








# Brinquedo Terapêutico no ensino da insulino terapia a crianças com diabetes: estudo de caso qualitativo

*Therapeutic play in the teaching of insulin therapy to children with diabetes: a qualitative case study*

Rebecca Ortiz La Banca<sup>1</sup> , Circéa Amalia Ribeiro<sup>2</sup> , Marina Santos Freitas<sup>2</sup> , Maria Aparecida de Oliveira Freitas<sup>3</sup> , Lucila Castanheira Nascimento<sup>4</sup> , Odete de Oliveira Monteiro<sup>2</sup> , Regina Issuzu Hiroka de Borba<sup>4</sup> 

## RESUMO

Apresentar as manifestações de crianças com Diabetes mellitus tipo 1 participantes em uma sessão de Brinquedo Terapêutico Instrucional-BTI sobre a insulino terapia. Estudo de Caso qualitativo, com análise temática indutiva, realizado em um acampamento de diabetes em 2014, com participação de duas crianças em idade escolar em sessão de BTI. As manifestações permitiram compreender que o domínio da insulino terapia é um assunto complexo para a faixa etária, e demanda reforço contínuo visando a adaptação cognitiva da criança. A sessão de BTI oportunizou identificar o conhecimento prévio e as necessidades de aprendizagem sobre a conservação e técnica de injeção de insulina das crianças, com uso de linguagem adequada como o brincar. O BTI foi instrumento facilitador para identificar necessidades educacionais, além de sua ação assistencial. Seu uso reforça o potencial do lúdico na promoção do autocuidado relacionado à insulino terapia da criança com diabetes.

**Descritores:** Jogos e Brinquedos; Diabetes Mellitus Tipo 1; Insulina; Criança; Educação em Enfermagem.

## ABSTRACT

To describe the expressions presented by children with type 1 diabetes who participated in a session on insulin therapy using the instructional therapeutic play (ITP). This is a qualitative case study in which inductive thematic analysis was conducted at a diabetes camp in 2014, and two school-aged children participated in an ITP session. The results revealed that children of the studied age group have difficulty mastering insulin therapy and need continued efforts to adapt cognitively to insulin therapy. The ITP session provided insight into the children's prior knowledge and their learning needs regarding the insulin storage and insulin injection technique using age-appropriate language such as playing. The ITP helped to identify educational needs and the involved care. The use of ITP strengthens the potential of play-based strategies to promote self-care related to insulin therapy in children with diabetes.

**Descriptors:** Play and Playthings; Diabetes Mellitus, Type 1; Insulin; Child; Education, Nursing.

<sup>1</sup>Joslin Diabetes Center – Boston (MA), Estados Unidos. E-mail: [rebecca.ortizlabanca@joslin.harvard.edu](mailto:rebecca.ortizlabanca@joslin.harvard.edu)

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil. E-mails: [caribeiro@unifesp.br](mailto:caribeiro@unifesp.br); [mafreetas@hotmail.com](mailto:mafreetas@hotmail.com); [odete.oliveira@unifesp.br](mailto:odete.oliveira@unifesp.br)

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação Ensino em Ciências da Saúde, Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde, Universidade Federal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil. E-mail: [cidaposdoc2016@gmail.com](mailto:cidaposdoc2016@gmail.com)

<sup>4</sup>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto (SP), Brasil. E-mails: [lucila@eerp.usp.br](mailto:lucila@eerp.usp.br); [rihborba@gmail.com.br](mailto:rihborba@gmail.com.br)

**Como citar este artigo:** La Banca RO, Ribeiro CA, Freitas MS, Freitas MAO, Nascimento LC, Monteiro OO, et al. Brinquedo Terapêutico no ensino da insulino terapia a crianças com diabetes: estudo de caso qualitativo. Rev. Eletr. Enferm. [Internet]. 2019 [acesso em: \_\_\_\_\_];21:52591. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v21.52591>.

Recebido em: 27/05/2018. Aceito em: 17/12/2018. Publicado em: 20/09/2019.

