



Universidade de Brasília

Faculdade de Educação Física

Licenciatura em Educação Física

ANDERSON DE FARIA MARTINS

**Diabetes Mellitus Tipo 1 no contexto da escola: Um estudo de
casos**

Trabalho de Conclusão de Curso

Brasília

2021

ANDERSON DE FARIA MARTINS

**Diabetes Mellitus Tipo 1 no contexto da escola: Um estudo de
casos**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de
Graduação em Educação Física, da
Universidade de Brasília, como
parte dos requisitos necessários à
obtenção do título de licenciado
em Educação Física.

Orientadora: Jane Dullius

Brasília

2021

ANDERSON DE FARIA MARTINS

Diabetes Mellitus Tipo 1 no contexto da escola: Um estudo de casos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Educação Física, da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de licenciado em Educação Física.

Orientadora: Jane Dullius

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Jane Dullius – Presidente – Membro UnB

Prof. Paulo Jose Barbosa Gutierrez Filho – Membro UnB

Prof.^a Rosana Amaro – Membro UnB

Prof. Glauco Falcão De Araujo Filho – Membro UnB

Brasília

2021

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a todos que estiveram do meu lado nessa caminhada, em especial a minha orientadora Jane Dullius e a toda comunidade acadêmica de Educação Física e afins, para que este possa servir de subsídio para que seja gerado um ambiente mais bem preparado e com mais qualidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por estar sempre me abençoando e me dando forças, disciplina e sabedoria para concluir este trabalho. Agradeço imensamente a minha orientadora Jane Dullius pelo apoio, paciência e acompanhamento, pois sem ela não teria sido possível e ter me aceitado estando na situação que eu estava, mostra ainda mais o seu comprometimento com os alunos, admiração imensa pelo ser humano que é e pela carreira construída.

Agradeço aos meus pais que sempre me apoiaram e não me desampararam nos momentos difíceis dessa caminhada.

Por fim, agradeço aos meus amigos que sempre me ajudaram e estiveram do meu lado em todo esse período acadêmico, e um agradecimento especial a Débora Alberto por toda paciência, tempo e ajuda oferecida na construção deste trabalho.

EPÍGRAFE

*“O êxito da vida não se mede pelo caminho que
você conquistou, mas sim pelas dificuldades que
superou no caminho”*

Abraham Lincoln

SUMÁRIO

RESUMO	7
INTRODUÇÃO	8
Diabetes mellitus e diabetes tipo 1	8
Sinais e sintomas	9
Tratamento, exercício físico e aspectos de controle	10
Crianças e adolescentes com DM1 na escola	11
Necessidade de professores e professores de EDF estarem preparados para lidar com essa população	12
JUSTIFICATIVA	14
OBJETIVOS	15
Geral:	15
Específico:	15
METODOLOGIA	16
RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26
ANEXOS	29
Formulário aplicado na pesquisa	29

RESUMO

Atualmente, tem se tornado cada vez mais frequente casos de diabetes mellitus tipo 1 (DM1) e por serem mais comuns em crianças e adolescentes, despertam uma grande preocupação para os pais a respeito do controle e manejo da doença, principalmente na escola onde o estudante passa grande parte do dia precisando lidar com várias situações e implicações. **Objetivo:** Identificar necessidades relatadas por escolares com DM1 (já adultos ou ainda frequentando) e pais de escolares com DM1 a respeito das principais demandas da escola em estar preparada para atender melhor crianças e adolescentes com DM1. **Metodologia:** Foi aplicado um formulário online a uma amostra de conveniência que se interessou e dispôs a dar indicações a respeito das principais necessidades da escola em saber lidar com alunos portadores da condição, responderam 55 pessoas, entre pais de estudantes, os próprios estudantes e adultos diagnosticados desde o período escolar. As variáveis foram identificadas e apresentadas sendo comparadas com a literatura. **Resultados e discussão:** Nota-se que referem um grande despreparo por parte da escola acerca de diversos assuntos pertinentes ao DM, como informações e conhecimentos a respeito da condição, questões de hiperglicemia e hipoglicemia, insulina, alimentação, inclusão social e prática de atividade física nas aulas de educação física. **Considerações finais:** A falta de conhecimento dos profissionais da escola a respeito de DM pode colocar em risco os alunos portadores da doença, é de suma importância que ocorra uma preparação com os profissionais escolares e que a escola possa ter uma boa estrutura oferecendo um ambiente seguro aos alunos com DM, implementando a educação em saúde, onde a educação física tem papel fundamental interferindo decisivamente na vida dos alunos.

Palavras chaves: Diabetes Mellitus Tipo 1, Escola, Atividade Física.

INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus e diabetes tipo 1

Os casos de diabetes mellitus (DM) têm aumentado cada vez mais na população mundial, mesmo que grande parte dos casos se referem ao diabetes tipo 2 (DM2), têm percebido o aumento no número de casos de diabetes tipo 1 (DM1). Podendo afetar pessoas de qualquer idade, a DM1 geralmente se desenvolve em crianças e adolescentes causando uma maior preocupação entre os pais pelas características e particularidades da doença, principalmente relacionando ao ambiente escolar (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2020).

DM é uma doença crônica caracterizada pelo aumento da glicose no sangue chamada de hiperglicemia, devido à incapacidade do pâncreas em produzir insulina ou decorrente da deficiência da própria insulina em exercer sua ação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Segundo o New England Journal of Medicine (2012), os critérios diagnósticos são:

- Sintomas típicos de diabetes
- Glicemia de jejum com nível acima ou superior a 125mg / dL
- Glicemia 2 h após 75 g de glicose maior que 200 mg / dL
- Glicemia em qualquer momento do dia acima de 200 mg / dL
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c) > 6,5%

Segundo a IDF (2020), há várias classificações e tipos de DM, sendo os três tipos principais: a) Diabetes mellitus tipo 1 (DM1), é quando ocorre incapacidade na produção de insulina necessitando de injeções diárias de insulina para controle; b) Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se caracteriza pela resistência à insulina onde sua ação é dificultada; c) Diabetes mellitus gestacional (DMG) que se caracteriza por aumento da glicose no sangue durante a gravidez.

