

Oficina educativa baseada em atividades lúdicas melhora o automonitoramento glicêmico entre crianças*

Léia Alves Kaneto¹
Elaine Buchhorn Cintra Damião²
Maria de La Ó Ramallo Verissimo²
Lisabelle Mariano Rossato²
Aurea Tamami Minagawa Toriyama²
Regina Szylił²

Objetivo: avaliar a eficácia de uma oficina educativa baseada em atividades lúdicas para melhorar a técnica de automonitoramento glicêmico (AMG) de crianças com diabetes tipo 1. **Método:** um estudo quase-experimental foi feito com crianças em idade escolar que recebiam tratamento em duas clínicas ambulatoriais de um hospital universitário. Os dados foram coletados através da observação sistemática da prática do automonitoramento glicêmico antes e após a intervenção. A análise dos dados consistiu em verificar mudanças durante a execução da técnica, usando as taxas de conformidade de pré e pós-intervenção em testes estatísticos. A amostra consistiu em 33 crianças. Cada criança participou de uma sessão da oficina, e ao todo foram feitas 17 sessões. **Resultados:** encontramos uma maior frequência no AMG, na troca da lanceta, na alternância nos locais de punção, na calibração e verificação periódica de data e hora do monitor de glicemia. As comparações entre os períodos pré e pós-intervenção mostraram que o número médio de etapas em conformidade com a técnica de AMG aumentou de 5,30 para 6,58. As etapas "Trocar a lanceta do lancetador", "Pressionar o local puncionado" e "Eliminar corretamente os materiais utilizados" obtiveram diferenças estatisticamente significativas. **Conclusão:** a oficina educativa foi eficaz, melhorando as práticas de AMG das crianças.

Descritores: Criança; Educação em Saúde; Automonitorização da Glicemia; Diabetes Mellitus Tipo 1; Doença Crônica; Enfermagem Pediátrica.

* Artigo extraído da dissertação de mestrado "Oficina educativa sobre monitorização glicêmica para crianças escolares com diabetes mellitus tipo 1", apresentada à Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

¹ Faculdade das Américas, Escola de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

Como citar este artigo

Kaneto LA, Damião EBC, Verissimo MDLÓR, Rossato LM, Toriyama ATM, Szylił R. Educational Workshop using games improves self-monitoring of blood glucose among children. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018;26:e3039. [Access

_____	_____	_____
mês	dia	ano

]; Available in:

URL

. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2400.3039>.

Introdução

Atividades educacionais são algumas das intervenções mais importantes que profissionais da enfermagem praticam no cuidado a pacientes com doenças crônicas. Esses profissionais devem se certificar que estratégias educacionais usadas com crianças sejam adequadas ao seu estágio de desenvolvimento, ajudando-as a incorporar práticas de autocuidado que são incomuns, desagradáveis e até mesmo dolorosas. Portanto, o ensino dessas práticas deve facilitar a compreensão e aceitação que a criança tem de sua doença, para que ela possa incorporar mais facilmente tais práticas em sua vida diária. Neste cenário, atividades lúdicas são cabíveis no processo de ensino-aprendizagem. Quando a criança é encorajada a discutir práticas de autocuidado por meio de brincadeiras em um ambiente agradável, seguro e apropriado, há uma probabilidade maior que ela adote as mudanças comportamentais necessárias, melhorando assim sua industriose e senso de valia⁽¹⁾. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de uma oficina educativa baseada em atividades lúdicas com crianças em idade escolar portadoras de diabetes tipo 1, para melhorar suas práticas de automonitoramento glicêmico (AMG).

Uma série de estudos já fez uso de atividades lúdicas como uma estratégia educativa para o autocuidado ou para a coleta de dados de pesquisa. Contudo, a maioria deles usa esse tipo de estratégia no processo de ensino-aprendizagem para favorecer a transmissão de conhecimento sobre uma doença ou um problema de saúde em si, e não como forma de executar práticas de autocuidado⁽²⁻⁷⁾. O conhecimento por si só não é capaz de mudar um comportamento. Apesar da vasta literatura sobre orientações e recomendações para a inclusão de estratégias lúdicas na pediatria, há pouco conhecimento dos resultados empíricos de tais estratégias no processo de ensino-aprendizagem para o cuidado de doenças crônicas⁽⁴⁾.

Entre as doenças crônicas que afetam as crianças, diabetes mellitus tipo 1 (DM1) demanda atenção devido ao seu tratamento complexo. Essa doença requer procedimentos de autocuidado específicos por toda a vida do paciente para que ele mantenha um controle glicêmico adequado⁽⁸⁻⁹⁾. Crianças com diabetes tipo 1 normalmente requerem tratamento intensivo através do monitoramento glicêmico antes de refeições, resultando em inúmeros procedimentos diários para verificar o perfil glicêmico e evitar a hipoglicemia severa, que é altamente prejudicial ao sistema nervoso⁽¹⁰⁻¹¹⁾. Embora o monitoramento da glicose sanguínea seja considerado uma técnica simples, ele requer cuidados consideráveis para garantir maior precisão dos resultados e reduzir

o risco de infecções. O monitoramento glicêmico é a primeira ação de autocuidado prático realizada por crianças com diabetes, sendo a responsável pelo início de seu processo de autonomia no controle da doença.

