

Fatores que predisõem a cetoacidose diabética em adolescentes
Factors that predispose to diabetic ketoacidosis in adolescents
Factores que predisponen a la cetoacidosis diabética en adolescentes

Recebido: 02/10/2020 | Revisado: 04/10/2020 | Aceito: 13/10/2020 | Publicado: 14/10/2020

Leonardo de Brito Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7353-8141>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: leobrito_s@outlook.com

Ana Carolina Dourado Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7628-583X>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: kakadourado28@gmail.com

Magda Rogéria Pereira Viana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3293-7095>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: magdarogeria@hotmail.com

Resumo

A Cetoacidose Diabética definida como uma complicação por deficiência de insulina e está relacionada principalmente a *Diabetes Mellitus* tipo 1. Essa patologia é considerada uma emergência médica e requer cuidados imediato sendo motivo de mortes e incapacidades permanente de adolescente; tendo influencia sociodemográfica para seu acometimento, sendo nos países desenvolvidos a taxa de mortalidade é de 2 a 5% e nos em desenvolvimento chega de 6 a 24%. O estudo objetiva descrever os fatores que predisõem à cetoacidose diabética em adolescentes evidenciados nas publicações científicas. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com abordagem qualitativa; os descritores foram consultados através dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH). Seus respectivos cruzamentos foram realizados por meio da Plataforma da Biblioteca Virtual em Saúde e no portal *PubMed*; utilizando os operadores booleanos "AND", "OR". Identificaram-se 10.069 publicações, das quais, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram

selecionados para a amostra desta revisão 14 artigos. Dez (71,4%) foram identificados na MEDLINE/Pubmed, dois (14,3%) na LILACS e dois (14,3%) na SCIELO. Em relação ao aspecto clínico e social, a não adesão ao tratamento da diabetes, o tratamento incorreto e apresentação de quadros infecciosos; o menor nível socioeconômico, as famílias sem histórico dessa patologia, o menor nível de educação paterna são fatores predisponentes para Cetoacidose Diabética. Para intervenções efetivas, é importante que as equipe de saúde sistematize seu processo de trabalho e ações conforme o preconizado, visando garantir a saúde e diminuir a morbi-mortalidade relacionada à doença.

Palavras-chave: Cetoacidose diabética; Adolescentes; Fatores predisponentes.

Abstract

Diabetic Ketoacidosis is defined as a complication due to insulin deficiency and is mainly related to Type 1 Diabetes Mellitus. This pathology is considered a medical emergency and requires immediate care, being the cause of death and permanent disability of adolescents; having a sociodemographic influence on its involvement, in developed countries the mortality rate is 2 to 5% and in developing countries it reaches 6 to 24%. The study aims to describe the factors that predispose to diabetic ketoacidosis in adolescents evidenced in scientific publications. It is an integrative literature review with a qualitative approach; the descriptors were consulted through the Health Sciences Descriptors (DeCS) and the Medical Subject Headings (MeSH). Their respective crossings were carried out through the Virtual Health Library Platform and the PubMed portal; using the Boolean operators "AND", "OR". 10,069 publications were identified, of which, after applying the inclusion and exclusion criteria, 14 articles were selected for the sample of this review. Ten (71.4%) were identified at MEDLINE / Pubmed, two (14.3%) at LILACS and two (14.3%) at SCIELO. Regarding the clinical and social aspects, non-adherence to the treatment of diabetes, incorrect treatment and presentation of infectious conditions; the lowest socioeconomic level, families with no history of this pathology, the lowest level of paternal education are predisposing factors for Diabetic Ketoacidosis. For effective interventions, it is important that health teams systematize their work process and actions as recommended, aiming to guarantee health and reduce morbidity and mortality related to the disease.

Keywords: Diabetic ketoacidosis; Adolescent; Causality.

Resumen

La cetoacidosis diabética se define como una complicación por deficiencia de insulina y se relaciona principalmente con la Diabetes Mellitus Tipo 1. Esta patología se considera una emergencia médica y requiere atención inmediata, siendo la causa de muerte y discapacidad permanente de los adolescentes; teniendo una influencia sociodemográfica en su participación, en los países desarrollados la tasa de mortalidad es del 2 al 5% y en los países en desarrollo alcanza el 6 al 24%. El estudio tiene como objetivo describir los factores que predisponen a la cetoacidosis diabética en adolescentes evidenciados en publicaciones científicas. Es una revisión integradora de la literatura con un enfoque cualitativo; los descriptores se consultaron a través de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y los Encabezamientos de Materia Médica (MeSH). Sus respectivos cruces se realizaron a través de la Plataforma de Biblioteca Virtual en Salud y el portal PubMed; utilizando los operadores booleanos "Y", "O". Se identificaron 10.069 publicaciones, de las cuales, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 14 artículos para la muestra de esta revisión. Diez (71,4%) fueron identificados en MEDLINE / Pubmed, dos (14,3%) en LILACS y dos (14,3%) en SCIELO. En cuanto a los aspectos clínicos y sociales, no adherencia al tratamiento de la diabetes, tratamiento incorrecto y presentación de patologías infecciosas; el nivel socioeconómico más bajo, las familias sin antecedentes de esta patología, el nivel más bajo de educación paterna son factores predisponentes para la cetoacidosis diabética. Para intervenciones efectivas, es importante que los equipos de salud sistematicen su proceso de trabajo y acciones según lo recomendado, con el objetivo de garantizar la salud y reducir la morbimortalidad relacionada con la enfermedad.