Nesta pesquisa daremos enfoque ao DM1 por ser mais frequente em crianças e adolescentes, necessitando de cuidados especiais, conhecimento e preparo dos professores escolares.

O DM1 pode se desenvolver em qualquer idade sendo mais comum sua incidência em crianças e adolescentes, onde se caracteriza pela destruição autoimune das células Beta ocorrendo deficiência completa na produção de insulina podendo levar a uma cetoacidose diabética

(CAD). Sem a produção de insulina, o organismo não consegue aproveitar a glicose elevando seu nível no sangue gerando uma hiperglicemia (SARTORELLI; FRANCO, 2003).

O DM1 é subdividido em 2 grupos sendo, DM1A quando existem um ou mais autoanticorpos sendo a forma mais comum de DM1 e, DM1B quando os autoanticorpos não são detectados na circulação. Contudo, as recomendações são as mesmas entre os subtipos (SDB, 2019).

Sinais e sintomas

Os fatores causais do DM1 mesmo não sendo completamente conhecidos, são relacionados com a predisposição genética e fatores ambientais (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019). Os sinais mais comuns de diagnóstico são: fome permanente, fadiga (falta de energia, cansaço), perda de peso, enurese/poliúria, polidipsia, visão embaçada e nível elevado de glicose no sangue (IDF, 2020).

O DM1 pode ocasionar diversas complicações crônicas e agudas. Dentre as crônicas estão a retinopatia, nefropatia e neuropatias. Em relação às agudas podem ocorrer hiperglicemia, cetoacidose e hipoglicemia (PRIGOL; KRAHL, 2019).

A hiperglicemia se caracteriza pelos níveis elevados de glicose no sangue com valores acima de 126 mg/dl em jejum e acima de 200 mg/dl até duas horas após uma refeição, podendo evoluir para complicações mais graves como a CAD, caracterizada pela presença de corpos cetônicos circulantes e geralmente com uma glicemia acima de 250 mg/dl (SBD, 2019; HAAK et al, 2019). Segundo Hockenberry et al (2014), náuseas, vômitos, baixo nível de consciência, taquicardia, taquipneia, desidratação, respiração profunda e dor abdominal são alguns sintomas da CAD.

De acordo com a SBD (2019), a hipoglicemia é a diminuição da glicemia apresentando valores menores que 70 mg/Dl sendo classificada em três níveis:

- Nível 1: glicemia $\leq 70\text{mg/dL}$, $\geq 54\text{ mg/dL}$ apresentando sintomas como tremor, suor, palidez, etc.
- Nível 2: glicemia $<54\text{mg/dL}$ apresentando sintomas como visão embaçada, sonolência, dor de cabeça, alterações de comportamento, etc.
- Nível 3: estado grave em que o indivíduo apresenta problemas cognitivos e físicos necessitando da ajuda de outra pessoa para melhora.

Tratamento, exercício físico e aspectos de controle

Segundo Dullius (2007), o tratamento é fundamentado em 6 aspectos essenciais e individualizados:

- Alimentação saudável e equilibrada com baixo consumo de carboidratos de alto índice glicêmico;
- Atividade física e terapêutica orientada e prescrita a partir de avaliação física para detectar as necessidades, capacidades e interesses desse diabético;
- Autocuidados, incluindo especialmente automonitorização glicêmica, a fim de acompanhar possíveis alterações nas condições de saúde;
- Medicação quando necessária e insulinização diária no caso de DM1;
- Atendimento aos aspectos psicossociais;
- Educação em saúde do diabético, para que seja possível administrar o tratamento com conhecimento e adequação, desenvolvendo-se a capacidade de observação e auto manejo com autonomia.

O tratamento e controle do DM1 tem o propósito de manter a glicemia em níveis normais diminuindo o risco de complicações vasculares, neuropáticas, hiperglicemia, hipoglicemia, preservando uma boa qualidade de vida. São baseados em insulino terapia contínua que por meio de doses diárias de insulina tem o objetivo de manter a glicemia controlada, terapia nutricional adequada, monitoramento, orientação e exercício físico (PRIGOL; KRAHL, 2019).

É recomendado um plano nutricional individual para cada caso de DM1 de acordo com as necessidades e suas prescrições de insulina que devem ser ajustadas às refeições. A atividade física deve ser ajustada de acordo com a necessidade de cada um, com um plano individualizado (SBD, 2019).

As crianças e adolescentes devem monitorar a glicemia de 6 à 10 vezes ao dia, pois ajudará a observar se a glicemia se mantém mais próximo do normal sendo < 100 em jejum e < 140 após uma refeição, e evitar uma hipoglicemia e hiperglicemia fazendo ajustes prevenindo maiores complicações (ISPAD, 2018; SDB 2019).

Nos desafios da prática de atividade física entre os indivíduos portadores de DM1 encontra-se a necessidade de monitoramento da glicemia, ajustar a dieta e a insulina antes, durante e após os exercícios. Além disso é de suma importância ajustar a frequência, intensidade e durações das sessões de exercícios e, manter a prática regularmente terá benefícios mantendo os níveis

glicêmicos próximos do normal prevenindo ou retardando complicações microvasculares e doenças cardiovasculares, além disso benefícios como uma melhor composição corporal, perfis lipídicos e aptidão cardiopulmonar (ASH et al, 2019; DULLIUS, 2007).

