

Experiências de crianças e adolescentes com *Diabetes mellitus*, usuários de insulina durante seus horários escolares

Experiences of children and adolescents with *Diabetes mellitus*, insulin users during their school hours

Experiencias de niños y adolescentes con *Diabetes mellitus*, usuarios de insulina durante su horario escolar

Recebido: 22/10/2021 | Revisado: 29/10/2021 | Aceito: 02/11/2021 | Publicado: 03/11/2021

Gabriel Muniz Amorim

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2822-5562>
Centro Federal de Educação Tecnológica-RJ, Brasil
E-mail: gabriel0419muniz@gmail.com

Julia Maria Mota Lins Torres

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7462-8496>
Centro Federal de Educação Tecnológica-RJ, Brasil
E-mail: linsjulia2019@gmail.com

Guilherme Soares Campos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8584-5034>
Centro Federal de Educação Tecnológica-RJ, Brasil
E-mail: guilhermes.camkpos@gmail.com

Emanuelle Barroso Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6853-3829>
Centro Federal de Educação Tecnológica-RJ, Brasil
E-mail: lwpeமானuelle@gmail.com

Sara Cortes da Silva Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8811-9756>
Centro Federal de Educação Tecnológica-RJ, Brasil
E-mail: sara.souza@aluno.cefet-rj.br

Dandara Luna Teixeira Mateus Dourado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9039-4167>
Centro Federal de Educação Tecnológica-RJ, Brasil
E-mail: dandalunadourado@gmail.com

Júlio Cesar Santos da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7223-3717>
Centro Federal de Educação Tecnológica-RJ, Brasil
E-mail: julio.silva@cefet-rj.br

Marcela dos Santos Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7831-1245>
Centro Federal de Educação Tecnológica-RJ, Brasil
E-mail: cceccella@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Analisar o cotidiano e as experiências das crianças e adolescentes com diabetes mellitus, usuários de insulina, durante o período escolar. **Metodologia:** Estudo de abordagem quantitativa ocorrido em 2021. Os participantes foram usuários de insulina que frequentam ou frequentaram ambiente escolar. Foi usado questionário on-line com questões sobre tratamento e cotidiano escolar. **Resultados:** Dos 105 participantes da pesquisa 41,90% foram diagnosticados com menos de oito anos de idade; 30,50% utilizam seringa para a administração da insulina; 74,50% aplicam insulina durante o período escolar e dentre estas 59,10 % tem autonomia na aplicação e 60% identificaram constrangimento em aplicar a medicação na instituição escolar; 57,14% relatam ter o rendimento escolar comprometido devido às complicações da DM; 73% indicam que a instituição escolar não está preparada para atender os alunos durante as intercorrências clínicas da DM; 62,85% relatam a descontinuidade da dieta no período escolar e 35,23% tiveram algum problema durante os passeios escolares. **Conclusão:** A falta de preparação das escolas dificulta o manejo dos estudantes com DM e englobam diversos fatores: a dificuldade no atendimento de emergência em caso de crises hipoglicêmicas e hiperglicêmicas; a falta de conhecimento dos professores e demais funcionários para auxílio da aplicação de insulina e outras necessidades; a desinformação dos outros alunos e a dificuldade nos passeios escolares. É de grande importância que a escola esteja preparada para receber estes alunos e suas demandas e para tanto requer o comprometimento da família, equipe de saúde e escola para a capacitação dos profissionais da educação.

Palavras-chave: *Diabetes mellitus*; Insulina; Saúde do estudante; Determinação de necessidades de cuidados de saúde; Aprendizagem.

Abstract

Objective: To analyze the daily life and experiences of children and adolescents with diabetes mellitus, insulin users, during school time. *Methodology:* Study with a quantitative approach carried out in 2021. The participants were insulin users who attend or attended a school environment. An online questionnaire with questions about treatment and school life was used. *Results:* Of the 105 survey participants, 41.90% were diagnosed with less than eight years of age; 30.50% use a syringe for insulin administration; 74.50% apply insulin during the school period and among these, 59.10% have autonomy in the application and 60% identified embarrassment in applying the medication in the school institution; 57.14% reported having compromised school performance due to DM complications; 73% indicate that the school institution is not prepared to assist students during the clinical complications of DM; 62.85% report the discontinuity of the diet during the school period and 35.23% had some problem during school trips. *Conclusion:* The lack of preparation in schools hinders the management of students with DM and encompasses several factors: difficulty in emergency care in case of hypoglycemic and hyperglycemic crises; the lack of knowledge of professors and other employees to help with the application of insulin and other needs; the misinformation of other students and the difficulty on school trips. It is of great importance that the school is prepared to receive these students and their demands, and for this it requires the commitment of the family, health team and school for the training of education professionals.