## INTRODUÇÃO

Aproximadamente 586.000 pessoas de até 15 anos de idade têm Diabetes mellitus tipo 1 (DM1)<sup>(1)</sup>, doença crônica que apresenta estressores associados ao seu tratamento como o controle alimentar, a superproteção da família e a falta de conhecimento adequado<sup>(2)</sup>. Sabe-se que a educação em diabetes contribui para a prevenção de complicações, desde que desenvolvida de forma individualizada, com metodologia adequada à faixa etária e aos fatores socioeducacionais, pois contribui para a manutenção do controle glicêmico independente do contexto sociocultural<sup>(3,4)</sup>.

Um procedimento ao qual crianças com DM1 são submetidas diariamente é a injeção subcutânea de insulina, que envolve diversas orientações para sua correta realização. A baixa adesão a práticas como o rodízio dos locais de aplicação pode levar a lipohipertrofia do tecido subcutâneo e conseqüente hiper ou hipoglicemia<sup>(5)</sup>. Sendo assim, o enfermeiro que educa o jovem com DM1 deve estimular o rodízio, além de orientar sobre a ação e armazenamento adequados do medicamento<sup>(6)</sup>.

Considerando a importância do planejamento da educação em diabetes, o Brinquedo Terapêutico (BT) pode auxiliar enquanto estratégia de cuidado de enfermagem na faixa etária pediátrica. Dentre os seus três tipos, Dramático, Capacitador de Funções Fisiológicas e Instrucional (BTI), o último tem como finalidade preparar a criança para procedimentos terapêuticos<sup>(7)</sup>, proporcionando à criança redução da ansiedade, colaboração nos procedimentos invasivos, aceitação e participação no cuidado<sup>(8)</sup>.

Assim, foi elaborado o Programa Educativo Lúdico em Diabetes (PROLUDI), cuja missão é promover o aprendizado do autocuidado em crianças em idade escolar com DM1, utilizando o BTI como principal ferramenta educativa. O PROLUDI compreendeu quatro encontros entre enfermeira e criança, contemplando os sete comportamentos para o autocuidado preconizados pela *American Association of Diabetes Educators*<sup>(9)</sup>, e organizados, a partir da elaboração de planos de aula, contendo: tema, objetivo geral, objetivo específico, metodologia, recursos, avaliação e bibliografia<sup>(10)</sup>. Este artigo objetiva apresentar as manifestações de crianças com DM1 participantes em um dos encontros do PROLUDI, que trata da insulino terapia.

## MÉTODOS

Estudo qualitativo, do tipo Estudo de Caso, que busca compreender de maneira abrangente o grupo em estudo, enfatizando a interpretação em contexto, retratando a realidade em todas as suas manifestações. Nesta pesquisa, optamos pelo Estudo de Caso Único Integrado, indicado para testar, confirmar, desafiar ou ampliar alguma teoria<sup>(11)</sup>, e definimos como caso o PROLUDI.

A terapia com insulina, assunto abordado no segundo encontro do PROLUDI, trata da insulino terapia realizada com seringa ou caneta específica para esse fim. O objetivo geral deste encontro foi compreender os aspectos básicos da insulino terapia, e os objetivos específicos foram compreender: qual a função da insulina no organismo; qual a finalidade da existência de diferentes tipos de insulina; como é feito o armazenamento correto da insulina; a importância do rodízio dentre os locais indicados para aplicação de insulina; como executar a injeção.

A elaboração dos objetivos de aprendizagem considerou o desenvolvimento cognitivo das crianças, de acordo com a teoria cognitivista de Jean Piaget<sup>(12)</sup>, a qual possui etapas conforme a faixa etária infantil. O material utilizado foi: um boneco de pano, um glicosímetro com tiras reagentes, lancetas descartáveis, algodão, algodão de álcool pequena, uma caneta de insulina descartável e agulhas de 4mm para caneta de insulina. A escolha do material seguiu o preconizado na literatura para o preparo para procedimentos terapêuticos<sup>(13)</sup>.

A sessão individual de BTI foi planejada e executada pela enfermeira a partir de cinco passos:

1. Convidar a criança a participar da brincadeira, respeitando sua recusa;
2. Pedir que a criança relate: a função da insulina no organismo, a finalidade da existência de vários tipos de insulina e o local de armazenamento do medicamento;
3. Pedir que a criança demonstre no boneco como realiza a aplicação de insulina em casa;
4. Contar à criança uma história sobre um jovem que tem diabetes e aplica insulina várias vezes ao dia, disponível no Quadro 1, enquanto demonstra o procedimento para a criança no boneco;
5. Pedir que a criança dramatize a injeção de insulina no boneco, validando os conceitos verbalizados.