“O exercício afeta positivamente a sensibilidade à insulina, aptidão física, fortalecimento, controle de peso, interação social, humor, construção de autoestima e criação de hábitos saudáveis para a vida adulta, mas também tem o potencial de causar hipoglicemia e hiperglicemia” (ADA, 2020).

Em casos de hipoglicemia o tratamento deverá ser realizado o mais rápido possível com a ingestão de 15g de carboidrato simples que pode ser sachê de açúcar, 3 balas ou suco de fruta natural, podendo repetir em 15 minutos se for preciso (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Na hiperglicemia para que não evolua para uma CAD, deve-se primeiramente suspeitar da falta de insulina e avaliar junto à família ou à equipe de saúde responsável acerca da necessidade ou não de aplicar insulina para correção imediata. Se ocorrer frequentemente recomenda-se ajustar as doses de insulina com orientação médica, buscar manter os níveis de glicose entre 70 e 180 mg/dl, realizar o monitoramento frequente a cada 1-2 horas e garantir uma boa hidratação (SBD, 2019). Em relação à CAD, o tratamento é hospitalar buscando corrigir a desidratação, repor insulina, corrigir a acidose e reverter a cetose prevenindo complicações mais graves (LAFFEL et al, 2018).

Crianças e adolescentes com DM1 na escola

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente em seu artigo 53 da lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990:

A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-se lhes: igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; direito de ser respeitado por seus educadores;

A SBD (2019) estima que o DM atinge cerca de 8,8% da população mundial (424,9 milhões de pessoas). Portanto, a maior parte das pessoas têm um familiar, amigo ou alguém próximo que seja portador, sendo necessário uma maior compreensão sobre esta condição.

Com todos esses fatores já mencionados nesta pesquisa e visto que nem todos têm acesso a instituições específicas ou programas que ofereçam conhecimentos e orientações a respeito do DM1, a escola por ser um local frequentado por crianças e adolescentes deve ser bem estruturada e ter profissionais que conheçam a doença, interferindo decisivamente na vida

desses alunos. A escola é fator primordial ajudando na aceitação da doença, melhora da autoestima e autocuidado. O papel do professor é fundamental por passar grande parte do tempo com as crianças e adolescentes e, por compreender que eles necessitam de cuidados especiais para ter uma boa qualidade de vida (SANTANA, SILVA; 2009).

Ao processo de aprendizagem, os alunos com DM1 podem participar de todas as atividades realizadas pelos demais alunos, pois a diabetes não se associa a nenhum distúrbio de aprendizagem. Os estudantes tem características pessoais, logo devem ser acolhidos, não sofrendo discriminações ou problemas, sendo tratados de maneira igual aos demais alunos (LARA, 2006).

A escola que recebe um aluno com diabetes passa a necessitar de cuidados especiais. A instituição, os profissionais e os educadores possuem um papel imprescindível na adesão às especificidades da doença e na promoção do autocuidado. Dessa forma, deseja-se que todos os membros da equipe escolar tenham conhecimento sobre a condição, tratamento e cuidados específicos, para que possam oferecer, ao portador de diabetes, um ambiente confiável e tranquilo, que possa atender às demandas exigidas e proporcionar qualidade de vida. (PRIGOL, KRAHL, 2019, p. 3).

É importante que os pais atuem em conjunto com a escola, professores e funcionários no geral fornecendo todos os tipos de informações a respeito de seus filhos como sinais de complicações, horários de refeições para ter liberação e fazer as refeições em possíveis horários de aula, entre outros. A escola deve tomar conhecimento dos casos e ser preparada para receber esses alunos (BEZERRA, 2006).

Necessidade de professores e professores de EDF estarem preparados para lidar com essa população

Com base em todos os cuidados e situações enfrentadas por alunos com DM1, é mais evidente ainda a necessidade de conhecimentos. Funcionários da escola e em especial, os professores, são essenciais nessa propagação de informações para todos os alunos, esclarecendo dúvidas, ajudando e tornando a escola um ambiente seguro para os alunos portadores da doença, diminuindo as discriminações (SANTANA, SILVA; 2009).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), é incluso nos objetivos da Educação Física, o entendimento do organismo e suas relações com as práticas corporais, além de ser utilizada como promotora da saúde incentivando a um estilo de vida ativo e saudável (BRASIL, 1999).

O professor de Educação Física, reconhecido como profissional da área da Saúde pela Resolução CNS no. 218/1997 deve ser preparado de maneira especial, pois há

implicações da doença relacionadas à prática da atividade física. Além disso, o exercício desta profissão é regulamentado pela Lei 9696/98, conferindo ao educador físico, legalmente habilitado, a prerrogativa na avaliação, prescrição e acompanhamento da prática de atividades físicas, o que corrobora a importância de sua formação profissional abranger a saúde como um todo e o cuidado com as implicações da atividade física para as pessoas acometidas por doenças ou distúrbios de saúde. (SANTANA, SILVA, 2009, p. 2).

A educação física tem grande importância para os alunos com DM1 onde além de incentivar e promover a prática de atividade física, irá ajudar os alunos no conhecimento de suas características e particularidades a respeito da doença.

Portanto, os professores e em especial, os professores de educação física possuem grande importância na distribuição de conhecimentos a respeito de DM e, principalmente, na administração de suas aulas, pois os alunos estão mais expostos a complicações como hiperglicemia e hipoglicemia. Todavia, quando bem planejadas e orientadas, terá melhoras significativas com a prática segura e eficiente e, ainda adquirir entendimento sobre a DM (SANTANA, SILVA; 2009).