Keywords: *Diabetes mellitus*; Insulin; Student health; Needs assessment; Learning.

Resumen

Objetivo: Analizar la vida diaria y las experiencias de niños y adolescentes con diabetes mellitus, usuarios de insulina, durante el horario escolar. *Metodología:* Estudio con enfoque cuantitativo realizado en 2021. Los participantes fueron usuarios de insulina que asisten o asistieron a un ambiente escolar. Se utilizó un cuestionario en línea con preguntas sobre el tratamiento y la vida escolar. *Resultados:* De los 105 participantes de la encuesta, el 41,90% fueron diagnosticados con menos de ocho años; El 30,50% utiliza una jeringa para la administración de insulina; 74.50% aplica insulina durante el período escolar y de estos, 59.10% tiene autonomía en la aplicación y 60% identificó vergüenza en la aplicación de la medicación en la institución escolar; El 57,14% refirió haber comprometido el rendimiento escolar por complicaciones de la DM; El 73% indica que la institución escolar no está preparada para asistir a los estudiantes durante las complicaciones clínicas de la DM; El 62,85% informa la discontinuidad de la dieta durante el período escolar y el 35,23% tuvo algún problema durante los viajes escolares. *Conclusión:* La falta de preparación en las escuelas dificulta el manejo de los estudiantes con DM y engloba varios factores: dificultad en la atención de emergencia en caso de crisis de hipoglucemia e hiperglucemia; la falta de conocimiento de los profesores y otros empleados para ayudar con la aplicación de insulina y otras necesidades; la desinformación de otros estudiantes y la dificultad en los viajes escolares. Es de gran importancia que la escuela esté preparada para recibir a estos estudiantes y sus demandas, y para ello se requiere del compromiso de la familia, el equipo de salud y la escuela para la formación de los profesionales de la educación.

Palabras clave: *Diabetes mellitus*; Insulina; Salud del estudiante; Evaluación de necesidades; Aprendizaje.

1. Introdução

Dentre as diversas doenças que acometem a infância e adolescência, a diabetes mellitus (DM) é uma patologia que se diferencia pela sua presença e complicações em longo prazo. Paulatinamente um quantitativo cada vez mais expressivo da população jovem desenvolve a DM, evidenciado pelas estatísticas que indicam que cerca de 1,1 milhão de jovens com menos de 20 anos têm o tipo 1 da doença no mundo, e a estimativa é de que o aumento anual global de casos seja em torno de 3%. Nos últimos 10 anos a DM cresceu 14 vezes na população infanto-juvenil e já é a doença crônica endocrinológica mais frequente. Na América Latina o país com mais registros é o Brasil e mundialmente só perde para os Estados Unidos e a Índia International Diabetes Federation (IDF, 2019).

A DM é uma patologia caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue, devido a uma quantidade insuficiente do hormônio insulina, ou ao não seu uso efetivo, que é responsável em conduzir a glicose para dentro das células, impossibilitando o acúmulo dela na corrente sanguínea Sociedade Brasileira de diabetes (SBD, 2017). Pode ser classificada em diversos tipos, sendo três destes mais comuns: diabetes mellitus tipo 1 (DM1), o qual está mais associado com as crianças e adolescentes; diabetes mellitus tipo 2 (DM2), presente comumente em adultos e a diabetes mellitus gestacional.

Especificamente o grupo infanto-juvenil, por ser mais acometido pela DM1, sofre inúmeras consequências, haja vista, ser o tipo em que há maior custo econômico e dificuldades relacionadas ao tratamento. A forma de tratar a DM1 intensivamente com várias aplicações subcutâneas de insulina e modificações nutricionais torna o tratamento oneroso para a família e com implicações no cotidiano da criança e adolescente (Martins, Ataíde, Silva & Frota, 2013).