A coleta de dados ocorreu em um acampamento destinado à recreação e educação de crianças e adolescentes com DM1, no mês de janeiro de 2014, do qual participam anualmente cerca de 80 jovens de oito a 15 anos sob supervisão de uma equipe de profissionais da saúde voluntários, sem a presença dos pais. A pesquisadora principal, responsável pela coleta dos dados, é voluntária deste acampamento desde 2009, enfermeira, educadora em diabetes certificada pela Sociedade Brasileira de Diabetes e pela International Diabetes Federation, além de ser membro do Grupo de Estudos do Brinquedo vinculado ao CNPq, o que atesta sua competência na condução das sessões de BTI.

O convite à pesquisa com disponibilização dos termos de consentimento e assentimento ocorreu na reunião que precede o acampamento, momento em que a equipe de coordenação esclarece aos pais e cuidadores as possíveis dúvidas sobre as atividades que serão desenvolvidas. Os preceitos éticos

**Quadro 1.** História da sessão de BTI.

Tomar os medicamentos
<p>Juju estava na escola um dia e foi fazer a sua insulina antes do lanche. Márcio, o amigo que sentava ao seu lado na sala, perguntou por que ele estava tomando injeção. Juju explicou que tinha diabetes tipo 1, e por isso o pâncreas não produz insulina alguma, ou produz uma quantidade muito pequena por um tempo. – Pâncreas? Márcio perguntou. Juju explica: - O lugar do corpo onde é produzida a insulina chama-se pâncreas. E o que acontece? Sem insulina, o açúcar do sangue, chamado glicose, não consegue chegar em lugares importantes, como o músculo das nossas pernas, para que possamos ter energia para correr. E assim acontece em todas as partes do corpo.</p>
<p>Por isso, uma criança com diabetes tem que tomar a injeção de insulina. Como o pâncreas não produz mais esse “carrinho” que carrega o açúcar, nós o colocamos para dentro de forma artificial. O carrinho é a insulina! Precisamos de muitos tipos de “carrinhos” para imitar o corpo humano. O que isso quer dizer? Quer dizer que quem tem diabetes tipo 1 precisa tomar mais de um tipo de insulina muitas vezes. Existem as insulinas lentas, rápidas e as ultrarrápidas. Quem decide o tipo de insulina que você deve tomar é seu médico, mas você deve saber para que serve cada uma delas, assim, você evita sentir tremores, fome e outros sintomas ruins.</p>
<p>Para garantir que a insulina que você toma todos os dias está funcionando, você tem que tomar alguns cuidados. O primeiro deles é guardar o frasco ou a caneta de insulina no lugar certo. A insulina fechada deve ficar refrigerada, de preferência em um local da geladeira em que não mexemos muito, como a gaveta de frutas! A insulina aberta pode ficar fora da geladeira, em um lugar fresco e longe do sol por até 28 dias e precisamos lembrar de escrever o dia que ela vence depois de aberta! Agora, vamos fazer juntos o preparo e a aplicação no Juju?</p>
<p>Lave bem as mãos. Separe a caneta, a agulha e o algodão com álcool a 70%. Se a insulina for NPH, role delicadamente a caneta entre as mãos no mínimo 20 vezes. Mas cuidado: nunca agite a insulina. Limpe a borracha onde será colocada a agulha com algodão e álcool e espere secar. Retire o lacre da agulha e rosqueie na caneta – lembrando que, a cada aplicação, devemos usar uma agulha nova. Verifique se existem bolhas dentro do frasco contido na caneta e faça o teste da gota desprezando uma unidade de insulina. Assim você garante que tomará a quantidade certa, tendo certeza de que a agulha não está entupida e que a caneta está funcionando corretamente.</p>
<p>Selecione a dose de insulina girando o contador de unidades da caneta e apoie-a sobre uma mesa. Onde Juju deve aplicar a insulina, você sabe? Ele pode aplicar: nos braços, na parte de fora, três dedos abaixo da axila e três dedos acima do cotovelo; na barriga, na linha da cintura, três dedos para a direita ou esquerda do umbigo; na parte superior externa do bumbum; ou nas coxas: três dedos abaixo da virilha e três dedos acima do joelho, dividindo a parte da frente ao meio e utilizando o lado de fora. O mais importante é lembrar-se de trocar os locais a cada aplicação, assim, você evita que se formem “caroços” duros na pele que impedem que a insulina faça efeito! Antes de injetar, faça uma prega no local onde será realizada a aplicação. Sabe o que é a prega? É quando você usa os dedos polegar e indicador para aproximar suavemente a pele e, ao tocar a região, a pele está macia. Limpe o lugar da injeção com algodão e álcool e espere secar. Então, introduza a agulha no local escolhido, aperte o botão da caneta e conte até 10. Pronto! Você tomou sua dose de insulina. Antes de guardar a caneta, retire a agulha utilizando o protetor externo para não se machucar. Jogue a agulha em um frasco duro que possa ser fechado e entregue no posto de saúde mais próximo quando estiver cheio.</p>

