamente o controle da glicemia. Nesse contexto, os problemas de internalização e externalização se tornam dificultadores do tratamento da DM1 em crianças, uma vez que a presença desses problemas está associada tanto ao pior controle da glicemia quanto às complicações da doença.²¹

Além dos impactos na vida da criança, Khemakhem et al., Ansari et al. e Capistrant et al.²²⁻²⁴ também evidenciaram em seus trabalhos que a presença de DM1 na criança também influenciava negativamente na saúde mental de seus cuidadores, com destaque aos sintomas de ansiedade e estresse psicológico. Isso se deve principalmente à perda da perspectiva de uma “vida normal” para a criança, à responsabilidade do controle da glicemia, aos custos do tratamento e ao medo relacionado aos desfechos negativos da doença.²⁵ Segundo os mesmos autores, tais condições podem levar os cuidadores até mesmo a quadros de esgotamento.

As limitações desta revisão estão relacionadas com a dependência de estudos de saúde mental e qualidade de vida que, mesmo em uso de ferramentas consagradas, depende de autorrelato de pais e de crianças. Além disso, devido à faixa etária, poucos estudos puderam se encaixar nos critérios de inclusão propostos, bem como a análise do controle glicêmico ser limitada somente à hemoglobina glicosilada, impedindo uma análise de tempo no alvo ou de medidas relacionadas com outras variáveis clínicas.

CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo investigar a associação entre a DM1 e a saúde mental em crianças. Embora seja um tema de extrema relevância clínica, dada a prevalência da doença e as suas consequências para o paciente e para os seus cuidadores, apenas sete trabalhos foram encontrados.

Pela análise dos artigos, foi possível concluir que há uma relação entre o controle do diabetes mellitus e os indicadores de saúde mental, ressaltando a importância do acompanhamento clínico e do manejo adequado da doença para a qualidade de vida dos portadores dessa condição. Nos trabalhos selecionados, a principal limitação foi o número restrito de participantes, dificultando a sua aplicação na população-alvo.

Desse modo, ainda são necessários mais estudos que avaliem os indicadores de saúde mental na população de crianças portadoras de DM1. Esses estudos serão importantes na orientação do manejo clínico da doença, de modo a possibilitar maior bem-estar e maior saúde física para as crianças diabéticas e seus familiares.

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

PPC: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Administração do Projeto, Recursos, Software, Supervisão, Validação, Visualização, Escrita – Primeira Redação. MEOAG: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Administração do Projeto, Software, Escrita – Primeira Redação. JZC: Curadoria de Dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Software, Escrita – Primeira Redação. TQL: Curadoria de Dados, Análise Formal, Investigação, Metodologia, Escrita – Primeira Redação.

REFERÊNCIAS

- DiMeglio LA, Evans-Molina C, Oram RA. Type 1 diabetes. *Lancet*. 2018;391(10138):2449-62. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)31320-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31320-5)
- Kim S, Millet I, Kim HS, Kim JY, Han MS, Lee MK, et al. NF- κ B prevents β cell death and autoimmune diabetes in NOD mice. *Proc Natl Acad Sci*. 2007;104(6):1913-8. <https://doi.org/10.1073%2Fpnas.0610690104>
- Streisand R, Monaghan M. Young children with type 1 diabetes: challenges, research, and future directions. *Curr Diab Rep*. 2014;14(9):520. <https://doi.org/10.1007/s11892-014-0520-2>
- Dabelea D, Bell RA, D'Agostino Jr RB, Imperatore G, Johansen JM, Linder B, et al. Incidence of diabetes in youth in the United States. *JAMA*. 2007;297(24):2716-24. <https://doi.org/10.1001/jama.297.24.2716>
- Calimag APP, Chlebek S, Lerma EV, Chaiban JT. Diabetic ketoacidosis. *Dis Mon*. 2023;69(3):101418. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2022.101418>
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2013. *Diabetes Care*. 2013;36(Suppl 1):S11-66. <https://doi.org/10.2337/dc13-s011>
- Whittemore R, Jaser S, Chao A, Jang M, Grey M. Psychological Experience of Parents of Children With Type 1 Diabetes: a systematic mixed-studies review. *Diabetes Educ*. 2012;38(4):562-79. <https://doi.org/10.1177/0145721712445216>
- DeCosta P, Grabowski D, Skinner TC. The psychosocial experience and needs of children newly diagnosed with type 1 diabetes from their own perspective: a systematic and narrative review. *Diabet Med*. 2020;37(10):1640-52. <https://doi.org/10.1111/dme.14354>
- Couto MCV, Duarte CS, Delgado PGG. A saúde mental infantil na Saúde Pública brasileira: situação atual e desafios. *Braz J Psychiatry*. 2008;30(4):390-8. <https://doi.org/10.1590/s1516-44462008000400015>
- Bahadur EI, Özalkak Ş, Özdemir AA, Çetinkaya S, Özmert EN. Sleep disorder and behavior problems in children with type 1 diabetes mellitus. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2021;35(1):29-38. <https://doi.org/10.1515/jpem-2021-0523>
- Farsani SF, Abdullah-Koolmees H, Souverein PC, de Boer A, Mantel-Teeuwisse AK. Psychiatric medication use before and after the onset of type 1 diabetes in children and adolescents: A population-based cohort study. *Pediatric Diabetes*. 2018;19(1):121-8. <https://doi.org/10.1111/pedi.12529>
- Hannonen R, Eklund K, Tolvanen A, Komulainen J, Riikonen R, Delamater AM, et al. Psychological distress of children with early-onset type 1 diabetes and their mothers' well-being. *Acta Paediatr*. 2015;104(11):1144-9. <https://doi.org/10.1111/apa.13144>
- Khan WI, Rabbani MW, Afzal E, Adnan M. Psychological screening in children with diabetes mellitus type-I at the children's hospital and the Institute of Child Health, Multan. *J Pak Med Assoc*. 2013;63(12):1520-2.
- Kristensen LJ, Birkebaek NH, Mose AH, Hohwü L, Thastum M. Symptoms of emotional, behavioral, and social difficulties in the danish population of children and adolescents with type 1 diabetes – results of a national survey. *PLoS One*. 2014;9(5):e97543. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097543>