Palabras clave: Cetoacidosis diabética; Adolescentes; Factores predisponentes.

1. Introdução

O *Diabetes Mellitus* (DM), tem prevalência aumentada mundialmente, resultando em uma epidemia global com estimativa de 425 milhões de pessoas com essa doença. Essa é representada como um problema de saúde pública mundial, devido ao aumento epidemiológico e a estreita relação com a morbi-mortalidade (Aguiar, Duarte & Carvalho, 2019; Mendanha, Abrahão, Vilar, & Nassaralla Junior, 2016; Jiménez *et al.*, 2019). A *American Diabetes Association* (2018) caracteriza em seu estudo que a diabetes está associado principalmente à perda progressiva da secreção de insulina defeitos relacionado à inflamação e estresse metabólico, entre outros, incluindo fatores genéticos.

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019), esta patologia é responsável por 10,7% da mortalidade mundial por todas as causas. Segundo estudos a diabetes é mais comum entre mulheres (7,3%) que entre homens (6,5%), sendo os 10 países com maior número de indivíduos com diabetes no ano de 2017 e as projeções para o ano de 2045, o Brasil ocupa a quarta colocação com 12,5 milhões de pessoas, com perspectiva de evolução para 20,3 milhões de pessoas. Além disso, 8,4% dos adolescentes brasileiros estão obesos 14 e 20% deles têm diagnóstico de síndrome metabólica.

Nesse sentido, é importante observar as complicações agudas grave da DM, tendo com a mais crítica a Cetoacidose Diabética (CAD) que é causa por deficiência de insulina e estar relacionada principalmente a DM tipo 1. A CAD é considerada uma emergência médica e requer cuidados imediatos, pois é motivo de mortes e incapacidades permanente de adolescente. Segundo pesquisas, tem-se o fator sociodemográfico e geográfico como influências no desenvolvimento da CAD, nos países desenvolvidos a taxa de mortalidade é de 2 a 5% e nos em desenvolvimento chega de 6 a 24%, tendo a população de países mais quentes desidrataação mais rápida e hiperglicemia, principalmente população mais jovem. (Atkilt, Turago & Tegegne, 2017; Taieb *et al.*, 2018).

É importante ressaltar que a CAD ocorre em indivíduos com DM tipo 1, porém também pode ocorrer em paciente com DM tipo 2. Pois, a CAD ocorre quando o triglicerídeo elevado causa aumento da cetona no sangue (Bedaso, Oltaye, Geja, & Ayalew, 2019). A maioria das pessoas com DM não conhecem as complicações crônica da doença, não tendo o devido cuidado para prevenir as complicações da doença. Tendo na adolescência, por algumas vezes, o diagnóstico de DM1 durante um episódio de CAD, que pode variar de 15% a 65% dependendo da área que o paciente se encontra, que geralmente apresenta-se na sua forma mais agressiva com início inesperado, sendo importante avaliar os fatores de risco dessa condição, identificando um processo de diagnostico tardio (Barbosa & Camboim, 2016; Souza *et al.*, 2018).

Dessa forma, é importante conhecer o que pode ocasionar a cetoacidose e suas complicações a fim de estabelecer medidas preventivas e de acompanhamento, tendo o Enfermeiro como componente da equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF) para prevenção de complicações do DM em longo prazo (Lade *et al.*, 2016).

Este profissional é capacitado em toda vida acadêmica para identificar pacientes que apresentam os fatores de risco inerentes ao aparecimento de DM e suas complicações, e orientá-los sobre a importância da adoção do estilo de vida saudável, com boa alimentação, atividade física regular, dentre outros, não se esquecendo da família que estar diretamente

relacionado a essa situação. (Bobek *et al.*, 2016; Carvalho, Nobre, Guimarães, Teixeira & Silva, 2016; Jiménez *et al.*, 2019). Assim, o estudo tem como objetivo descrever os fatores que predispõem à cetoacidose diabética em adolescentes, evidenciados nas publicações científicas.

2. Metodologia

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura com abordagem qualitativa, que é um método no qual, sintetiza os resultados obtidos em pesquisas de maneira sistemática, ordenada e abrangente (Ercole, Melo & Alcoforado, 2014). A revisão seguirá cinco etapas pré-determinadas: 1) desenvolvimento da questão norteadora; 2) busca na literatura, através do delineamento dos critérios de elegibilidade de artigos; 3) coleta de dados, com a definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; 4) análise crítica dos estudos; 5) apresentação e discussão dos resultados (Ursi & Gavão, 2006).

A questão norteadora foi construída com base na estratégia PICO (acrônimo para *Population/População, Phenomenon of Interest/Fenomeno de Interesse, Context/Contexto*) conforme instruído pelo *Joanna Briggs Institute* (2015). A revisão integrativa utiliza como instrumento para coleta de dados, os cruzamentos de descritores controlados e não controlados consultados através dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH).

