

Cetoacidose Diabética em pacientes pediátricos diagnosticados com SARS-CoV-2

Diabetic Ketoacidosis in pediatric patients diagnosed with SARS-CoV-2

Maycon Hoffmann Cheffer¹, Nicoli Aparecida Berthier², Maria Cecília Atamantchuk da Silva³, Cátia Rios⁴, Sabrina de Almeida do Prado⁵, Luana Patricia Weizemann⁶

RESUMO

Resumo: A Diabetes Mellitus é uma Doença Crônica não Transmissível, com um crescimento acelerado a níveis alarmantes e globais, em que ocorre a diminuição do nível de insulina ou a incapacidade de sua ação no organismo. Desde o início da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 evidenciou-se como essa condição associada à diabetes pode gerar um agravamento no quadro clínico metabólico do paciente, como a cetoacidose diabética. **Objetivo:** evidenciar o papel do enfermeiro frente ao diagnóstico e cuidados com a cetoacidose diabética (CAD) em pacientes pediátricos. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura com levantamento bibliográfico na base de dados BVS, com artigos publicados entre 2020 e 2022. A busca dos artigos ocorreu em setembro de 2022, utilizando os descritores “Diabetic Ketoacidosis and SARS-CoV-2” e “Diabetic Ketoacidosis and Nursing Care”. Após os cruzamentos desses descritores, identificaram-se 448 artigos que, submetidos aos critérios de elegibilidade, resultaram em zero estudos. **Resultados:** evidenciou-se que o enfermeiro apresentou dificuldade para diferenciar sintomas e diagnosticar corretamente a CAD durante a pandemia e produções científicas foram escassas. **Conclusão:** A pandemia do novo coronavírus deixou diversos questionamentos, principalmente relacionados à pediatria. Houve muita dificuldade no diagnóstico do vírus SARS-COV-2 e cetoacidose diabética por não terem sintomas característicos ou pela falta do diagnóstico da diabetes descompensada. Com isso, indaga-se: qual o papel da enfermagem nas intervenções e tratamento dessa doença?

Palavras-chave: Cetoacidose Diabética, SARS-CoV-2, Cuidados de Enfermagem

ABSTRACT

Abstract: Diabetes Mellitus is a chronic non-communicable disease, with an accelerated growth to alarming and global levels, in which there is a decrease in the level of insulin or the inability of its action in the body. Since the beginning of the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, it has become evident how this condition associated with diabetes can generate an aggravation in the metabolic clinical picture of the patient, such as diabetic ketoacidosis. **Objective:** to highlight the role of nurses in the diagnosis and care of diabetic ketoacidosis (DKA) in pediatric patients. **Methods:** An integrative literature review with a bibliographic survey in the VHL database, with articles published between 2020 and 2022. The search for articles took place in September 2022, using the descriptors “Diabetic Ketoacidosis and SARS-CoV-2” and “Diabetic Ketoacidosis and Nursing Care”. After crossing these descriptors, 448 articles were identified, and when submitted to the eligibility criteria, resulted in zero studies. **Results:** it is evident that nurses had difficulty in differentiating symptoms and correctly diagnosing DKA during the pandemic and lack of scientific production. **Conclusion:** The pandemic of the new coronavirus left several questions, mainly related to pediatrics. There was a lot of difficulty in the diagnosis of the SARS-COV-2 virus and diabetic ketoacidosis because they did not have characteristic symptoms or because of the lack of diagnosis of decompensated diabetes. With this, it was also asked: what is the role of nursing in the interventions and treatment of this disease?

Keywords: Diabetic Ketoacidosis, SARS-CoV-2, Nursing Care.