JUSTIFICATIVA

A realização desse trabalho foi impulsionada pela intenção de se entender mais sobre a DM1 no contexto escolar, tendo em vista o presente aumento de casos. De acordo com a IDF (2019), cerca de 10% de toda a população diabética é diagnosticada com DM1. Existem cerca de 1,1 milhão de crianças e adolescentes com menos de 20 anos portadores da doença e o Brasil ocupa a terceira colocação no ranking dos países com o maior número de casos (0 - 14 anos) de DM1. Diante disso, esse estudo foi desenvolvido com o intuito de identificar através de relatos, problemas e necessidades que estudantes com DM1 sofrem na escola.

OBJETIVOS

Geral:

- Identificar necessidades relatadas por escolares com DM1 (já adultos ou ainda frequentando) e pais de escolares com DM1 a respeito das principais demandas da escola em estar preparada para atender melhor crianças e adolescentes com DM1.

Específico:

- Descrever as principais necessidades relatadas por escolares.
- Traçar estratégias de ação no combate aos problemas encontrados.

METODOLOGIA

Pesquisa quali quantitativa realizada através de aplicação de um formulário online disponibilizado pelo Google Forms.

O formulário foi distribuído por um link via WhatsApp para uma amostra de conveniência com vínculo em DM1 que se interessou e dispôs a dar indicações a respeito das principais necessidades da escola em saber lidar com alunos portadores da condição. Foram coletados dados correspondentes a 55 pessoas, 3 pessoas foram excluídas da amostra por não se encaixar nos critérios de inclusão, restando 52 correspondentes, sendo 48 com vínculos familiares de portadores de DM1 que vão à escola (próprios alunos e pais de alunos) e 4 pessoas adultas diagnosticadas com DM1 desde o período escolar. A coleta de dados foi realizada no segundo semestre de 2021.

O formulário foi composto por perguntas sociodemográficas (cidade/estado em que reside e idade), também foi perguntado o tempo de diagnóstico do respondente e/ou do sujeito ao qual o respondente se referia e por fim quais eram, a seu ver, os conhecimentos e informações que a escola necessita para saber lidar com alunos portadores de diabetes.

As respostas fornecidas pela amostra foram identificadas, classificadas e apresentadas em categorias sendo comparadas com a literatura. Dados foram processados com o auxílio do programa Microsoft Office Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para uma melhor análise, compreensão e discussão dos dados coletados através do formulário, a amostra foi caracterizada do ponto de vista sociodemográfico nas segmentações expressas na Tabela 1 (dados fornecidos pelos pais dos estudantes) e Tabela 2 (dados fornecidos pelos próprios estudantes e adultos com DM).

Tabela 1: características sociodemográficas dos estudantes descrita pelos pais (Nº: 84,6%).

Variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínima	Máxima
Idade	10,4	10	4,2	3 anos	16 anos
Tempo de Diagnóstico	4	3	3,4	3 meses	15 anos

Tabela 2: características sociodemográficas dos estudantes e adultos (Nº: 15,4%).

Variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínima	Máxima
Idade	28,4	18	16,7	11 anos	52 anos
Tempo de Diagnóstico	22,2	19,5	18,9	3 meses	49 anos

De acordo com o Ministério da Saúde (2006), podendo ocorrer em qualquer idade, o pico de incidência da DM1 é entre 10 e 14 anos. Dados de registro mostraram que a incidência da DM1 aumentou 3-4% nas últimas três décadas (NORRIS, JOHNSON, STENE; 2020).

Os resultados encontrados que este estudo nos forneceu apresentam questões, recomendações e reflexões a respeito das principais necessidades encontradas na escola em relação ao DM1, limitados a essa amostra em questão.

Existe uma necessidade de professores e funcionários da escola terem informações e conhecimentos sobre diabetes, entendendo as características dos portadores para lidar melhor com situações que exijam a liderança dos mesmos. Esse é um dos principais pontos porque desencadeia todas as outras questões elencadas na pesquisa. É a partir do conhecimento sobre

DM que os profissionais irão saber lidar bem com todas as outras questões mencionadas aqui como necessidades.

Para fins de análise, as respostas foram organizadas em categorias conforme mostra a tabela abaixo:

Tabela 3: Categorias para análise de respostas.

Categorias	Conhecimento e Informações sobre DM	Hiperglicemia e Hipoglicemia	Monitorização de Glicemia	Insulina	Alimentação	Inclusão	Atividade Física
Nº Respostas (%)	19 (36,5%)	29 (55,8%)	7 (13,5%)	14 (26,9%)	14 (26,9%)	11 (21,2%)	4 (7,7%)

A questão mais comentada foi sobre a hiperglicemia e hipoglicemia (55,8%), onde relatam que é preciso reconhecer sintomas, saber o que fazer e assim corrigir, evitando maiores complicações. O principal motivo dessa questão ser tanto relatada é pelo fato de que na escola o risco de acontecer essas complicações são maiores, causando uma maior preocupação nos pais e próprios estudantes com DM.

O conhecimento de hiperglicemia ou hipoglicemia por parte dos profissionais da escola são fundamentais, pois caracterizam situações específicas de desequilíbrio no organismo que podem levar a complicações agudas e colocar em risco a criança/adolescente em questão.

Alguns sintomas da hiperglicemia são: dificuldade pra respirar, sonolência, enjojo, dor de cabeça, cansaço, poliúria, polidipsia e polifagia. Já os sintomas da hipoglicemia são: fome, boca seca, palidez, tontura, fraqueza, dor de cabeça, apreensão, tremor, confusão mental, sudorese, taquicardia, convulsão podendo levar à coma (ALMEIDA et al, 2020).