Os descritores selecionados, os seus respectivos cruzamentos, bem como a estratégia e os resultados da busca foram realizados por meio da Plataforma da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), a partir das seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a Base de Dados em Enfermagem (BDENF); além disso, será realizada busca na base de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), por meio do portal *PubMed*. Para os seus cruzamentos, foram utilizados os operadores booleanos "AND", "OR". O Quadro 1 apresenta os descritores controlados e não controlados conforme estratégia de busca PICO.

Quadro 1. Descritores controlados e não controlados utilizados para busca de artigos a partir da estratégia PICO – Teresina, PI, Brasil, 2020.

	Descritores Controlados		Descritores Não Controlados
DeCS	P	Adolescentes	Juventude; Adolescência; Jovens.
	I	Fatores Predisponentes	Causa; Causalidade Multifatorial; Fatores Capacitantes.
	Co	Cetoacidose Diabética	Acidose Diabética; Cetose Diabética.
MeSH	P	Adolescent	Adolescence; Youth; Youths.
	I	Causality	Multifactorial Causality; Factors Enabling; Causations.
	Co	Diabetic Ketoacidosis	Ketosis Diabetic; Acidosis Diabetic.

Fonte: Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH), (2020).

A combinação dos descritores possibilita a construção da estratégia de busca, que será adaptada de acordo com as especificidades de acesso a cada base, tendo como eixos norteadores a pergunta de pesquisa e os critérios de inclusão previamente definidos. O Quadro 2 apresenta a estratégia de busca realizada no portal *PubMed* a partir da estratégia de busca definida.

Quadro 2. Estratégia de busca realizada no Portal *Pub Med* conforme estratégia PICO – Teresina, PI, Brasil, 2020.

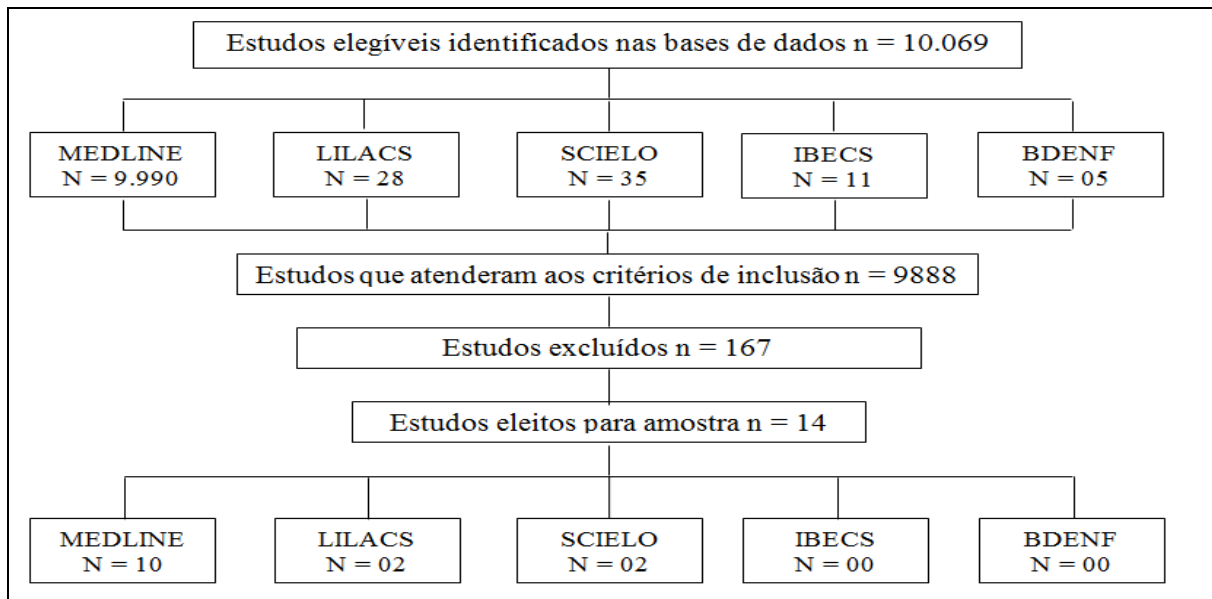
Estratégia de Busca	
P	((Adolescent[MeSH Major Topic]) OR Adolescence) OR Youth) OR Youths
I	((Causality[MeSH Major Topic]) OR Multifactorial Causality) OR Factors Enabling) OR Causations
Co	((Diabetic Ketoacidosis[MeSH Major Topic]) OR Ketosis, Diabetic) OR Acidosis, Diabetic
P AND I AND Co	
((((Adolescent[MeSH Major Topic]) OR Adolescence) OR Youth) OR Youths)) AND (((Causality[MeSH Major Topic]) OR Multifactorial Causality) OR Factors Enabling) OR Causations)) AND (OR Ketosis, Diabetic) OR Acidosis, Diabetic)	

Fonte: Portal *PubMed* (2020).

O estudo contempla como critério de inclusão os estudos que tem entre seus descritores: adolescentes, fatores de risco, cetoacidose; artigos em português, inglês e espanhol que abordassem a temática em estudo independente do método de pesquisa utilizado; descritos na íntegra e publicados pelo menos nos últimos cinco anos. Como critério de exclusão artigos que não correspondem a objeto de estudo, publicações duplicadas, teses, dissertações e os que não fornecem informações suficientes para a temática. Identificaram-se

10.069 publicações, das quais, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados para a amostra desta revisão 14 artigos. A Figura 1 representa um descreve o percurso realizado para a identificação, a inclusão e a exclusão dos estudos, segundo as bases consultadas.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos primários, elaborado a partir da recomendação PRISMA – Teresina, PI, Brasil, 2020.