Para os que estão em idade escolar, alguns desafios empreendidos pela patologia podem colocar o tratamento, a saúde física e mental, além do aprendizado em risco. De acordo com Camargo e Carvalho (2020) as manifestações clássicas da DM - hiperglicemia e hipoglicemia - podem se relacionar com a aprendizagem, devido ao sono que causa torpor para o raciocínio, a fraqueza, ao cansaço, assim como às faltas escolares provocadas pelas internações hospitalares e consultas médicas.

Para esta população, é indispensável, mesmo nos períodos em que estejam na escola a continuidade da insulino terapia, monitoração glicêmica e nutrição balanceada para um bom controle glicêmico. Todavia, somente a manutenção do tratamento não inviabiliza todas as adversidades desencadeadas pela DM, pois de acordo com Izzo, Vieira, Novello, Saldon e Agostini (2013) a patologia por si só, com as suas limitações, desencadeia sentimentos de negação, raiva e frustração que estão presentes no dia-a-dia no ambiente escolar de crianças e adolescentes.

O período escolar é um momento importante para crianças e adolescentes, haja vista, ocupar um tempo significativo do dia dos estudantes, proporciona um ambiente para crescimento intelectual, além de ser um espaço importante de socialização entre eles. Em virtude da relevância desta etapa para a vida das pessoas é imprescindível que esta seja vivida plenamente tendo como uma das consequências uma aprendizagem de qualidade e satisfatória. Para tanto, quando se pensa em estudantes com DM, se faz necessário conhecer as possíveis adversidades, que podem surgir no contexto escolar, associados ao diagnóstico da DM, a fim de contorná-las.

Desta forma, o presente artigo apresenta como objetivo analisar o cotidiano e as experiências das crianças e adolescentes com Diabetes Mellitus, usuários de insulina, durante o período escolar.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo de abordagem quantitativa que visa alcançar crianças e adolescentes com DM que utilizam insulina e frequentam o ambiente escolar, bem como adultos que vivenciaram essa experiência na infância, sendo estes o único critério de inclusão. A pesquisa ocorreu durante os meses de abril e maio de 2021, correspondendo parte do período de distanciamento social em decorrência da pandemia de covid-19. A população estudada foi de indivíduos com DM integrantes de mídias sociais, de abrangência nacional, tais como Facebook®, WhatsApp®, Twitter® e o Instagram®, denominado Insulina sem Fronteiras. A escolha destas redes sociais para a coleta de dados se deu por ela integrar o projeto de extensão Insulina sem fronteiras que deu origem a esta pesquisa e ser composta por pessoas elegíveis para o estudo.

Os participantes do estudo foram convidados a participar voluntariamente da pesquisa por intermédio de uma postagem na mídia social Insulina sem Fronteiras, hospedada no Instagram® e por meio de outras formas de divulgação através do Facebook®, WhatsApp®, Twitter® sendo feitas pelas redes sociais pessoais de alguns integrantes da pesquisa. Por meio da postagem da pesquisa em tais redes, os indivíduos tiveram acesso ao instrumento de coleta de dados. Por conta da necessidade da manutenção do distanciamento social, a aproximação e a coleta de dados foram realizadas virtualmente, mas respeitando todos os preceitos éticos da pesquisa com seres humanos.

A amostragem foi não probabilística e por conveniência e cabe destacar que, pelo convite à pesquisa ter sido coletivo, não se tem dados sobre recusa na participação, e o tamanho da amostra foi alcançado automaticamente com o encerramento do tempo de um mês estipulado pelos pesquisadores para a coleta de dados.

A coleta de dados foi realizada por meio da ferramenta Formulários do Google através da digitação online dos dados, com questões objetivas e abertas, que constituíam as variáveis do estudo. O formulário foi composto por 26 questões, contemplando a dimensão sociodemográfica (idade, região que reside e rede de ensino), dimensão relacionada ao tratamento (tipo de insulina, dispositivo utilizado e quantidade de aplicações durante o período escolar, consequências escolares provocados pelo tratamento) e dimensão dos hábitos de vida na escola (alimentação e atividade física). O instrumento de coleta de dados foi desenvolvido pela equipe de estudantes e docentes do projeto de extensão Insulina sem fronteiras, testado e avaliado por indivíduos fora do projeto (profissional de saúde e estudante usuário de insulina).