Como já referimos anteriormente, em casos de hiperglicemia deve-se avaliar junto a família ou equipe de saúde responsável a necessidade de aplicação de insulina para tratamento imediato.

Questões de hipoglicemia acabam sendo comuns na escola e, além de reconhecer, é necessário agir para corrigir tal complicação. Portanto, é importante sentar a criança para evitar uma possível queda, deve ocorrer a ingestão de açúcar (podendo ser na forma de 1 colher cheia, 3

balas, 1 copo de refrigerante ou suco de fruta doce), deve ser feito o monitoramento da glicemia e após 15 minutos caso não tenha resolvido, é preciso repetir o procedimento. Caso a criança/adolescente esteja em convulsão ou desacordado, é necessário de forma imediata esfregar açúcar entre a gengiva e as bochechas, na parte interna da boca, cuidando para que não aspire o açúcar que pode ir para os pulmões. É emergência chamar os pais ou o Samu enquanto ou após esses procedimentos sem chamar atenção ou criar pânico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013; SBD, 2019).

A questão de conhecimentos e informações pertinentes à DM foi a segunda mais relatada (36,5%). Ter informações e conhecimento a respeito da doença é fundamental para todo o processo de acolhimento à criança/adolescente. Contudo, a partir disso é que os professores e a escola no geral vão lidar bem com todas as implicações de DM, favorecendo um ambiente mais adequado e seguro para os estudantes portadores.

É de suma importância que os profissionais da escola possam auxiliar os alunos na alimentação. Cerca de 26,9% da amostra retrataram a necessidade da escola ter conhecimentos sobre nutrição, acerca dos alimentos que podem ou não ser ingeridos, saber como funciona a alimentação dos alunos portadores e ter alternativas alimentares.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é responsável pela alimentação escolar nas instituições públicas e privadas, e garante aos alunos o direito ao alimento gratuito distribuído nos intervalos das aulas atendendo também os alunos com necessidades especiais relacionadas à alimentação no âmbito escolar, como o aluno portador de DM, como consta no artigo 15, parágrafo 3 da Resolução n.º. 38 de 16/7/2009 (BRASIL, 2009).

O portador de DM deve consumir alimentos ricos em fibras como frutas, verduras, legumes e cereais integrais. Nas escolas pode acontecer de serem servidos na mesma refeição dois carboidratos juntos, como por exemplo, arroz e macarrão, e com o consumo por parte do diabético poderia resultar numa hiperglicemia podendo causar transtornos, o que faz com que o diabético não se sinta confortável (VIKLUND e WIKBLAD, 2008; CARROLL e MARRERO, 2006).

Torna-se de grande importância que a escola faça uma adaptação acerca dos alimentos para os estudantes com DM e que os pais possam colaborar enviando junto aos alunos, lanches e alimentos recomendados para ingestão durante o dia visto que é recomendável geralmente se alimentar a cada 3 horas. Contudo, é fundamental que a escola possa auxiliar caso não seja

possível essa disponibilidade por parte dos pais. Também a escola deve ser recomendada a não proibir o consumo de alimentos quando em situação de necessidade, especialmente de hipoglicemia.

Outra questão relatada por cerca de 26,9% da amostra é sobre conhecimentos a respeito da insulina, onde retratam a falta de informações sobre picos de insulina, bombas de insulina, tipos e aplicações.

Como o DM1 se caracteriza por produção insuficiente de insulina, o tratamento medicamentoso vai depender da reposição desse hormônio na tentativa de conseguir um bom controle metabólico atingindo o perfil mais próximo do fisiológico (SBD, 2019).

De acordo com Almeida, Ferrão e Zangeronimo (2013), a insulinoterapia pode ser estabelecida com insulinas e/ou análogos de insulina de ação longa (glargina, detemir e degludeca), de ação intermediária (NPH), de ação rápida (regular) e de ação ultrarrápida (aspart, lispro e glulisina).

Um relato sobre a questão da insulina me chamou bastante atenção, foi feito por uma mãe, onde seu filho tem 11 anos de idade, 2 anos e 7 meses de diagnóstico, que diz: “No 4º ano, a diretora da escola não deixava mais meu filho aplicar insulina sozinho, sendo que o mesmo o fazia desde o início. Hoje no 6º ano, mudou de escola, está tranquilo. Mas ninguém do corpo docente tem nenhum conhecimento”.

Essa é uma das questões que mais entram em discussão, pois a escola não tem obrigação de aplicar insulina ou realizar o monitoramento da glicemia, se tornando um grande problema para os pais e alunos visto que, por passarem grande parte do dia na escola, o estudante precisará aplicar insulina e realizar o monitoramento frequente. O ideal é que a escola tenha um enfermeiro ou profissional de saúde capacitado para realizar esses procedimentos ou supervisionar os alunos que se auto aplicam, mas muitas escolas não têm estrutura e a grande maioria, principalmente as escolas públicas, não possuem um enfermeiro. Essa questão está associada a uma falta de regulamentação específica.

A monitorização glicêmica foi citada por cerca de 13,5% da amostra. Sendo considerada de extrema importância, deve ser feita de 6 a 10 vezes ao dia, o que certamente incluirá os períodos em que está na escola (ISPAD, 2018). Ela pode ser feita de forma contínua ou intermitente através de métodos invasivos ou não invasivos. O método mais utilizado é a glicemia capilar com fitas por meio da punção digital que é considerada invasiva e intermitente (MALERBI et al, 2006).

Abaixo estão os valores glicêmicos considerados ótimos:

Tabela 4: Metas glicêmicas ótimas.