Fonte: Portal *PubMed*, Portal BVS, SCIELO (2020).

As publicações amostradas no estudo foram extraídos dados com auxílio instrumento elaborados de categorização de artigos por similaridade semântica, na qual contempla informações sobre os autores, objetivo, delineamento da pesquisa e amostra, além dos principais resultados e Nível de Evidência (NE).

Para a análise do Nível de Evidência (NE), adotaram-se os conceitos propostos por Melnyk e Fineout-Overholt (2011), os quais consideram: nível I – evidências de síntese de estudo de coorte ou de estudos de caso-controle; nível II – evidências de um único estudo de coorte ou estudo de caso-controle; nível III – evidências de metassíntese de estudos qualitativos ou de estudo descritivos; nível IV – evidências de um único estudo qualitativo ou descritivo; e nível V – evidências oriundas de opinião de especialistas.

A análise e síntese dos dados foram tabuladas com dupla digitação e dupla checagem e analisados de forma descritiva, utilizando o Software Microsoft Office Excel; procedendo-se com a construção de quadros de acordo com as variáveis identificadas.

3. Resultados e Discussão

Nesta revisão foram selecionados 14 artigos, dos quais dez (71,4%) foram identificados na MEDLINE/Pubmed, dois (14,3%) na LILACS e dois (14,3%) na SCIELO. Os estudos incluídos foram escritos predominantemente no idioma inglês, sendo 10 artigos (71,4%), outros dois em espanhol (14,3%) e dois em português (14,3%).

Quanto ao ano de publicação de artigos, 2018 apresentou seis (42,9%) artigos, seguido de 2019 com três (21,4%) publicações, 2017 (14,3%) e 2015 (14,3%) ambos com duas publicações e 2016 (7,1%) com uma. Em relação à região onde os artigos foram publicados, o Brasil apresenta duas (14,3%) publicações, junto à Alemanha (14,3%) e o Israel (14,3%) com o mesmo número.

Quanto ao delineamento dos estudos, nove (64,3%) artigos tiveram análise descritiva, sendo um deles também com metodologia analítica, dois (14,3%) com abordagem transversal, dois (14,3%) estudos de coorte e um (7,1%) artigo de revisão sistemática. Quanto ao nível de evidência, onze (78,6%) publicações foram classificadas com nível IV, duas (14,3%) como nível II e uma (7,1%) como nível I. Os resultados são apresentados no Quadro 3, de acordo com o autor principal, ano de publicação e país de desenvolvimento, objetivo, delineamento, amostra, principais resultados e NE.

Quadro 3. Síntese dos estudos primários incluídos na pesquisa. Teresina, Piauí, Brasil, 2020.

Autor/ Ano/ Local	Objetivo	Delineamento / Amostra	Principais Resultados	NE
Moreno- Ruiz (2019). Espanha.	Descrever as características e evolução dos pacientes atendidos no pronto-socorro do hospital que foram diagnosticados com CAD.	Estudo observacional retrospectivo descritivo. 68 pacientes atendidos com CAD.	Não adesão ao tratamento. Quadros infecciosos.	IV
Gutiérrez (2015). Honduras.	Descrever as características clínico-epidemiológicas da cetoacidose diabética em pacientes com menos de 18 anos.	Estudo observacional descritivo, transversal e com um componente prospectivo. 30 pacientes com cetoacidose diabética.	Infecções do trato urinário. Abandono do tratamento. Uso de doses inadequadas de insulina.	IV
Souza (2018). Brasil.	Identificar fatores associados ao diagnóstico de DM1 durante um episódio de CAD. Avaliar o impacto da CAD no início do DM1 no	Estudo transversal. Revisados 274 prontuários médicos.	Menor nível socioeconômico. Atraso no diagnóstico de DM1. Acesso limitado aos serviços de saúde. Atraso na procura de assistência	IV