O questionário, disponível por um mês nas mídias sociais, era acessado por meio de um link, assim como as informações de padrões éticos da pesquisa, e as respostas foram agrupadas automaticamente num banco de dados e posteriormente organizadas em arquivo Excel para categorização e tabulação.

A análise estatística, que ocorreu após o tempo estabelecido para a coleta de dados, compreendeu a análise descritiva, mediante a distribuição das frequências relativas e absolutas das variáveis.

O estudo foi aprovado em Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer n. 1.884.837 de 31/04/2017, seguindo padrões éticos contidos na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Antes de iniciar a coleta de dados com o questionário virtual, foi inserido um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) virtual, composto por uma página de esclarecimento sobre a pesquisa, além da solicitação de autorização para o uso dos dados.

3. Resultados e Discussão

Participaram da pesquisa 105 pessoas com DM, dentre estas 41,90% foram diagnosticadas com menos de oito anos de idade, 30,48% entre 8 e 10 anos de idade e 27,62% com mais de 10 anos de idade. Os dados encontrados pela pesquisa, referentes à idade do diagnóstico da DM evidencia, o que estudos anteriores já apontavam, para o aumento da incidência da diabetes mellitus tipo 1 em crianças menores de cinco anos de idade (Patterson, Dahlquist, Gyürüs, Green & Soltész, 2009). Tal incidência torna ainda mais importante repensar o cenário escolar para que crianças e adolescentes que usam insulina, desde muito jovens, possam ter uma melhor experiência de ensino e convívio com os colegas e professores.

Em relação à administração de insulina, 30,50% utilizam seringa; 19% utilizam bomba de insulina; e 71,40% utilizam caneta de insulina. O amplo uso, observado neste estudo, da caneta aplicadora de insulina como instrumento de administração do medicamento, não é um acontecimento isolado neste grupo de indivíduos. Considerando outros estudos, esta é a principal forma de administrar a insulina (Tesccke, Santos & Tavares, 2015). A adesão crescente de canetas aplicadoras propicia já uma forma de facilitar a aplicação e limitar possíveis problemas com o uso da medicação, haja vista que a seringa pode produzir erros de aplicação, especialmente nos grupos de menor idade. O uso destes dispositivos de acordo com Oliveira, Silva, Mello, Ferreira, & Silva (2019) está associado à maior precisão na dose, com maior segurança no tratamento, considerando a presença de falha em algum aspecto na administração de insulina por seringa.

Dos dados coletados na amostra, 74,50% relatam aplicar insulina durante o período escolar, como explicita de forma mais detalhada a Tabela 1. O estudo traz à tona questões como os sentimentos dos alunos acerca da aplicação da insulina na escola e a dependência destes as pessoas no momento da aplicação.

Tabela 1 - Quantidade de Aplicações de Insulina Durante o Período Escolar.

Quantidade de aplicações durante o período escolar	n	%
1 vez	32	30,50%
2 vezes	21	20%
3 ou mais vezes	26	24,74%
Não faziam aplicações durante o período escolar	26	24,76%
Total	105	100,00%

Fonte: Autores.

Acerca das pessoas que fazem o uso de insulina no período escolar, 59,10 % tem autonomia na aplicação e 60% identificaram constrangimento em aplicar a medicação na instituição escolar. De acordo com Arns-Neumann et al. (2020) o uso de insulina em ambiente escolar traz a tona questões como vergonha de aplicar a medicação, bem como a necessidade de atenção e tempo de outras pessoas (pais ou funcionários). E quando tais pessoas são funcionários da escola, requer por parte destes, treinamento específico. O envolvimento e conhecimento sobre o DM dos professores e funcionários das instituições de ensino pode auxiliar não só no controle da doença e suas complicações, como também na aceitação da doença (Nass et., 2019).

Dos participantes da pesquisa, 57,14% relatam ter o rendimento escolar comprometido devido às complicações causadas pela DM, conforme ilustra a Tabela 2.

Tabela 2 - Rendimento Escolar Afetado Pelas Complicações da Diabetes Mellitus.