Fonte: Elaborada pela pesquisadora principal.

foram assegurados em cumprimento à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e o estudo aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo em 13 de agosto de 2012 (Parecer nº 72608).

No dia do embarque para o acampamento, os termos foram entregues à pesquisadora pelas famílias, o que permitiu um segundo contato para esclarecimentos sobre a coleta de dados. Dentre os termos assinados, a pesquisadora selecionou aqueles que pertenciam as crianças na faixa etária escolar e buscou, nas fichas de saúde dos acampantes, informações sobre o diagnóstico e tratamento do DM1.

Dois meninos participaram do PROLUDI, nomes fictícios Chico Bento e Franjinha, pois atenderam aos critérios de inclusão, ou seja, ter entre seis e 12 anos de idade, não apresentar distúrbio neurológico ou dificuldade cognitiva que pudesse impedir sua participação nas atividades do programa e usar seringa ou caneta de insulina. Seis crianças em idade escolar não participaram do programa por fazerem uso de bomba de infusão contínua de insulina, e 10 eram adolescentes.

O encontro do PROLUDI sobre a insulinoterapia teve duração média de 14 minutos e foi filmado para posterior

análise. Esta ocorreu em seis etapas, para análise temática indutiva: leitura repetida das transcrições das sessões de BTI; listagem das ideias sobre os dados; classificação dos dados em temas principais; revisão; nomeação e construção dos resultados<sup>(14)</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada participante do PROLUDI originou uma unidade de análise do Estudo de Caso qualitativo integrado. Os discursos estão representados pela letra C, de criança, e P, de pesquisadora.

Chico Bento, 10 anos de idade, recebeu diagnóstico de DM1 há quatro anos. Não possuía irmãos com DM1, estava em esquema *basal-bolus* com insulina glargina e lispro e aplicava com caneta de insulina no abdome e braço. Constavam nos registros os valores de hemoglobina glicada (HbA1C) de 8,2% além do relato da mãe sobre a necessidade da criança em ganhar mais autonomia no autocuidado. Era participativo e interessado nas atividades do acampamento.

Franjinha, 11 anos de idade, havia sido diagnosticado há seis meses, sem histórico familiar de DM1. Estava em uso de caneta de insulina glargina e asparte, e não realizava aplicação no abdome e glúteo. Nos registros constavam o diagnóstico de hipotireoidismo, a HbA1C de 7,1% e relataram-no como uma criança tímida, com dificuldades na autoaplicação de insulina, mas também muito entusiasmada com as atividades do acampamento.

A sessão de BTI, planejada com foco no ensino da insulino terapia com caneta, inicia com a demonstração do procedimento no boneco. Chico Bento executa com facilidade o procedimento e acerta parcialmente sua sequência. Já Franjinha conecta a agulha na caneta, sem realizar a assepsia da borracha e esquece de contar até 10 antes de retirar a agulha.