¹ Doutor em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente Adjunto no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. <https://orcid.org/0000-0002-9361-0152>

E-mail: maycon-cheffer@hotmail.com

² Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. <https://orcid.org/0000-0003-0802-2311>

³ Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. <https://orcid.org/0009-0002-3496-808X>

⁴ Bacharel e Licenciado em enfermagem pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. Docente Adjunta do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. <https://orcid.org/0000-0003-3355-1899>

⁵ Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. <https://orcid.org/0009-0009-1938-4669>

⁶ Discente de Enfermagem do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. <https://orcid.org/0000-0002-0470-4326>

1. INTRODUÇÃO

Em razão da diabetes mellitus (DM) ser uma comorbidade de desenvolvimento contínuo e crônica, identificam-se alguns dos fatores que a inserem no âmbito mundial de dados epidemiológicos, como os fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais e genéticos como os principais causadores dessa prevalência (BREHMER, CANEVER, *et al.*, 2021). Nesse cenário, a cetoacidose diabética (CAD) é uma das principais complicações e emergências relacionadas à DM, por ausência total ou parcial da insulina já diminuída em razão do diagnóstico principal, sendo uma condição sintomática e apresentando, na maior parte dos casos, poliúria, polidipsia e emagrecimento (BARONE, RODACKI, *et al.*, 2007).

Em razão do surgimento da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, estudos analisam a probabilidade deste causar ou induzir diabetes em pacientes sem pré-disposição alguma à comorbidade, pois em seguimento à confirmação da infecção manifesta-se de maneira aguda em grande percentual a CAD. A DM Tipo 1 é caracterizada pelo ataque do sistema imunológico às células beta, logo pouca ou nenhuma insulina é liberada para o corpo, já a DM Tipo 2 acontece quando o organismo não consegue usar corretamente a insulina que produz, ou não produz insulina suficiente (DIABETES, 2021). Nessa Perspectiva, o vírus da SARS-CoV-2 entra nas células humanas através da glicoproteína de pico do envelope, sendo responsável também pela transmissão de hospedeiro para hospedeiro. Esta glicoproteína, que se encontra na superfície do vírus, liga-se à enzima conversora da angiotensina 2 (ACE2) para entrar na célula. Como o pâncreas expressa ACE2, o coronavírus adentra nas ilhotas e pode causar disfunção aguda das células beta β , levando à hiperglicemia aguda (ALIZADEH, O'HALLORAN, *et al.*, 2021).

Dessa forma, o presente artigo buscou evidenciar o papel do enfermeiro frente ao diagnóstico e cuidados com a cetoacidose diabética (CAD) em pacientes com diabetes mellitus de até doze anos incompletos, caracterizados como crianças pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, após sua infecção por SARS-CoV-2 (Lei nº. 8.069, de 13 de julho de 1990, artigo 2º, 1990).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Este método permite a investigação mais abrangente e aprofundada a respeito de uma determinada temática, por meio da

síntese e conciliação de diferentes metodologias, contribuindo ativamente na prática baseada em evidência (SOUSA, MARQUES-VIEIRA, *et al.*, 2017).

Para seu desenvolvimento, as seis etapas preconizadas para este tipo de investigação foram implementadas de maneira ordenada: elaboração da questão de pesquisa; busca e amostragem na literatura; extração dos dados; análise crítica dos estudos incluídos; síntese e discussão dos resultados; e apresentação da revisão integrativa (SOUZA, SILVA e CARVALHO, 2010). Ainda, as recomendações do Preferred Reporting Items Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) foram utilizadas para embasar a revisão literária (MOHER, LIBERATI, *et al.*, 2009).

A questão de pesquisa estabelecida para nortear o estudo foi: “Qual a atuação do enfermeiro no acometimento da Cetoacidose Diabética em pacientes pediátricos infectados pelo Covid-19?”. Assim, com o propósito de responder à questão norteadora, realizou-se um levantamento bibliográfico na base de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), a qual possui indexação nas plataformas Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline). A busca na base de dados ocorreu no mês de setembro de 2022.