	Glicemia pré-prandial	Glicemia pós-prandial	Glicemia ao deitar	Glicemia da madrugada	HbA1c (hemoglobina glicada)
Todas as idades	70 a 130 mg/dL	90 a 180 mg/dL	120 a 180 mg/dL	80 a 140 mg/dL	< 7,0%

Fonte: ISPAD (2018).

É recomendado que os pais junto a equipe de saúde favoreçam a aprendizagem para que a criança/adolescente possa desenvolver habilidades para a autoaplicação de insulina e controle glicêmico visando sua independência (DALL'ANTONIA, ZANETTI; 2000).

A dificuldade na inclusão social relatada por cerca de 21,2% da amostra, expõe como a exclusão é infelizmente um problema comum, principalmente na escola com as particularidades e situações que o aluno com DM passa no dia a dia. Retratam a questão do bullying, discriminação, exclusão por parte de outros alunos e até pelos professores que não têm conhecimento e preferem prevenir tal acontecimento recomendando a não execução de determinadas tarefas e afins, como alguma atividade física, por exemplo.

Segundo Hysing et al (2009), crianças e adolescentes com doenças crônicas podem ter dificuldade de adaptação apresentando uma maior probabilidade de problemas emocionais e comportamentais. Delameter (2007) reforça que aspectos psicossociais afetam o cuidado e tratamento da doença.

A exposição dessas crianças e adolescentes ao bullying, à discriminação ou qualquer outro tipo de exclusão social predis põe os indivíduos a efeitos físicos e psicológicos podendo trazer diversos problemas como por exemplo, a ansiedade, depressão, estresse, baixa autoestima, entre outros. A escola deve evitar que isso venha a acontecer (ANDO, ASAKURA, SIMONS-MORTON; 2005).

Contudo, devido as suas particularidades e à rotina associada ao manejo da doença como a monitorização frequente, aplicações de insulina, entre outros, a criança com DM1 acaba estando mais exposta podendo se tornar alvo de discriminações (STORCH et al, 2004).

Já referido anteriormente nesta pesquisa, e de acordo com Lara (2006), as crianças e adolescentes com DM1 não possuem nenhum distúrbio de aprendizagem, podendo participar de todas as atividades. Mas é preciso que todos estejam cientes de suas características pessoais

e que elas tenham autorização para realizar uma refeição intermediária à alguma atividade, aula e/ou ter que se alimentar antes de uma atividade física mais intensa, por exemplo.

Muitos pais e alunos relataram a necessidade de ter palestras sobre DM na escola, melhorando os conhecimentos dos profissionais, mas também trazendo esse assunto para os alunos em geral, o que seria importante para inclusão e não discriminação dos alunos com DM, principalmente em relação às situações que enfrentam no dia a dia na escola, como a aplicação de insulina ou algo que possa acontecer como uma hipoglicemia, por exemplo.

Uma questão pouco comentada, por somente 7,7% da amostra, mas que deve ter importância e atenção, é a educação física, onde os professores devem incentivar a prática e mostrar como a atividade física e o exercício físico vão ajudar no controle glicêmico e no bom estado de saúde numa visão geral. O fato dessa questão ser pouco lembrada preocupa, pois talvez nem os pais queiram que seus filhos sejam expostos aos problemas que a atividade física pode causar como as oscilações da glicemia de hiperglicemia ou hipoglicemia, quando não é feita de forma orientada, planejada e adaptada aos alunos portadores. Isso pode estar alicerçado no não preparo dos professores e/ou no preconceito dos pais que podem considerar o professor de educação física incapaz e desconhecedor de DM, o que para nós professores de Educação Física, deve chamar a nossa atenção.

Mesmo com os riscos, a atividade física é recomendada para os portadores de DM1, pois sua necessidade e benefícios superam os riscos com um regime adequado de insulina e com um plano alimentar individualizado permitindo que eles possam usufruir dos benefícios físicos e psicossociais promovidos pelo exercício (MICULIS et. al, 2010).

“Uma vez que se trata de uma patologia potencialmente danosa, a DM I deve ser compreendida para que as ações dos professores de Educação Física Escolar tanto no tocante de conscientização quanto na magnitude das exigências motoras sejam bem equacionadas” (ALMEIDA et al, 2020).

O profissional de educação física necessita ter conhecimento, formação e treinamento adequado para que possa orientar os alunos à prática de atividade física com uma prescrição correta, atenciosa e personalizada (MONTEIRO et al, 2009). Com essas informações, o profissional deve ter ciência que, para evitar complicações e intercorrências, é necessário ajustar intensidade, volume e duração de exercícios capacitando o estudante e seus colegas de turma,

e mantendo atenção sobre o mesmo, disfarçadamente, para não aumentar o preconceito (ALMEIDA et al, 2020).

Santana e Silva (2009) reforçam que professores de educação física devem ser preparados, pois em suas aulas os alunos estão expostos a maiores riscos de hiperglicemia ou hipoglicemia por conta das atividades físicas. Contudo, quando bem orientada, é na aula de educação física que os alunos podem ter os proveitos mais significativos, obtendo informações sobre as implicações e benefícios proporcionados pela prática de atividade física ao indivíduo com DM, além de aprender como praticar de maneira eficiente, efetiva e segura.

A educação física e o professor de EdF são fundamentais para todos e, sendo uma área da saúde, poderia atuar em palestras levando informações e conhecimentos para todos os estudantes, pais, outros professores e funcionários da escola. Dessa forma, melhorar o ambiente para os alunos portadores de DM sendo responsáveis por mostrar os benefícios da atividade física, evitando discriminações por parte de estudantes não portadores com estudantes portadores, além de passar segurança para os pais e próprios alunos a respeito de DM e suas implicações.