Se a DM afetou o rendimento escolar	n	%
Sim	60	57,14%
Não	45	42,86%
Total	105	100,00%

Fonte: Autores.

O achado de mais da metade da amostra apresentar comprometimento do rendimento escolar evidencia um impacto importante da patologia na vida destes estudantes analisados. Inúmeras pesquisas orientam seus estudos a esta questão. Algumas pesquisas sugerem que não existe associação entre a patologia e o decréscimo do desempenho escolar (Cooper, McNamara, Klerk, Davis & Jones, 2016). Todavia, outras investigações destacam em seus resultados prejuízo no processo educacional, gerando em algumas situações até abandono escolar (Zanetti & Mendes, 2001). De acordo com Arns-Neumann et al (2020) existe uma associação significativa entre aumento da hemoglobina glicada e reprovação escolar, o que indica a necessidade de maior atenção a esse público.

No que tange à preparação das instituições, segundo os pesquisados, 73% não estavam preparadas para atender possíveis complicações da Diabetes Mellitus. Este dado pode explicar o relato de 58,09% dos entrevistados que indicaram que as pessoas entendem erroneamente alguns dos sintomas de hipoglicemia e hiperglicemia. Este achado vai ao encontro do estudo de Sparapani, Borges, Dantas, Pan & Nascimento (2017) que relata falta de informação e compreensão dos professores com limitação de saídas da sala de aula para ir ao banheiro e beber água ou em caso de não estar sentindo-se bem. No estudo DAWN Youth WebTalk Study, uma pesquisa que contemplou 6789 participantes de diversos países, foi questionado para estudantes com DM1 sobre o apoio fornecido na escola, que foi considerado baixo (Peyrot, 2008). Em sua grande maioria, as

pesquisas indicam que os docentes precisam estar mais bem informados sobre o diabetes e precisavam ser treinados para lidar com situações emergenciais da doença (Simões et al., 2010).

Quando questionados sobre a não manutenção da dieta alimentar durante o período escolar, 62,85% relatam que saíram da dieta, destes 44,73% relatam que os colegas de classe ofereceram comida mesmo sabendo das restrições causadas pela DM. Dentro do período escolar, a contagem de carboidrato é realizada por 52,38% dos alunos, como ilustra a Tabela 3.

Tabela 3 - Realização da Contagem de Carboidratos durante o horário escolar.

Faz contagem de carboidrato durante horário escolar	n	%
Sim	55	52,38%
Não	50	47,62%
Total	105	100,00%

Fonte: Autores.

Em relação aos questionamentos sobre alimentação, aproximadamente metade dos entrevistados fazem contagem de carboidrato dos alimentos ingeridos na escola. A contagem de carboidrato é um método de planejamento alimentar que consiste em calcular os gramas de carboidratos que serão ingeridos em cada refeição, e a importância dessa contagem é saber os efeitos do mesmo na glicemia Novato e Grassi (2011). Considerando que a amostra é composta por usuários de insulina, a parcela dos estudantes que não fazem a contagem de carboidrato acaba tendo menor liberdade na escolha alimentar e/ou maior descontrole glicêmico. Para as crianças, por exemplo, esta atividade tem de ser mais complexa. Dessa maneira, é indispensável alguém capacitado e preparado na escola para fazer a contagem dos estudantes que ainda não desenvolveram esta habilidade.

De acordo com Hissa, Albuquerque e Hissa (2004) muitos adolescentes, com DM ou não, que frequentam a escola consomem alimentos altamente processados. Percebe-se assim, a importância de que as escolas desenvolvam um programa nutricional que vise à boa alimentação de todos os seus estudantes, abrangendo também os alunos portadores de diabetes. Ademais, é importante que promova uma sensibilização dos demais colegas a cerca da boa conduta e convivência.

A pesquisa apontou também que 35,23% dos participantes tiveram algum problema durante os passeios escolares, 7,61% relataram não ter ido por conta da DM, ao passo que 45,71% relataram que nunca tiveram problemas. Enquanto os demais nunca foram a passeios. De acordo com Bonfim et al (2011), um dos principais aspectos das crianças e adolescentes com DM relacionados à escola é não participação de passeios e viagens escolares. Importante notar que no estudo do mesmo autor foram encontrados outros achados comuns a este estudo como conhecimento deficitário da equipe escolar sobre atendimento de hiperglicemia e hipoglicemia, alimentação escolar não adequada e falta de informação pelos profissionais da escola.