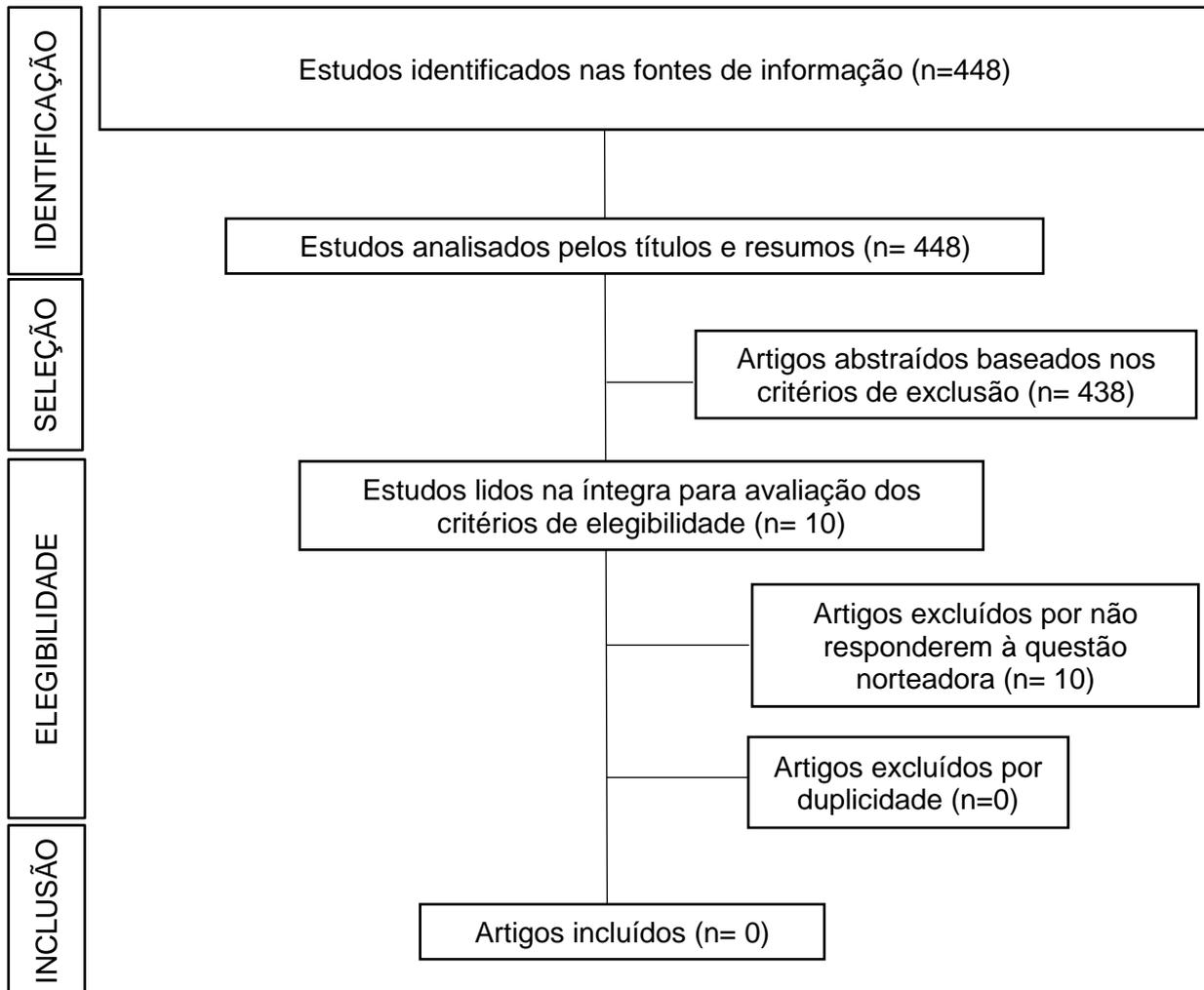
Os descritores utilizados para a busca foram os termos do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo eles “Diabetic Ketoacidosis and SARS-CoV-2” e “Diabetic Ketoacidosis and Nursing Care”. Os descritores foram combinados na base de dados por meio do operador booleano AND.

Os critérios de inclusão das produções científicas foram: o período de publicação de 2020 a 2022; constar no resumo a ocorrência de CAD em pacientes pediátricos relacionada à infecção pelo vírus SARS-CoV-2; ser artigo original e relatos de casos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. A escolha pelo intervalo temporal buscou compreender um período significativo e atualizado, considerando a quantidade e representatividade das publicações.