Outros três relatos me chamaram bastante atenção. O primeiro foi feito por uma mãe, onde seu filho tem 10 anos de idade e 2 anos de diagnóstico, que diz: “Ter informações e conhecimento sobre Diabetes e profissionais que possam ajudar as crianças. Troquei minha filha de escola e percebi que a nova escola tinha um tanto de receio por ela ser diabética, fizeram várias perguntas como: ela pode fazer educação física? Esse cansaço quando ela sobe as escadas e desce é normal? O médico autorizou ela vir pra escola? Preciso de uma autorização, ela sabe se cuidar?”.

Este relato nos mostra o quão grande é a falta de conhecimento, receio e medo da escola sobre os estudantes com DM e sobre a própria doença, onde exigem até mesmo uma autorização médica para o estudante ir para a escola. A educação é direito da criança/adolescente, tendo igualdade de condições para acesso e permanência na escola. É absurdo a exigência de uma autorização médica para poder frequentar a escola, quando ela mesma deveria se adaptar ao estudante favorecendo um ambiente adequado e seguro.

O segundo relato foi feito por uma mãe, seu filho tem 16 anos de idade e 8 anos de diagnóstico, que diz: “Acho necessário que a equipe gestora, professores e servidores estejam informados sobre o tratamento e alimentação do estudante. Além de mãe de DM1 fui secretária de uma escola pública no DF em que tínhamos alunos com diabetes. Por saber lidar com a condição,

ajudei no processo de acolhimento aos estudantes e suas famílias. Mas não tive a mesma recepção quando minha filha foi para o ensino médio também na rede pública. Todo ano vou na escola e converso com a coordenação e orientação educacional, para que repassem a condição da minha filha aos professores da turma. Mesmo assim, alguns professores não sabiam que ela era diabética. Ou reclamavam que ela estava se alimentando em sala (antes da pandemia), ou viam ela aplicando insulina e perguntavam o que ela estava fazendo. Não vejo um estudante com diabetes como especiais. Vejo-os com uma condição em que é necessário um conhecimento que infelizmente nem todos têm interesse em aprender”.

E por fim, o terceiro relato de uma mãe, onde seu filho tem 9 anos de idade e 8 meses de diagnóstico, que diz: “Todas as escolas deveriam ter palestras para saber o que é diabetes. Na escola do meu filho, a amiguinha disse para ninguém chegar perto porque ele tinha uma doença contagiosa, isso é falta de informação. Toda escola deveria ter uma enfermaria com 1 profissional para auxiliar em casos de hipoglicemia severa, ajudar a aplicar insulina (caso o aluno não se sinta seguro para fazer aplicação ou ponta de dedo) e os professores também precisam saber como proceder e saber reconhecer um aluno com hipoglicemia ou hiperglicemia. Semana passada uma professora falou que nem sabia que ele tinha diabetes, isso que fui até a escola informar a todos e pedi ajuda para lembrar ele de olhar a glicemia e me comunicar. Minha sorte é que meu filho mesmo com 9 anos é uma criança muito responsável, tranquilo e aceita super bem a diabetes”.

Esses relatos nos mostram o quão grande parece ser o despreparo da escola para receber os estudantes com DM, não possuem conhecimento sobre o assunto, não propagam informações, acontecendo casos onde nem mesmo o professor é informado da condição do estudante, como relatado nesses dois últimos comentários.

Diante disso, os estudantes portadores de DM podem ter seu comportamento alterado devido ao tratamento nas escolas, dieta, medicação e monitorização de glicemia. O desconhecimento da escola a respeito dessa condição, pode levar a maior aflição dos pais e até mesmo dos próprios estudantes acerca das situações que podem ser vivenciadas, podendo interferir no bom acompanhamento das atividades e segurança/confiança em realiza-las (PRIGOL; KRAHL, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos percebe-se o despreparo de professores e funcionários da escola acerca de todos os problemas e necessidades elencados nesta pesquisa e como isso pode interferir de maneira negativa na vida dos alunos, podendo além de trazer problemas relacionados à doença, como uma hiperglicemia ou hipoglicemia, trazer problemas como as discriminações, bullying e exclusão social, podendo ocorrer também a falta de autoconfiança em saber cuidar e viver em sociedade.

Segundo Araújo (2003), os objetivos centrais da educação é a instrução dos conhecimentos construídos historicamente pela humanidade e formação ética oferecendo aos alunos condições físicas, psíquicas, cognitivas e culturais necessárias para uma vida digna e saudável para exercerem e participarem, de forma crítica e autônoma, da vida política e pública da sociedade.

É extremamente necessário a educação em saúde nas escolas, e a educação física tem um papel fundamental mostrando a importância da prática de atividade física, prevenção, tratamento, riscos e males de doenças, além de todo aspecto social e psicológico que pode oferecer.