*C: Primeiro, pego o álcool. Pega a insulina [a caneta]. Pega o algodão pra limpar [o braço]. Ai, ele limpa o braço onde ele vai fazer. Pega a agulha [diz, pegando a ponta de caneta], ai, ele testa se tá saindo. Coloca um [gira o contador de doses da caneta até o número um]. Ai, sai. Ai, ele... ele testa. Vai tomar duas unidades [seleciona duas unidades na caneta de insulina]. Ele vai lá, coloca no braço dele [diz aplicando a caneta no braço do boneco], conta até 10 [...]. Ele tira [retirando a agulha do braço do boneco], coloca a tampa [desrosqueia a agulha da caneta de insulina], joga fora [deixa a agulha separada dos demais materiais]. E guarda. (Chico Bento)*

*C: Pega aqui [pega uma agulha para caneta e rosqueia, desencapando-a] P: Hum. C: Abre... Ai, passo o álcool no lugar [aponta para os braços]. Passa o álcool [limpa a região posterior do braço esquerdo do boneco menino e aplica a*

*caneta, retirando-a logo em seguida]. P: Aham. E aí? C: Ai, ele passa o álcool de novo [fricciona o braço do boneco com o algodão]... Às vezes, sangra no meu. (Franjinha)*

A enfermeira continua a dinâmica contando a história proposta. Ao questionar aos participantes quem determina o tipo de insulina que a criança deve tomar, Franjinha cita o médico e demonstra entender a relação entre a insulina lenta e seu perfil de ação, mas logo verbaliza não saber o perfil de ação da insulina ultrarrápida.

*P: Você toma que outro tipo de insulina? C: Rápida. P: A rápida, que você... [aguarda a criança completar a frase]. C: Ah... Ultrarrápida. Eu não sei o que é. (Franjinha)*

Chico Bento, mesmo com dificuldade para entender a pergunta, afirma a necessidade de todo profissional da saúde orientar o usuário sobre o medicamento, garantindo a sua segurança.

*P: Mas, eu não sou médica, eu preciso saber a insulina? C: Sim! P: Porque a gente tem que saber o que tá tomando... C: Senão toma a quantidade errada! P: Isso. E tem que saber o efeito dela, né? C: Uhum! (Chico Bento)*

Eles relataram conhecer alguns aspectos da ação das insulinas, mas não dominam o assunto, demonstrando que, assim como a população com DM adulta, o ensino sobre o tempo de ação de insulina ainda é deficiente<sup>(15)</sup>.

As crianças participantes do PROLUDI mostraram que, apesar dos diferentes tempos de diagnóstico e valores de HbA1C, o conhecimento da técnica de injeção de insulina é complexo para idade, por isso, o processo de educação em diabetes demanda reforço contínuo no sentido de desenvolver e manter as práticas de autocuidado<sup>(16)</sup>.

O conhecimento é incorporado conforme a criança adquire novas experiências, em um processo denominado assimilação. Ao longo do tempo ocorre a acomodação dos esquemas, concomitante à sua assimilação, pela dinâmica da adaptação<sup>(12)</sup>. Os conceitos sobre o perfil de ação e a técnica de injeção da insulina são esquemas que já estão adaptados nos participantes.

A enfermeira questiona como eles armazenam a insulina e Chico Bento diz que o medicamento deve estar protegido da luz solar. Então, ela pede que ele relate em qual lugar da sua casa ele guarda as canetas de insulina, lacradas ou abertas. Chico Bento se confunde no começo, mas responde corretamente após ser instigado. Para confirmar se o armazenamento está correto, é solicitado que ele fale exatamente onde coloca a insulina fechada. Desta vez, Chico Bento parece mais seguro e explica, inclusive, o motivo pelo qual tem medo de guardar a insulina na porta da geladeira.

*C: Não pode deixar no sol, tem que deixar sempre onde é geladinho, pode colocar na geladeira. Sem muito gelo, mas aí você não pode deixar no lugar de sol por causa que aí esquenta a insulina e não faz efeito. (Chico Bento)*

Franjinha diz armazenar o cartucho fechado na parte debaixo da geladeira e o aberto na própria caneta, fora da geladeira. É questionado porque não poderia guardar a insulina na porta da geladeira e ele responde que na porta corre o risco de ficar muito gelada. Quando questionado sobre os males da aplicação da insulina gelada, ele diz que a mesma provoca ardência.

*P: Em que lugar da geladeira a gente pode guardar? C: Aqui tá a geladeira, aí tem que colocar aqui ó [abaixando as mãos]. P: Mais em baixo? C: Mais em baixo. P: Se a gente botar na porta o que acontece? C: Gela muito. P: O que pode acontecer quando a gente aplica a insulina gelada? C: Pode arder um pouco. (Franjinha)*

Em relação ao tempo de validade do frasco de insulina após aberto, Chico Bento menciona que a mãe mantém um registro da validade no computador, mas que ele não sabe dizer o prazo correto. Já Franjinha reconhece que não identifica a validade da insulina.