Os critérios de exclusão compreenderam pesquisa experimental, tese, dissertação, livro ou capítulo de livro, matérias de jornais, revisão integrativa ou sistemática da literatura, estudo reflexivo, estudos em que constem pacientes que não sejam pediátricos e artigos com acesso mediante pagamento.

Para sistematizar a avaliação dos artigos selecionados, extraíram-se as informações para uma tabela previamente construída pelos autores no software Microsoft Word®, versão 2016. Dessa maneira, foi possível construir o fluxograma (Figura 1), o qual ilustra o processo de seleção dos artigos, em que resultou em uma amostra de zero artigos.

Figura 1. Fluxograma de busca e seleção de estudos na base de dados BVS. Cascavel, PR, Brasil, 2022.



Fonte: Os autores, 2022.

3. RESULTADOS

Foram identificados 448 artigos provenientes da busca inicial (Quadro 2), dos quais foram lidos os títulos e resumos, resultando em 10 artigos para leitura na íntegra. O processo de leitura integral dos estudos e exclusão dos duplicados resultou na seleção de zero artigos que atenderam aos critérios de inclusão do estudo.

Quadro 2. Sistematização da busca eletrônica na base de dados BVS. Cascavel, PR, Brasil, 2022.

Descritores	BVS
Diabetic Ketoacidosis AND SARS-CoV-2	279
Diabetic Ketoacidosis AND Nursing Care	169
TOTAL	448

Fonte: os autores, 2022.

Dos dez artigos lidos na íntegra nenhum retratava a atuação da enfermagem frente ao diagnóstico ou cuidado com a CAD. No entanto, a critério das pesquisadoras optou-se por utilizar para a referida discussão desses artigos uma vez que a temática CAD versus infecção por covid-19 são temas novos e pertinentes de serem discutidos. Nessa perspectiva, dos seis estudos selecionados, todos apresentavam delineamento qualitativo proveniente de relatos de caso. A descrição do surgimento da CAD em pacientes pediátricos por SARS-CoV-2 está apresentada no Quadro 3.

Quadro 3. Descrição do surgimento da Cetoacidose Diabética em pacientes pediátricos infectados por SARS-CoV-2. Cascavel, PR, Brasil, 2022.

Ano/ País/ Base	Autores/ Tipo de estudo	Descrição do surgimento da Cetoacidose Diabética em pacientes pediátricos após infecção por SARS-CoV-2
2021 EUA MEDLINE	Basta, et.al Relato de caso	Menino de 3 anos com DM1 e início recente em CAD. Apresentou hipertrigliceridemia em razão da CAD adquirida por DM1 associada ao Covid-19.
2021 Carolina do Norte MEDLINE	Modarelli, et.al Relato de Caso	Menina de 6 anos com DM1 e início recente em CAD. Com DM1 diagnosticada há 6 meses acreditava-se que apresentava algumas ilhotas pancreáticas funcionantes, até haver a infecção por Covid-19 e realizar seu processo de ligação às ECAs 2, destruindo as células desta ilhota.
2021 Marrocos MEDLINE	Benyakhlef, et.al Relato de caso	Menino de 3 anos com diagnóstico de CAD e DM2. Apresentou sintomas gastrointestinais, o que levou ao diagnóstico de CAD, sem presença de sintomas respiratórios.
2021 EUA MEDLINE	Nielsen-Saines, et.al Relato de Caso	Menino de 7 anos saudável, com diagnóstico inicial de CAD. Iniciou seu quadro de internamento com perda de peso gradual, prosseguindo com sintomas gastrointestinais, neurológicos, cardíacos e metabólicos, onde se diagnosticou a CAD. Durante sua internação foi diagnosticada também a DM1.