Receber um aluno portador de DM1 requer todo o preparo necessário em relação ao conhecimento da doença e todas as características pertinentes a ela para que a escola possa contribuir de forma efetiva na vida do aluno no controle da doença e para que o aluno se sinta seguro concentrando todas as suas preocupações apenas na aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, K.; DOURADO, L.; ZAMPIN, R.; MARTELLI, A.; COSTA, T.; DELBIM, L.; Care directed to school physical education practices for children with type I diabetes. *Brazilian Journal of Technology*, 2020.
- ALMEIDA, M.. Aspectos farmacológicas da insulinoterapia no Diabetes Mellitus tipo 1. NOV@: Revista Científica, Local de publicação (editar no plugin de tradução o arquivo da citação ABNT), 2, mar. 2014. Disponível em: <<http://187.32.20.193:83/index.php/NOVA/article/view/55/54>>. Acesso em: 21 Sep. 2021.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Children and Adolescents: Standards of Medical Care in Diabetes–2020. *Diabetes Care*. 2020.
- ANDO, M.; ASAKURA, T.; SIMONS-MORTON, B.; Psychosocial influences on physical, verbal, and indirect bullying among Japanese early adolescents. *J Early Adolesc*, 2005.
- ASH, G.; JOINER, K.; SAVOYE, M.; BAKER, J.; GEROSA, J.; KLECK, E.; PATEL, N.; SADLER, L.; STULTS-KOLEHMAINEN, M.; WEINZIMER, S.; GRAY, M. Feasibility and Safety of a Group Physical Activity Program for Youth with Type 1 Diabetes. *Pediatric Diabetes*, 2019.
- BEZERRA, Bárbara. *Diabetes na escola: Adaptando pais e filhos*, São Paulo, Sociedade Brasileira de Diabetes, 2006.
- BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10611702/artigo-53-da-lei-n-8069-de-13-de-julho-de-1990>. Acesso em: 28. out. 2021.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, 1999.
- BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.696, de 1º de setembro de 1998. Dispõe sobre a regulamentação da Profissão de Educação Física e cria os respectivos Conselho Federal e Conselhos Regionais de Educação Física.
- CARROLL, A. E.; MARRERO, D. G. The role of significant others in adolescent diabetes - A qualitative study. *The Diabetes Educator*, Indianapolis, v.32, n.2, 2006.
- DALL'ANTONIA, C.; ZANETTI, M.L. Auto-aplicação de insulina em crianças portadoras de diabetes mellitus tipo 1. *Rev.latino-am.enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 8, n. 3, p. 51-58, julho 2000.
- DELAMATER, AM.; ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2006-2007 Psychological care of children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diab*, 2007.
- DIABETES. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2020. Disponível em: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes.html> Acesso em: 25 de agosto de 2021.
- DIAGNOSIS OF DIABETES – *New England Journal of Medicine*, 2012.

- DULLIUS, Jane. Diabetes Mellitus: Saúde, Educação, Atividades Físicas. Brasília: EDUNB, 2007.
- HAAK, T.; GOLZ, S; FRITSCH, A; FUCHTENBUSCH, M; SIEGMUND, T; SCHNELLBACHER, E; KLEIN, HH.; UEBEL, T.; DROBEL, D.; Therapy of Type 1 Diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2019 Dec;127(S 01):S27-S38. doi: 10.1055/a-0984-5696. Epub 2019 Dec 20. PMID: 31860925.
- HYSING, M.; ELGEN, I.; GILLBERG, C.; LUNDERVOLD, AJ.; Emotional and behavioural problems in subgroups of children with chronic illness: results from a large-scale population study. *Child Health Care Dev*, 2009.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium: 2019. Available at: <https://www.diabetesatlas.org>
- LAFFEL, L. M.; et al.. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: sick day management in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes*, out. 2018. Disponível em: https://more.ufsc.br/artigo_revista/insserir_artigo_revista.
- LARA, A. C. A criança portadora de diabetes e a escola. Associação de Diabetes do ABC, 2006.
- MALERBI, D.; DAMIANI, D.; RASSI, N.; CHACRA, A.; NICLEWICZ, E.; FILHO, R.; DIB, S. Brazilian Diabetes Society consensus statement: intensive insulin therapy and insulin pump therapy. *Arq Bras Endocrinol Metab* 50, 2006.
- MICULIS, Cristiane P.; MASCARENHAS, Luis P; BOGUSZEWSKI, Margaret; CAMPOS, Wagner de. Atividade física na criança com diabetes tipo 1. *Jornal de Pediatria* v. 86, n. 4, 2010.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- MONTEIRO, Luciana Zaranza; SPINATO, Itana Lisane; PINHEIRO, Mônica Helena Neves Pereira; SILVA, Carlos Antonio Bruno da; JÚNIOR, Renan Magalhães Montenegro. Exercício Físico em crianças com Diabetes Mellitus tipo 1: conhecimento do profissional de Educação Física. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. v. 17, n. 2, 2009.
- NORRIS, J.M.; JOHNSON, R.K.; STENE, L.C.; Type 1 diabetes—Early life origins and changing epidemiology. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020;
- PRIGOL, A.; KRAHL, M.; Teacher knowledge in relation to diabete mellitus type 1. Rio Grande do Sul: Universidade de passo fundo, 2019.
- SANTANA, E.; SILVA, S.; Educação física escolar para alunos com diabetes mellitus tipo 1. São Paulo: Motriz Revista de Educação Física, 2009.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: AC Farmacêutica; 2020.

STORCH E.A.; LEWIN, A.; SILVERSTEIN J.H.; HEIDGERKEN, A.D.; STRAWSER, M.S.; BAU EISTER, A.; et al. Peer victimization and psychosocial adjustment in children with T1D. *Clin Pediatr*, 2004.

VIKLUND, G.; WIKBLAD, K. Teenagers' perceptions of factors affecting decisionmaking competence in the management of type 1 diabetes. *Journal of Clinical Nursing*, v.18, p.3262-3270, 2008.

ANEXOS

Formulário aplicado na pesquisa

25/09/2021 10:00

Diabetes Mellitus Tipo 1 na Escola

Diabetes Mellitus Tipo 1 na Escola

Formulário destinado aos alunos, pais e portadores de DM1

***Obrigatório**

1. E-mail *

2. Cidade/Estado em que reside:

3. Idade do Aluno:

4. Tempo de Diagnóstico:

5. No seu ponto de vista, quais conhecimentos e informações a escola necessita para lidar com crianças e adolescentes portadores de diabetes?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

https://docs.google.com/forms/d/1kA4V_JDZkAb7c7Tskkeo1nHHBKlcvhlHfE2CUZc0CA/edit

1/1