	controle da doença.		médica.	
Lopes (2016). Brasil.	Descrever as características de pacientes até 14 anos admitidos com diagnóstico de cetoacidose diabética. Comparar desfechos entre os pacientes com diabetes mellitus tipo 1 prévio e aqueles sem diabetes mellitus tipo 1 prévio	Estudo descritivo, retrospectivo. 50 pacientes que estiveram internados na UTI pediátrica.	Falta de conscientização pública sobre os sintomas.	IV
Karges (2015). Alemanha.	Investigar taxas e fatores de risco de internação hospitalar por cetoacidose diabética ou hipoglicemia grave em pacientes jovens com diabetes tipo 1 estabelecida.	Estudo transversal prospectivo. 31.330 pacientes de 6 meses de idade a 20 anos.	Sexo feminino. Pacientes com diabetes com duração > 1 ano.	IV
Farsani (2017). Estados Unidos.	Resumir os dados epidemiológicos disponíveis para CAD em pacientes com DM1. Avaliar as tendências na evidência para o paciente em geral população e subgrupos específicos.	Revisão sistemática da literatura. 19 artigos incluídos.	Menor nível socioeconômico. Controle glicêmico deficiente. Sexo feminino e depressão ou sintomas psiquiátricos.	I
Manuwald (2019). Alemanha.	Examinar as tendências de incidência de diabetes tipo 1 diagnosticado com cetoacidose na Saxônia.	Estudo retrospectivo de base populacional. 1.759 casos incidentes de diabetes tipo 1 .	Familiar sem histórico de diabetes tipo 1.	II
Jouini (2019) Tunísia.	Descrever as características epidemiológicas, clínicas, terapêuticas e prognósticas dos pacientes com CAD grave ou moderada.	Estudo descritivo, prospectivo e monocêntrico. 185 pacientes internados por CAD.	Interromper o tratamento. Infecção.	IV
Okon (2018). Congo.	Descrever as características sociodemográficas da cetoacidose diabética. Analisar o prognóstico em crianças.	Estudo descritivo e analítico, com coleta de dados retrospectiva e prospectiva. 7.778 pacientes de até 17 anos.	Baixo nível socioeconômico	IV
Del Pozo (2018). Chile.	Caracterizar o perfil clínico da população de crianças com diagnóstico de CAD.	Pesquisa descritiva retrospectiva. 46 pacientes com diagnóstico de CAD	Baixa adesão ao tratamento. Doses de insulina modificadas recentemente.	IV

Eyal (2018). Israel.	Identificar fatores de risco para CAD na apresentação do DM tipo 1 para delinear populações israelenses de alto risco que poderiam se beneficiar de medidas preventivas.	Estudo descritivo, retrospectivo multicêntrico. 156 pacientes com CAD.	Baixo nível de educação paterna. Familiar sem histórico de DM tipo 1.	IV
Nakhla (2018). Israel.	Preencher essa importante lacuna de conhecimento.	Estudo de coorte retrospectivo de base populacional. 3704 pacientes com diagnóstico DM tipo 1.	Baixo nível socioeconômico. Acesso limitado aos serviços de saúde.	II
Mahesh (2017). Índia.	Descobrir os diferentes padrões de apresentações clínicas, fatores precipitantes comuns e fatores de mortalidade independentes na CAD.	Foi um estudo descritivo prospectivo. 110 pacientes com diagnóstico de CAD.	Infecções. Omissão de tratamento. Retardo no diagnóstico de DM	IV
Aminzadeh (2018). Irã.	Estudar as tendências na apresentação e incidência de diabetes infantil nos últimos 15 anos no sudoeste do Irã.	Estudo descritivo retrospectivo. 223 crianças e adolescentes com DM1	Familiar sem histórico de DM tipo 1. Falta de conhecimento dos pais em relação aos sintomas da doença.	IV

Fonte: Portal *PubMed*, Portal BVS, SCIELO (2020).

Em relação aos principais resultados voltados aos fatores que predis põe a cetoacidose diabética elencados pelo Quadro 3, em aspecto clínico, a não adesão ao tratamento da diabetes tipo 1 foi citada por 4 (28,6%) estudos como um dos fatores de causa da CAD, além disso, o tratamento incorreto e apresentação de quadros infecciosos foram referidos ambos por 4 (28,6%) estudos; o atraso no diagnóstico da DM tipo 1 e o sexo feminino foram elencados por dois estudos (14,3%); e associação com sintomas psiquiátricos e diabetes com duração inferior a um ano são ressaltados por 1 (7,1%) estudo.

Em relação ao aspecto social, o menor nível socioeconômico foi destacado por 4 (28,6%) artigos, as famílias sem histórico de DM foram elencados por 3 (21,4%) artigos, junto ao menor nível de educação paterna com dois artigos; e o acesso limitado aos serviços de saúde, atraso na procura da assistência e a falta de conhecimento público sobre os sintomas, ambos foram ressaltados por um (7,1%) artigo.

Observa-se que alguns fatores dificultam a adesão dos indivíduos diabéticos ao tratamento e controle da doença, pelo motivo de pouca ou nenhuma participação da família nos cuidados com a comorbidade, dificultando por muitas vezes a assistência de enfermagem a esses pacientes (Lima Santos, Silva, & Marcon, 2018). Lima, Moreira, Silva, Monteiro e

Teixeira (2016), afirmam que essa assintência em um vínculo entre o profissional e o paciente, mostrando interesse no que ele tem a falar e dando importância ao seu modo de vida, criando uma relação de confiança e fique confortável ao compartilhar seus problemas e dúvidas, inclui a continuidade do cuidado e um atendimento baseado no princípio da integralidade.

Fazeli Farsani *et al.* (2017) afirmam que a baixa aceitação, do indivíduo com diabetes mellitus insulino-dependente, ao tratamento com insulina é um fator predisponente para episódios de Cetoacidose diabética. Segundo o estudo de (Brandstatter, Bartal, Sagy, Jotkowitz, & Barski, 2019) revelou-se que os paciente que tiveram evento inicial e recorrentes de CAD, foram aqueles que suspenderam a insulina durante o tratamento de CAD, além de haver uma técnica de aplicação da insulina incorretamente, por parte do indivíduo. Com isso, Umpierrez e Korytkowski (2016), afirmam que o paciente deve ser informado pela equipe de saúde que não deve interromper o uso da insulina durante o tratamento e como ajustar a dosagem de insulina durante esse processo.