2021 Filadelfia MEDLINE	Alizadeh, et.al Relato de caso	Menino de 16 meses, prematuridade com restrição de crescimento intrauterino, déficit de crescimento grave, microcefalia, paquigiria, agenesia do corpo caloso e Acidente Vascular Cerebral embólico pós-natal, com diagnóstico inicial de DM1 e CAD. Prosseguiu apresentando o diagnóstico de Síndrome Hemolítico-Urêmica atípica (aHUS). Estava em seu estado de saúde habitual até apresentar febre e alterações cardíacas, ao realizar exame laboratorial foi diagnosticada a CAD. Foi admitido na UTIP, foi à enfermaria, mas voltou à UTIP para receber ressuscitação e administração de medicações e fluidos.
2020 Italia MEDLINE	Soliman, et.al Relato de caso	Criança de 8 meses com DM recém diagnosticada, apresentando CAD. O paciente teve sintomas sistemáticos iniciais, sendo confirmada a CAD a partir de exames laboratoriais e sendo corrigida após dez horas com uso de medicações IV e insulina SC.

Fonte: Os autores, 2022.

Infere-se que após a leitura dos artigos selecionados a critério de discussão pelas pesquisadoras, e apesar de não constar no corpo dos textos explicitamente, sabe-se que o enfermeiro pode desempenhar ações importantes no desenvolvimento do diagnóstico, como iniciar a internação com a anamnese, exame físico, coleta de sangue e urina para exames laboratoriais, realizar administração de fluidos e medicações prescritos, coletar material para exame de testagem para RT-PCR/Covid-19, realizar manobras em casos de ressuscitação cardiopulmonar, orientar o paciente e seus responsáveis acerca de informações necessárias após confirmação do diagnóstico de diabetes mellitus, e infecção por covid-19.

4. DISCUSSÃO

Com a leitura integral dos artigos selecionados para a discussão, realiza-se a apresentação desta em dois tópicos, porém torna-se importante destacar que dentre todas as intervenções identificadas no corpo dos artigos em nenhum momento foi explicitado qual era o profissional responsável pela sua realização, salvo atuações privativas do médico. Em razão disso, avaliamos os procedimentos realizados nos presentes nos estudos e associamos a sua realização ao profissional enfermeiro, com respaldo garantido pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN).

4.1 Dificuldade para diferenciar sintomas e diagnosticar corretamente a CAD durante a pandemia

Diante da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, causador da doença covid-19, uma das principais dificuldades era diagnosticar corretamente o paciente, em razão dos sintomas serem imprevistos e muito instáveis, podendo manifestar-se com apenas uma congestão nasal em todo o período de contágio ou chegar a casos extremos, sendo necessária a internação em unidades de terapia intensiva, onde a história clínica permanecia em desacordo com coletas laboratoriais e outros exames realizados (WANG, WANG e QIN, 2020).

Os casos pediátricos de covid-19 podem se apresentar de várias maneiras, sendo os sintomas mais comuns febre, tosse, desconforto respiratório, sintomas gastrointestinais e dores de cabeça. Embora as crianças infectadas tenham taxas de morbidade e mortalidade mais baixas do que os adultos com covid-19, quando diabéticas podem ter piores apresentações clínicas de cetoacidose diabética (MODARELLI, BALIKCIOGLU *et al.*, 2021).

Pondera-se que essa situação é difícil tanto para os pais como para a criança, visto que com ambos os estados de doença ocorrendo simultaneamente, é possível que a resposta inflamatória geral do paciente possa criar um estado clínico pior em comparação com outros agentes precipitantes (MODARELLI, BALIKCIOGLU *et al.*, 2021), bem como um diagnóstico incorreto ou tardio.

Estudos apontam que 45% dos pacientes com covid-19 confirmado tinham CAD, o que destaca a importância de reconhecer os sintomas (EBEKOZIEN, NOOR *et al.*, 2020). Nesse sentido, é primordial que os pais saibam reconhecer os sinais e sintomas que o paciente diabético já apresentava e os novos que surgiram após o contato com o vírus SARS-CoV-2, cabendo também à equipe interdisciplinar entender completamente a fisiopatologia do covid-19 e como isso pode agravar a CAD para ofertar um cuidado integral à criança diabética (MODARELLI, BALIKCIOGLU *et al.*, 2021).