*P: Por isso que é importante marcar data, porque senão, a gente acaba esquecendo o dia que abriu. C: É. Quando dá um mês, minha mãe, mesmo que tem pouquinho, ela fala: “Vamo trocar a insulina”. (Chico Bento)*

*P: E aí ela dura até 28 dias fora da geladeira. Você costuma colocar data no frasquinho que abriu? C: [Balança a cabeça negativamente]. (Franjinha)*

As dúvidas na validade e conservação da insulina apresentadas pelas crianças podem ser reflexo do ensino deficiente. As boas práticas no armazenamento da insulina garantem a segurança no uso do medicamento e, por isso, os profissionais de saúde devem orientá-las às pessoas com diabetes<sup>(7)</sup>. A experiência da educação em grupo de adultos resultou no acerto de 100% das questões sobre armazenamento da insulina, o que poderia ser aplicado a grupos de crianças<sup>(16)</sup>.

A seguir, a enfermeira inicia a explicação da técnica de injeção de insulina contando a história. Menciona a importância da homogeneização de alguns tipos de insulina, como a NPH, e prossegue a explicação, antes da aplicação. Quando fala sobre o teste da gota para garantir a permeabilidade da agulha da caneta, Franjinha demonstra entender para que serve, apesar de não ter relatado no início da sessão se o faz.

*P: Conectei a agulha. Como que eu faço pra saber se a caneta está funcionando? C: Põe uma unidade e... [aponta a caneta] Pra cima. (Franjinha)*

Em relação aos locais de aplicação, Franjinha é questionado onde costuma aplicar, e o mesmo diz fazer sozinho no braço e na perna, mostrando corretamente o local preconizado. Ele não menciona o glúteo como local de aplicação, mas reconhece o abdome. Quando a enfermeira menciona os locais e a importância do rodízio, ele acompanha a explicação apontando em seu próprio corpo os locais que são citados, concordando.

*P: Que lugar do braço que pode ser? C: Tem que contar, quatro dedos... três dedos aqui [aponta para a região do ombro], três até aqui [aponta para a região do cotovelo]. P: Todo esse lugar aqui ó, do lado de fora, tudo isso é lugar pra aplicar. Tem gente que sempre aplica no mesmo lugarzinho, né? Você sabe o que acontece se a gente aplicar no mesmo lugar? Já viu formar uns carocinhos? C: [Balança a cabeça positivamente]. (Franjinha)*

Ao questionar os locais a Chico Bento, ele acerta sem hesitar e, apesar de reconhecer a importância do rodízio, diz preferir injetar onde sente menos dor. Para reforçar a importância da troca dos locais, a enfermeira menciona o risco de lipohipertrofia. Ele imediatamente se justifica, mostrando que prioriza o rodízio, independentemente de suas vontades.

*P: Quais são os lugares que a gente pode aplicar insulina? C: Bumbum, nos braços, nas pernas, na barriga. [...]. Eu aplico mais no cantinho [da perna], dói menos. P: Você gosta mais aqui? Mas, aí se começar a ficar marcadinho, a gente tem que fazer... C: Começa a fazer em outro lugar. P: Tem que trocar o lugar da perna, isso! [...]. Tem que tomar cuidado, sempre que a gente percebe que o lugar está ficando... C: [interrompe a enfermeira] Eu troco todo dia! De manhã eu faço no braço. Se precisar pro lanche, aí eu faço no bumbum, e depois eu faço na perna. Depois, eu faço na barriga. (Chico Bento)*

A falta de adesão ao rodízio de locais para aplicação de insulina, com conseqüente piora do controle glicêmico, pode estar relacionada à dor decorrente do procedimento invasivo, como no relato de Chico Bento. O rastreamento da dor e controle da ansiedade decorrente da injeção deve ocorrer em todas as consultas da criança no serviço de saúde, com propostas de intervenção e monitoramento<sup>(16)</sup>.

O último assunto tratado antes de pedir que a criança demonstre a última vez no boneco, foi a necessidade de prega cutânea. Ao perguntar qual agulha Chico Bento usa na caneta, ele diz usar a roxa, verde e azul (diversos tamanhos identificados pelas cores e fabricantes). É explicado que

a agulha verde não necessita de prega. Ele responde que aprendeu essa informação com a enfermeira do acampamento e mostra como faz sozinho.