Segundo Umpierrez e Korytkowski (2016), tem estudos que afirmam que o indivíduo com CAD, por algumas vezes, é tratado com base na disponibilidade de uma equipe de enfermagem adequada, para monitorizar cuidadosamente o paciente e gerenciar a insulina e administração de fluido necessária para resolução bem-sucedida. Jouin *et al.* (2019), concluíram que a maioria dos episódios de hiperglicemia foram registrado no turno da noite, em parte é explicado pela diminuição de vigilância.

Há fragilidade no atendimento as complicações agudas do DM, como a dificuldade de acesso venoso, principalmente em idosos que além, de muitas vezes, apresentar uma rede venosa de difícil acesso também podem ter um histórico de diversas internações anteriores, que dificulta por parte da enfermagem uma assistência mais rápida (Oliveira, Schoeller, Hammerschmidt, Silva, & Arruda, 2016). Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes [SBD] (2019), a atuação de uma equipe treinada no controle glicêmico hospitalar é capaz de diminuir o tempo de internação, o índice de acontecimentos adversos, manter positivamente um controle da glicemia, reduzir o número de readmissão hospitalar e as despesas hospitalares.

Para que as intervenções ao controle do DM sejam efetivas, é importante que as equipe de saúde sistematize seu processo de trabalho e efetivem ações conforme o preconizado, visando garantir o direito a saúde a todo, principio da universalidade, e diminuir a morbi-mortalidade relacionada à doença e suas complicações (Borges & Lacerda, 2018).

Observou-se no estudo de Souza *et al* (2020) que os alguns dos fatores de risco relacionados a CAD no início da DM são baixo nível socioeconômico, diagnóstico tardio do

DM1 e localização em países com baixa prevalência de DM1, sendo a renda familiar baixa fator associado ao diagnóstico de DM1 durante um episódio de CAD.

Raghupathy (2015) relata que os paciente com menor status socioeconômico, tendo assim uma dificuldade no acesso a médico e serviços, tem uma probabilidade maior para desenvolver CAD. Nos estudos de Arleta Rewers *et al.* (2008), observou-se que apesar de o baixo nível socioeconômico está relacionados a episódios de CAD no momento de diagnóstico de Diabete Mellitus, 20% dos indivíduos eram de família de classe alta porém, em família de baixa renda os casos são constantemente mais graves, pela falta de seguro saúde. Para Dhatariya e Vellanki (2017), seria relevante, fornecer tratamento seguro e apropriado, para paciente tem tenham cobertura mínima de seguro saúde e que seja viável para o indivíduo e cuidadores.

Por vezes, é provável identificar fatores relacionado a CAD no momento do diagnóstico do DM, alguns deles é possível ser monitorados, inclusive o número de visitas médicas antes da detecção do DM1. Campanhas educativas, voltadas tanto pra profissionais de saúde, quanto pra população geral, devem ser realizadas para que seja possível o diagnóstico precoce e tratamento adequado (Souza *et al.*, 2020). Complementando, Umpierrez e Korytkowski (2016) afirmam, que a frequência de hospitalizações por CAD foi reduzida após programas de educação sobre diabetes, melhores cuidados de acompanhamento e acesso a aconselhamento médico.

4. Considerações Finais

Em relação aos fatores que predispõe a cetoacidose diabética em aspecto clínico, a não adesão ao tratamento da diabetes tipo 1, o tratamento incorreto e apresentação de quadros infecciosos foram referidos como fatores precipitantes principais junto ao menor nível socioeconômico, as famílias sem histórico de DM e menor nível de educação paterna; e o acesso limitado aos serviços de saúde.

Dentre os determinantes dos estudos, ressaltou-se a para a comunidade, pois a iniciação científica constitui uma ferramenta na formação de novas compreensões, sendo, dessa forma alternativa para concentração de investimentos que podem levar educação em saúde e menos repercussões negativas com o processo de adoecimento; possibilitando a mudança de hábitos e costumes socioculturais pré-estabelecidos.

Sugere-se, portanto, para intervenções efetivas, é importante que as equipe de saúde sistematize seu processo de trabalho e ações empregando o conhecimento científico

conforme o preconizado, visando garantir a saúde e diminuir a morbi-mortalidade relacionada à doença.

Referências

Aguiar, C., Duarte, R., & Carvalho, D. (2019). New approach to diabetes care: from blood glucose to cardiovascular disease. *Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition)*, 38(1), 53-63

American Diabetes Association. (2018). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetesd 2018; 41(Suppl. 1):S13–S27. DOI: 10.2337/dc20-S002.