4.2 Escassez de produções científicas referentes à atuação do profissional enfermeiro

Após a busca realizada com objetivo de encontrar produções científicas da enfermagem acerca do tema deste presente trabalho, analisa-se a escassez de artigos e projetos realizados sobre a atuação deste profissional, apesar da grande quantidade de intervenções realizadas. Nesse sentido, entra-se na seguinte questão: por que a literatura

não tem evidenciado a atuação do enfermeiro? Será que ele não gera produções científicas sobre o tema de sua profissão uma vez que está tão presente em todos os momentos que inferem desde do diagnóstico ao tratamento?

Diante dessa mesma indagação, o COFEN realizou um debate durante o 23º Congresso Brasileiro dos Conselhos de Enfermagem (CBCENF), afirmando ainda existirem muitas barreiras e desafios que impedem a democratização do conhecimento e o livre acesso às publicações, como por exemplo problemas de financiamento, a falta de qualidade na investigação e a indispensabilidade de adequação às novas necessidades sociais e agendas de saúde (Conselho Federal de Enfermagem, 2021).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), para atingir a meta de cobertura universal de saúde serão necessários mais de 9 milhões de enfermeiros até 2030, os quais se tornam essenciais em todos os níveis das redes de atenção à saúde (Biblioteca Virtual em Saúde, 2020). Para isso, é necessária a busca por atualizações e produções para que haja não só um acompanhamento da evolução das intervenções de enfermagem, mas também apresentar o que é ser enfermeiro e qual a importância desta profissão.

Durante a pandemia por covid-19, evidenciou-se que pessoas do mundo todo tiveram conhecimento do poder de atuação do enfermeiro durante seu atendimento, sendo elas os próprios consumidores do serviço, familiares/acompanhantes e o público telespectador de meios de divulgação. A partir dessa situação, busca-se a valorização da enfermagem, ponto discutido anteriormente acerca das dificuldades encontradas durante a produção científica.

Diante disso, acredita-se que essa geração de ideias documentadas também é importante para leitores leigos acerca da atuação do enfermeiro, possibilitando a democratização do acesso e do conhecimento, estimulando a entrada de novos profissionais no mercado de trabalho no campo da enfermagem. Portanto, é imprescindível que o enfermeiro tenha apoio de órgãos e instituições fiscalizadoras e financiadoras para que produza cientificamente, fazendo com que outras categorias se façam leitoras do trabalho realizado e para que a própria equipe de enfermagem busque aprendizado a partir dessas publicações.

5. CONCLUSÃO

A atuação do enfermeiro é fundamental no diagnóstico e cuidados com a cetoacidose diabética (CAD), além de desempenhar um papel crucial no processo de internação. O enfermeiro inicia o atendimento realizando anamnese, exame físico, realiza o processo de

enfermagem, coleta de sangue e urina para exames laboratoriais, administração de fluidos e medicações prescritas, coleta de material para exame de testagem de RT-PCR/Covid-19 e execução de manobras de ressuscitação cardiopulmonar em pacientes pediátricos diagnosticados com covid-19 e com CAD.

A orientação aos pacientes é indispensável após a confirmação do diagnóstico, e o enfermeiro recebe respaldo para atuar nesses casos por meio do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). O conhecimento do enfermeiro é destacado na orientação às famílias para que reconheçam os sintomas da CAD e compreendam como o COVID-19 pode agravar a condição, possibilitando à equipe interdisciplinar um melhor entendimento da fisiologia da doença. Dessa forma, o enfermeiro desempenha um papel essencial no cuidado integral da criança diabética. Enfatiza-se a necessidade de mais profissionais capacitados para atuar nos casos de atenção à saúde, como demonstram estudos.

Ao decorrer da pesquisa, levantou-se a pauta da falta de produções científicas do enfermeiro. Como já citado anteriormente, este profissional tem um papel importante nos cuidados e no auxílio no diagnóstico de pacientes. Logo, recomenda-se o incentivo da enfermagem na realização de novas pesquisas científicas, para contribuir com informações científicas, frente ao cuidado com CAD em momento de pandemia.

REFERÊNCIAS

ALIZADEH, F. et al. Criança com novo início de diabetes e síndrome hemolítico-urêmica atípica no cenário de COVID-19. **American Academy of Pediatrics**, Filadélfia, Fevereiro 2021. 6.