*P: A verdinha não precisa de prega, ela é bem curtinha, né? C: É, a Tânia [nome fictício da enfermeira do acampamento] falou que não precisa. [...] No braço eu faço assim [apoiar o braço na perna], aí eu coloco [o braço] e apoio. Fica mais fácil.* (Chico Bento)

Franjinha diz fazer a prega apenas quando aplica no abdome. Ao mencionar a região exata, ele aponta o lugar errado e corrige imediatamente após explicação.

*P: Qual lugar da barriga eu posso aplicar? C: Três [dedos] pra cá, aqui [aponta para a região lateral do abdome à esquerda, na cintura]. P: Do umbigo. C: Aqui [reposiciona sua mão, mostrando o distanciamento de três dedos corretamente].* (Franjinha)

A pele é o primeiro obstáculo a ser ultrapassado pela agulha na injeção de insulina e diversos estudos demonstraram que a diferença entre espessura da pele de adultos e crianças é irrelevante. Apesar da indicação clara na literatura sobre o uso das agulhas de 4mm<sup>(7)</sup>, o material adequado não é disponibilizado na rede pública de atenção à saúde no Brasil, o que aponta fragilidades no ensino da técnica, como demonstrado por Chico Bento e Franjinha.

Terminada a história, os dois são convidados a explicar para Juju, o boneco, como se faz o preparo e aplicação da insulina. Chico Bento descreve o passo a passo da técnica lembrando-se de limpar a borracha do frasco com álcool 70% e dos locais corretos para a aplicação. Ao finalizar sua dramatização, ele verbaliza o descarte adequado da agulha da caneta. Franjinha acerta parcialmente a técnica de preparo e aplicação de insulina, pois esquece de fazer o teste da gota na caneta, precisando de reforço pela enfermeira.

*P: Onde que ele joga a pontinha? C: Dentro do... Não pode jogar no lixo ele tem que jogar dentro de... como chama? P: Naquela caixinha do hospital, não é? C: Uhum. P: Ou, uma outra garrafa dura. C: Tem que ser um plástico duro. P: Isso, muito bem!* (Chico Bento)

A demonstração das crianças após a sessão de BTI evidencia resultados positivos imediatos em relação à formação de novos esquemas e a devida assimilação deles<sup>(12)</sup>. O uso de estratégias lúdicas encontra-se nas recomendações nacionais e internacionais para o ensino de crianças com diabetes<sup>(17,18)</sup> e o BTI mostrou auxiliar o enfermeiro nesse processo por meio do uso de uma linguagem adequada à faixa etária pediátrica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As manifestações das crianças desse estudo confirmam o potencial uso do BTI no ensino da insulinoterapia. Podemos considerar o planejamento do ensino da insulinoterapia pelo PROLUDI apropriado à população com características semelhantes às dos dois meninos, ou seja, idade escolar, sem distúrbio neurológico ou dificuldade cognitiva e diagnóstico de DM1 em tratamento com caneta de insulina.

Por se tratar de um estudo de caso qualitativo, os resultados apresentados elucidam as manifestações no contexto do acampamento educativo. Assim, são necessários outros estudos para analisar as contribuições do BTI em diferentes cenários de atenção à saúde da criança com DM1.

Para replicar o PROLUDI, aconselhamos que um kit básico para o material de BTI seja determinado de acordo com as necessidades da clientela. A capacitação da pesquisadora principal como educadora em diabetes também foi de grande contribuição na coleta e análise dos dados, por isso, acreditamos que a inclusão de outros profissionais de saúde na condução do PROLUDI deve seguir o mesmo rigor e qualificação profissional.

A escolha do referencial teórico à luz da teoria cognitivista permitiu refletir sobre o processo de construção do conhecimento das crianças participantes e apoiará o desenvolvimento de intervenções na área da educação em diabetes. São necessários outros estudos para verificar as contribuições do BTI no ensino da insulinoterapia em diferentes faixas etárias, como a adolescência. A aplicação do PROLUDI em grupo também constitui uma lacuna do conhecimento que deve ser investigada, bem como seu efeito relacionado a parâmetros clínicos e psicossociais.