É evidente que o cenário da escola não se mostra o mais apropriado para o estudante com DM que possui necessidades especiais no que tange ao seu tratamento. É importante mencionar que a Sociedade Brasileira de diabetes (2017) estabelece diretrizes que reportam ao cenário da escola. São recomendados os seguintes cuidados: reconhecimento pelos profissionais de educação dos quadros de hipoglicemia, hiperglicemia e cetoacidose; a escola deve possuir um glicosímetro e saber utilizá-lo; permitir às crianças ir ao banheiro, alimentar-se ou tomar líquidos livremente, mesmo fora dos horários estabelecidos, e realizar monitorização glicêmica; possuir os telefones do serviço de saúde, médico e da família, caso sejam necessários; ter disponível insulina e glucagon, e pessoal treinado para aplicação em situações de emergência; e armazenar insulina em local adequado.

Todavia, há diversas barreiras que impossibilitam o acesso do estudante a um ambiente escolar propício a manutenção de uma boa qualidade de vida estendida ao período escolar. Entende-se que sem uma capacitação dos funcionários da educação será difícil reverter este quadro. De acordo com Braga, Bonfim e Sabbag Filho (2012, p. 442) “um adequado número de profissionais da escola deveria ser treinado para executar os procedimentos necessários (isto é, monitorização da glicemia, administração de insulina e glucagon) e atuar nos momentos de hipoglicemia e hiperglicemia. Assim, estaria garantida, ao menos, a presença de um adulto capacitado durante as atividades escolares e mesmo nas extracurriculares”. De acordo com Jackson et al. (2015) estes profissionais não precisam ser necessariamente da área da saúde, mas podem ser funcionários da instituição escolar que tenham recebido formação em cuidados com diabetes, na escola.

Um caminho apontado por Braga, Bomfim e Sabbag Filho (2012) é o de se estabelecer uma ponte entre os educadores, família e profissionais de saúde da família. Entende-se que o cuidado às crianças e adolescentes com DM, na escola, merece ser mediado por uma equipe multiprofissional. Com uma boa compreensão das condições do aluno com DM, dos seus cuidados de saúde e de suas necessidades acadêmicas, é possível planejar estratégias para diminuir as dificuldades que possam acarretar prejuízo do rendimento escolar e o comprometimento de sua saúde.

4. Considerações Finais

Os resultados evidenciam que os profissionais da educação demonstram desconhecimento acerca da patologia, consequentemente afetando a vivência escolar do estudante no âmbito do seu aprendizado e a convivência com seus demais colegas, já que muitos se sentem afetados pela falta de uma rede de apoio nessas instituições.

Ademais, percebe-se que as crianças e jovens com Diabetes Mellitus, quando em ambiente escolar, realizam várias práticas indevidas devido à ausência de intervenção da escola e falta de apoio dos colegas, a exemplo do desvio da dieta alimentar e não realização da contagem de carboidratos.

A falta de preparação das escolas, que geram dificuldades no manejo das pessoas com DM englobam diversos fatores, destacam-se a dificuldade no atendimento de emergência em caso de crises hipoglicêmicas e hiperglicêmicas; a falta de capacitação e conhecimento dos professores e demais funcionários para auxílio da aplicação de insulina e outras necessidades; a desinformação dos outros alunos e a dificuldade nos passeios escolares.

Sendo assim, destaca-se a importância da capacitação da equipe escolar - diretores, professores, coordenadores, merendeiras (os) e demais funcionários - para apoiar os alunos com Diabetes Mellitus, assim como medidas informativas e dinâmicas para o corpo discente a fim de possibilitar a inclusão nesse meio socioeducativo.