15. Murillo M, Bel J, Pérez J, Corripio R, Carreras G, Herrero X, et al. Health-related quality of life (HRQOL) and its associated factors in children with Type 1 Diabetes Mellitus (T1DM). *BMC Pediatr.* 2017;17(1):16. <https://doi.org/10.1186/s12887-017-0788-x>
16. Zenlea IS, Mednick L, Rein J, Quinn M, Wolfsdorf J, Rhodes ET. Routine behavioral and mental health screening in young children with type 1 diabetes mellitus. *Pediatr Diabetes.* 2014;15(5):384-8. <https://doi.org/10.1111/pedi.12099>
17. Henríquez-Tejo R, Cartes-Velásquez R. Impacto psicosocial de la diabetes mellitus tipo 1 en niños, adolescentes y sus familias. Revisión de la literatura. *Rev Chil Pediatr.* 2018;89(3). <http://doi.org/10.4067/S0370-41062018005000507>
18. Chatterjee S, Bakhla AK, Biswas P, Singha S, Dubey S, Sharma CB, et al. Psychosocial morbidity among children with type-1 diabetes mellitus. *J Family Med Prim Care.* 2020;9(2):652-6. http://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_1216_19
19. Munkácsi B, Papp G, Felszeghy E, Nagy BE, Kovács KE. The associations between mental health, health-related quality of life and insulin pump therapy among children and adolescents with type 1 diabetes. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2018;31(10):1065-72. <http://doi.org/10.1515/jpem-2018-0130>
20. Nevo-Shenker M, Shalitin S. The Impact of Hypo- and Hyperglycemia on Cognition and Brain Development in Young Children with Type 1 Diabetes. *Horm Res Paediatr.* 2021;94(3-4):115-23. <http://doi.org/10.1159/000517352>
21. Westrupp E, Northam E, Lee KJ, Scratch SE, Cameron F. Reducing and preventing internalizing and externalizing behavior problems in children with type 1 diabetes: a randomized controlled trial of the Triple P-Positive Parenting Program. *Pediatr Diabetes.* 2015;16(7):554-63. <http://doi.org/10.1111/pedi.12205>
22. Khemakhem R, Dridi Y, Hamza M, Ben Hamouda A, Khlayfia Z, Ouerda H, et al. Living with type 1 diabetes mellitus: How does the condition affect children's and adolescents' quality of life? *Arch Pediatr.* 2020;27(1):24-8. <http://doi.org/10.1016/j.arcped.2019.11.002>
23. Ansari AMA, Janahi MI, AlTourah AJ, Jahrami HA, Rajab MB. Self-reported psychological disorders among the mothers of children with autism spectrum disorder, type 1 diabetes mellitus, and typically developed children. *J Neurodev Disord.* 2021;13(1):1-7. <http://doi.org/10.1186/s11689-021-09369-y>
24. Capistrant BD, Friedemann-Sánchez G, Novak LK, Zuijdwijk C, Ogle GD, Pendsey S. Mental health and well-being among type 1 diabetes caregivers in India: Evidence from the IDREAM study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017;134:168-77. <http://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.10.009>
25. Khemakhem R, Dridi Y, Hamza M, Ben Hamouda A, Khlayfia Z, Ouerda H, et al. How do parents of children with type 1 diabetes mellitus cope and how does this condition affect caregivers' mental health? *Arch Pediatr.* 2020;27(5):265-9. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2020.05.001>