BARONE, B. et al. Cetoacidose Diabética em Adultos: Atualização de uma complicação antiga. **Scielo**, Rio de Janeiro, 2007. 14.

BASTA, C. et al. Hipertrigliceridemia grave: uma complicação rara da cetoacidose diabética em uma criança de 3 anos com infecção por SARS-CoV-2. **Elsevier**, Estados Unidos da América, Dezembro 2021. 3.

BENYAKHLEF, S. et al. Cetoacidose diabética no início do diabetes tipo 1 pediátrico desencadeado pelo Covid-19: um relato de caso original. **Cureus**, Marrocos, Março 2021. 4.

BIBLIOTECA Virtual em Saúde. **OMS define 2020 como ano internacional dos profissionais de enfermagem e obstetrícia**, 2020. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/oms-define-2020-como-ano-internacional-dos-profissionais-de-enfermagem-e-obstetricia/#:~:text=Segundo%20a%20OMS%2C%20o%20mundo,pessoal%20de%20enfermagem%20e%20obstetr%C3%ADcia>. Acesso em: 23 Setembro 2022.

BREHMER, L. C. D. F. et al. Diabetes Mellitus: Estratégias de educação em saúde para o autocuidado. **Revista de Enfermagem UFPE**, Florianópolis, 2021. 16.

DIABETES. **Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2021. Disponível em: <<https://diabetes.org.br/#diabetes>>. Acesso em: Setembro 2022.

EBEKOZIEN, O. A. et al. Diabetes tipo 1 e COVID-19: resultados preliminares de um estudo de vigilância multicêntrico nos EUA. **Associação Americana de Diabetes**, Estados Unidos da América, Agosto 2020.

LEI nº 8.069, de 13 de Julho de 1990, Artigo 2º. **Portal da Legislação**, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: Setembro 2022.

MODARELLI, R. et al. A tempestade perfeita: progressão rápida da cetoacidose diabética no diabetes pediátrico no cenário do COVID-19. **ACE Clinical Reports**, Carolina do Norte, Novembro-Dezembro 2021. 3.

MOHER, D. et al. Itens de relatório preferidos para revisões sistemáticas e meta-análises: a declaração PRISMA. **Anal of Internal Medicine**, 2009.

NEVES, C. et al. Diabetes Mellitus Tipo 1. **Revista Portuguesa de Diabetes**, Porto, dez. 2017. 7.

NIELSEN-SAINES, K. et al. Relato de caso: Diabetes Mellitus insulino-dependente e cetoacidose diabética em uma criança com COVID-19. **Frontiers in Pediatrics**, Estados Unidos da América, Fevereiro 2021. 5.

PRODUÇÃO científica fortalece a Enfermagem Brasileira. **Conselho Federal de Enfermagem**, 2021. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/producao-cientifica-fortalece-a-enfermagem-brasileira_91748.html#:~:text=No%20entanto%2C%20problemas%20de%20financiament,o,a%20plena%20produ%C3%A7%C3%A3o%20acad%C3%AAmica%20brasileira. Acesso em: 23 Setembro 2022.

SOLIMAN, A. et al. Diabetes mellitus tipo 1 de início recente precipitado por COVID-19 em um bebê de 8 meses. **Acta Biomed**, Itália, Julho 2020. 6.

SOUSA, L. M. M. D. et al. A metodologia de revisão integrativa de literatura em enfermagem. **Revista Investigação em Enfermagem**, Novembro 2017.

SOUZA, M. T. D.; SILVA, M. D. D.; CARVALHO, R. D. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Scielo**, São Paulo, 2010.

TEICH, V. D. et al. Características epidemiológicas e clínicas dos pacientes com COVID-19 no Brasil. **Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein**, São Paulo, Julho 2020.

WANG, Y.; WANG, Y.; QIN, Q. Características epidemiológicas e clínicas únicas da emergente pneumonia por coronavírus de 2019 (COVID-19) implicam medidas especiais de controle. **Revista de Virologia Médica**, Março 2020.