Foi possível evidenciar nesse estudo o BTI como instrumento facilitador para identificar necessidades educacionais das crianças com DM1, além de sua ação assistencial. Por meio do processo de avaliação e intervenção com o BTI, o enfermeiro poderá planejar suas próximas ações, enquanto metodologia que permite a educação permanente. Assim, o uso do BTI no PROLUDI mostrou ser uma ferramenta de enfermagem com potencial na promoção do autocuidado relacionado à insulinoterapia da criança com diabetes.

## REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 8th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2017. Disponível em: <http://www.diabetesatlas.org>
2. Pedrosa KKA, Pinto JTJM, Arrais RF, Machado RC, Mororó DDS. Eficacia de la educación en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 realizado por cuidadores de niños. *Enferm Glob*. 2016;15(44):88-101.

3. American Diabetes Association. Lifestyle Management: Standards of Medical care in diabetes - 2018. *Diabetes Care* 2018;41(Suppl 1): S38-S50. <https://doi.org/10.2337/dc18-S004>
4. Martín DEA, Martín MBR, Gómez MAA, Valverde RY, Martín-Frías M, Blanco MA, et al. Impact of diabetes education on type 1 diabetes mellitus control in children. *Endocrinol Nutr.* 2016;63(10):536-42. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2016.08.004>
5. Frid AH, Kreugel G, Grassi G, Halimi S, Hicks D, Hirsch LJ, et al. New insulin delivery recommendations. *Mayo Clin Proc.* 2016;91(9):1231-55. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.06.010>
6. Spollet G, Edelman SV, Mehner P, Walter C, Penforinis A. Improvement of insulin injection technique: Examination of Current Issues and Recommendations. *Diabetes Educ.* 2016; 42(4):379-94. <https://doi.org/10.1177/0145721716648017>
7. Vessey JA, Mahon MM. Therapeutic play and the hospitalized child. *J Pediatr Nurs.* 1990;5(5):328-33.
8. Silva RDM, Austregésilo SC, Ithamar L, Lima LS. Therapeutic play to prepare children for invasive procedures: a systematic review. *J Pediatr.* 2017;93(1):6-16. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2016.06.005>
9. American Association of Diabetes Educators. AADE7™ Self-Care Behaviors: American Association of Diabetes Educators (AADE) Position Statement. [Internet]. 2014 [acessado em: 12 abr. 2018]. Disponível em: [https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/legacy-docs/resources/pdf/publications/aaade7\\_position\\_statement\\_final.pdf?sfvrsn=4](https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/legacy-docs/resources/pdf/publications/aaade7_position_statement_final.pdf?sfvrsn=4)
10. Gil AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 216 p.
11. Yin RK. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
12. Pádua GLD. A epistemologia genética de Jean Piaget. *Rev FACEVV* [internet]. 2009 [acessado em: 12 abr. 2018];2:22-35. Disponível em: <http://maratavarespsictics.pbworks.com/w/file/attach/74473316/A%20EPISTEMOLOGIA%20GENETICA.pdf>
13. Ribeiro CA, Borba RIH, Maia EBS. O preparo da criança e da família para procedimentos terapêuticos. In: Gaiva MAM, Ribeiro CA, Rodrigues EC, organizadores. PROENF: Programa de Atualização em Enfermagem: Saúde da Criança e do Adolescente: Ciclo 8. Porto Alegre: Artmed/Panamericana; 2013, p. 9-49.
14. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol.* 2006;3(2):77-101.
15. Peres HA, Foss MCF, Pereira LRL. High dosage insulin, low adherence and low knowledge about pharmacotherapy - face to face with reality in the health public system brazilians. *Prensa Med Argent.* 2017;103(4):1000269. <https://doi.org/10.4172/lpma.1000269>
16. Batista JMF, Becker TAC, Zanetti ML, Teixeira CRS. O ensino em grupo do processo de aplicação de insulina. *Rev Eletr Enferm.* 2013;15(1):71-80. <https://doi.org/10.5216/ree.v15i1.16179>
17. Snyder CK. Strategies do improve insulin adherence in adolescents with type 1 diabetes. *J Pediatr Nurs.* 2015;30(1):278-80. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2014.10.017>
18. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade de Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: AC Farmacêutica, 2017, 337 p.