Aminzadeh, M., Navidi, N., Valavi, E., & Aletayeb, S. (2019). Childhood onset type 1 diabetes at a tertiary hospital in south-western Iran during 2000-2015: Rapid increase in admissions and high prevalence of DKA at diagnosis. *Primary care diabetes*, 13(1), 43–48. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.07.013>

Atkilt, H. S., Turago, M. G., & Tegegne, B. S. (2017). Clinical Characteristics of Diabetic Ketoacidosis in Children with Newly Diagnosed Type 1 Diabetes in Addis Ababa, Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *PloS one*, 12(1), e0169666. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169666>

Bedaso, A., Oltaye, Z., Geja, E., & Ayalew, M. (2019). Diabetic ketoacidosis among adult patients with diabetes mellitus admitted to emergency unit of Hawassa university comprehensive specialized hospital. *BMC research notes*, 12(1), 137. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4186-3>

Bobek, M., Bandeira, V., Heck, R., Girardi, C., Schalleberger, J., & Colet, C. (2017). Fatores de risco e uso de medicamentos em diabéticos de três municípios do rio grande do sul. *Revista Baiana De Saúde Pública*, 40(2). doi:10.22278/2318-2660.2016.v40.n2.a2129

Borges, D. D. B., & Lacerda, J. T. D. (2018). Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. *Saúde em Debate*, 42, 162-178.

Brandstaetter, E., Bartal, C., Sagy, I., Jotkowitz, A., & Barski, L. (2019). Recurrent diabetic ketoacidosis. *Archives of Endocrinology and Metabolism*, 63(5), 531-535.

Carvalho, R. B. N. D., Nobre, R. D. S., Guimarães, M. R., Teixeira, S. E. X. M., & Silva, A. R. V. D. (2016). Fatores de risco associados ao desenvolvimento da síndrome metabólica em crianças e adolescentes. *Acta Paulista de Enfermagem*, 29(4), 439-445. <https://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600060>

Del Pozo, P., Aránguiz, D., Córdova, G., Scheu, C., Valle, P., Cerda, J., García, H., Hodgson, M. I., & Castillo, A. (2018). Clinical profile of children with diabetic ketoacidosis in fifteen years of management in a Critical Care Unit. Perfil clínico de niños con cetoacidosis diabética en una Unidad de Paciente Crítico. *Revista chilena de pediatría*, 89(4), 491-498. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062018005000703>

Dhatariya, K. K., & Vellanki, P. (2017). Treatment of diabetic ketoacidosis (DKA)/hyperglycemic hyperosmolar state (HHS): novel advances in the management of hyperglycemic crises (UK versus USA). *Current Diabetes Reports*, 17(5), 33.

Ercole, F. F., Melo, L. S. D., & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). Revisão integrativa versus revisão sistemática. *Revista Mineira de Enfermagem*, 18(1), 9-12. DOI: 10.5935/1415-2762.20140001.

Farsani, S. F., Brodovicz, K., Soleymanlou, N., Marquard, J., Wissinger, E., & Maiese, B. A. (2017). Incidence and prevalence of diabetic ketoacidosis (DKA) among adults with type 1 diabetes mellitus (T1D): a systematic literature review. *BMJ open*, 7(7).

Gutiérrez, S. A., & Girón, O. F. Z. (2015). Característica Clínico-epidemiológica de los pacientes pediátricos con Cetoacidosis Diabética. *Acta Pediátrica Hondureña*, 6(1), 399-405.

Joanna Briggs Institute. (2015). Joanna Briggs Institute reviewers' manual: 2015 edition/supplement. *Adelaide: The Joanna Briggs Institute*

Jouini, S., Aloui, A., Slimani, O., Hebaieb, F., Kaddour, R. B., Manai, H., & Hedhli, H. (2019). Profils épidémiologiques des acidocétoses diabétiques aux urgences [Epidemiological

profiles of diabetic ketoacidosis in the Emergency Department]. *The Pan African medical journal*, 33, 322. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.322.17161>

Karges, B., Rosenbauer, J., Holterhus, P. M., Beyer, P., Seithe, H., Vogel, C., Böckmann, A., Peters, D., Müther, S., Neu, A., Holl, R. W., & DPV Initiative (2015). Hospital admission for diabetic ketoacidosis or severe hypoglycemia in 31,330 young patients with type 1 diabetes. *European journal of endocrinology*, 173(3), 341–350. <https://doi.org/10.1530/EJE-15-0129>

Lade, C. G. D., Marins, J. C. B., Lima, L. M., Reis, J. S., Reis, H. H. T., Caetano, I. T., & Amorim, P. R. D. S. (2016). Análise de indicadores de saúde de pacientes com diabetes atendidos pelo Centro Hiperdia de Viçosa. *Mundo saúde (Impr.)*, 283-292. DOI: 10.15343/0104-7809.20164003283292.

Lima, A. F., Moreira, A. C. A., Silva, M. J., Monteiro, P. A. A., & Teixeira, P. G. (2016). < b> A percepção do idoso com diabetes acerca de sua doença e o cuidado de enfermagem/The perception of the elderly with diabetes on their disease and the nursing care. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 15(3), 522-529.

Lopes, C. L., Pinheiro, P. P., Barberena, L. S., & Eckert, G. U. (2017). Diabetic ketoacidosis in a pediatric intensive care unit. *Jornal de pediatria*, 93(2), 179-184.