Referências

- Arns-Neumann, C., Tabushi, C. H., Leão, A. A. P., Fritz, C. K., de Souza Silva, A. C., Kraemer, G. C., ... & Nesi-França, S. (2020). comportamento de crianças e adolescentes portadores de diabetes mellitus tipo 1 no ambiente escolar. *Jornal Paranaense de Pediatria*, 21(2), 00-00.
- Bonfim, et al. (2011). *O aluno com diabetes: como contribuir para atender as necessidades do aluno com diabetes*. FAMEMA/UNESP, 1. ed.
- Braga, T. M. S., Bomfim, D. P., & Sabbag Filho, D. (2012). Necessidades especiais de escolares com diabetes mellitus tipo 1 identificadas por familiares. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 18(3), 431-448.
- Camargo, L. C., & de Carvalho, D. (2020). Conhecimentos da equipe escolar sobre diabetes mellitus tipo 1. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 619-630.
- Cooper, M. N., McNamara, K. A., de Klerk, N. H., Davis, E. A., & Jones, T. W. (2016). School performance in children with type 1 diabetes: a contemporary population-based study. *Pediatric Diabetes*, 17(2), 101-111.
- Hissa, A. S. R., Albuquerque, L. L., & Hissa, M. N. (2004). Avaliação do grau de satisfação da contagem de carboidratos em diabetes mellitus tipo 1. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 48, 394-397.
- IDF - International Diabetes Federation (2019). *IDF Diabetes Atlas*. 9ed.

- Izzo, P. M., Vieira, R. L. D., Novello, D., Saldon, P. C., & d'Agostini, L. (2013). Diabetes mellitus: experiência de crianças e adolescentes em relação à sua alimentação no ambiente escolar. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 11(2), 156-170.
- Jackson, C. C., Albanese-O'Neill, A., Butler, K. L., Chiang, J. L., Deeb, L. C., Hathaway, K., ... & Siminerio, L. M. (2015). Diabetes care in the school setting: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes care*, 38(10), 1958-1963.
- Martins, E. M. D. C. S., de Ataíde, M. B. C., da Silva, D. M. A., & Frota, M. A. (2013). Vivência de mães no cuidado à criança diabética tipo 1. *Rev Rene*, 14(1), 42-49.
- Nass, E. M. A., Reis, P. D., Teston, E. F., Ichisato, S. M. T., Salci, M. A., & Marcon, S. S. (2019). Conhecimento de professores do ensino fundamental sobre diabetes e seu manejo no ambiente escolar. *Revista Mineira de Enfermagem*, 23, 1-9.
- Novato, T. D. S., & Grossi, S. A. A. (2011). Fatores associados à qualidade de vida de jovens com diabetes mellitus do tipo 1. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 45, 770-776.
- Oliveira, A. B. A. S., Silva, L. F., Mello, S. D. P., Ferreira, M. S., & Silva, J. C. S. (2019). Conhecimento de portadores de diabetes mellitus acerca da conservação da insulina. *Saúde (Santa Maria)*, 45(2), 10.
- Patterson, C. C., Dahlquist, G. G., Gyürüs, E., Green, A., Soltész, G., & EURODIAB Study Group. (2009). Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989–2003 and predicted new cases 2005–20: a multicentre prospective registration study. *The Lancet*, 373(9680), 2027-2033.
- Peyrot, M. (2008). How is diabetes perceived? The results of the DAWN Youth Survey. *Diabetes voice*, 53, 9-13.
- SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes (2017). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018/ Sociedade Brasileira de Diabetes*. Clannad,
- Simões, A. L. D. A., Stacciarin, T. S. G., Poggetto, M. T. D., Maruxo, H. B., Soares, H. M., & Simões, A. C. D. A. (2010). Conhecimento dos professores sobre o manejo da criança com diabetes mellitus. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 19, 651-657.
- Sparapani, V. D. C., Borges, A. L. V., Dantas, I. R. D. O., Pan, R., & Nascimento, L. C. (2012). A criança com diabetes mellitus tipo 1 e seus amigos: a influência dessa interação no manejo da doença. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 20, 117-125.
- Tescke, L. R., Santos, I. C., & Tavares, J. M. R. (2015). Diabetes mellitus: a necessidade de um dispositivo de administração de insulina para crianças e adolescentes. In *IV International Conference on Design, Engineering, Management for innovation-IDEMi 2015*.
- Zanetti, M. L., & Mendes, I. A. C. (2001). Análise das dificuldades relacionadas às atividades diárias de crianças e adolescente com diabetes mellitus tipo 1: depoimento de mães. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 9, 25-30.