Mahesh, M. G., Shivaswamy, R. P., Chandra, B. S., & Syed, S. (2017). The Study of Different Clinical Pattern of Diabetic Ketoacidosis and Common Precipitating Events and Independent Mortality Factors. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 11(4), OC42–OC46. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25347.9760>

Manuwald, U., Schoffer, O., Hegewald, J., Große, J., Kugler, J., Kapellen, T. M., Kiess, W., & Rothe, U. (2019). Ketoacidosis at onset of type 1 diabetes in children up to 14 years of age and the changes over a period of 18 years in Saxony, Eastern-Germany: A population based register study. *PloS one*, 14(6), e0218807. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218807>

Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (Eds.). (2011). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice*. Lippincott Williams & Wilkins.

Mendanha, D. B. D. A., Abrahão, M. M., Vilar, M. M. C., & Nassaralla Junior, J. J. (2016). Fatores de risco e incidência da retinopatia diabética. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 75(6), 443-446. DOI 10.5935/0034-7280.20160089

Moreno-Ruiz, I., Martín-Timón, I., Ugalde-Abiega, B., Marín-Peñalver, J. J., Meizoso-Pita, O., & Sevillano-Collantes, C. (2019). Estudio descriptivo de las cetoacidosis atendidas en urgencias de un hospital de la Comunidad de Madrid mediante la herramienta Savana Manager. *Rev Chil Endo Diab*, 12(3), 170-174.

Nakhla, M., Rahme, E., Simard, M., Larocque, I., Legault, L., & Li, P. (2018). Risk of ketoacidosis in children at the time of diabetes mellitus diagnosis by primary caregiver status: a population-based retrospective cohort study. *CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 190(14), E416–E421. <https://doi.org/10.1503/cmaj.170676>

Oko, A., Ali, F., Mandilou, S., Kambourou, J., Letitia, L., Poathy, J., Engoba, M., Ndjobo, M., Monabeka, H. G., & Moyen, G. M. (2018). Acidocétose diabétique chez l'enfant: aspects épidémiologiques et pronostiques [Diabetic ketoacidosis in children: epidemiological and prognostic aspects]. *The Pan African medical journal*, 31, 167. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.31.167.14415>

Oliveira, D. M., Schoeller, S. D., Hammerschmidt, K. A., da Silva, D. M. G. V., & Arruda, C. (2016). Desafios no cuidado às complicações agudas do diabetes mellitus em serviço de emergência adulto. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 18.

Ori Eyal, M. D., Asaf Oren, M. D., Dganit Almasi-Wolker, M. D., Yardena Tenenbaum-Rakover, M. D., Marianna Rachmiel, M. D., & Naomi Weintrob, M. D. (2018). Ketoacidosis in newly diagnosed type 1 diabetes in children and adolescents in Israel: prevalence and risk factors. *Diabetes*, 220, 50.

Raghupathy, P. (2015). Diabetic ketoacidosis in children and adolescents. *Indian journal of endocrinology and metabolism*, 19(Suppl 1), S55.

Rewers, A., Klingensmith, G., Davis, C., Petitti, D. B., Pihoker, C., Rodriguez, B., & Dabelea, D. (2008). Presence of diabetic ketoacidosis at diagnosis of diabetes mellitus in youth: the Search for Diabetes in Youth Study. *Pediatrics*, 121(5), e1258-e1266.

Sánchez-Jiménez, B., Chico-Barba, G., Rodríguez-Ventura, A. L., Sámano, R., Veruete-Bedolla, D., & Morales-Hernández, R. M. (2019). Risco de desenvolvimento do diabetes tipo 2 em enfermeiras e sua relação com alterações metabólicas. *Rev. latinoam. enferm.(Online)*, e3161-e3161.

Santos, A. D. L., Silva, E. M. D., & Marcon, S. S. (2018). Assistência às pessoas com diabetes no HiperDia: potencialidades e limites na perspectiva de enfermeiros. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 27(1).

Sociedade Brasileira De Diabetes. (2019). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2019-2020). *Clanad*: 2019; 12-16.

Souza, E., Gallasch, C. H., Neto, M., Acioli, S., Tristão, F. S., & Faria, M. G. D. A. (2018). Educação em saúde a portadores de hipertensão e diabetes na atenção primária. *Nursing (São Paulo)*, 2178-2183.

Souza, L. C. V. F. D., Kraemer, G. D. C., Koliski, A., Carreiro, J. E., Cat, M. N. L., Lacerda, L. D., & França, S. N. (2020). Cetoacidose diabética como apresentação inicial de diabetes tipo 1 em crianças e adolescentes: estudo epidemiológico no sul do Brasil. *Revista Paulista de Pediatria*, 38.

Taieb, A., Cheikh, AB, Hasni, Y., Maaroufi, A., Kacem, M., Chaieb, M., & Ach, K. (2018). Estudo de diabetes com tendência à cetose inaugural aguda em um hospital no centro-leste da Tunísia. *The Pan African medical journal*, 31 , 134. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.31.134.12207>

Umpierrez, G., & Korytkowski, M. (2016). Diabetic emergencies—ketoacidosis, hyperglycaemic hyperosmolar state and hypoglycaemia. *Nature Reviews Endocrinology*, 12(4), 222.

Ursi, Elizabeth Silva, & Gavão, Cristina Maria. (2006). Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 14(1), 124-131. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000100017>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Leonardo de Brito Santos – 40%

Ana Carolina Dourado Oliveira – 40%

Magda Rogéria Pereira Viana – 20%