Método

Esse projeto de pesquisa adotou uma abordagem quase-experimental, testando a eficácia de uma oficina educativa baseada em atividades lúdicas feitas com conteúdo específico para diabetes. Foram criadas quatro estações com atividades, as estações apresentavam contação de estória e quebra-cabeças, um jogo de bingo, um jogo da memória e um jogo de tabuleiro. Todas as atividades continham questões relacionadas à prática do AMG, por exemplo, "O que deve ser feito antes de furar o dedo?" e "Qual é o nome do aparelho usado para medir a glicemia?". As perguntas eram repetidas de formas diferentes em cada atividade para facilitar a retenção do conhecimento. As crianças usaram cada estação por aproximadamente 15 minutos, na presença de outra criança ou sozinha, e sempre interagindo com o pesquisador. Para não causar ansiedade ou preocupação nos pais/responsáveis devido ao jejum e o risco de hipoglicemia, os participantes receberam um lanche dietético nos últimos cinco minutos da oficina.

A amostra foi selecionada usando amostragem de conveniência: todas as 36 crianças com idades entre 6 a 11 anos, diagnosticadas com DM1, que eram atendidas em duas clínicas ambulatoriais de diabetes do serviço de Endocrinologia de um hospital universitário no Brasil foram convidadas.

Os critérios de inclusão foram:

a) ser diagnosticado com diabetes tipo 1 há pelo menos um ano, de forma que a criança tenha sentido o impacto do diagnóstico e incorporado novas rotinas em sua vida; b) não ser diagnosticado com nenhuma deficiência cognitiva ou sensorial; c) praticar o automonitoramento glicêmico em casa; e d) ter disponibilidade para participar das duas fases da coleta de dados.

Os critérios de exclusão foram comorbidades crônicas que requerem cuidados adicionais extensivos, tais como a fibrose cística e transplantes.

As variáveis demográficas e de tratamento foram: idade, sexo, escolaridade, ambulatório, tempo de diagnóstico, idade de diagnóstico e hemoglobina glicada (HbA_{1c}).

A variável independente foi a participação na oficina educativa. Variáveis dependentes incluem: a) variáveis relativas ao perfil do monitoramento glicêmico, como a frequência do monitoramento; frequência de troca da lanceta; alternância nos dedos puncionados; mudar

o chip do dispositivo ao começar a usar um novo lote de tiras de teste; verificar periodicamente se as configurações de data e hora de medidor glicêmico estão corretas; e b) variáveis técnicas em relação às etapas do processo de monitoramento glicêmico:

- 1) Lavar as mãos cuidadosamente com água e sabão, ou com álcool 70% antes de punccionar o dedo;
- 2) Trocar a lanceta do lancetador;
- 3) Punccionar a lateral do dedo;
- 4) Não ordenhar a ponta do dedo;
- 5) Coletar uma quantidade suficiente de sangue para obter uma leitura glicêmica adequada;
- 6) Colocar a gota de sangue na tira de teste da forma apropriada;
- 7) Pressionar o local punccionado;
- 8) Verificar o resultado do teste glicêmico;
- 9) Desprezar corretamente os materiais utilizados.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa local. Os pais ou responsáveis de todos os participantes proveram autorização por escrito, e as crianças concordaram em participar do estudo.

A coleta de dados e as oficinas educativas ocorreram em uma sala privada, especialmente preparada para a atividade, no mesmo dia em que as crianças foram à sua consulta de rotina no ambulatório. Os dados de caracterização e monitoramento do perfil glicêmico foram coletados em entrevistas individuais com as crianças e seus pais/responsáveis antes e depois da oficina educativa. Dados dos procedimentos de AMG foram coletados por meio da observação da criança enquanto ela demonstrava como executar o procedimento, a coleta ocorreu em dois momentos: imediatamente antes da oficina, e quatro a seis semanas após a oficina. Os pesquisadores forneceram almofadas de álcool isopropílico 70% para a criança demonstrar como executava o procedimento de AMG em casa. As crianças usaram seu próprio monitor de glicemia, tiras de teste e lancetador. O pesquisador pedia que a criança executasse o AMG como era feito em casa e não dava nenhuma outra orientação naquele momento. A conformidade com as técnicas ao executar cada etapa foi avaliada registrando: Conformidade (C), quando o procedimento correspondia às normas recomendadas, ou não-conformidade (NC).

Os dados foram analisados com o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0 para Windows. As taxas de conformidade de cada etapa do AMG correspondem à porcentagem de crianças que praticaram a etapa como foi orientado. As associações entre estas taxas e as variáveis ambulatoriais descritivas, tais como idade e escolaridade,

foram analisadas através de modelos de Equações de Estimativas Generalizadas e Modelos Lineares Mistos. Para analisar as taxas de conformidade pré e pós-intervenção, o teste de McNemar foi usado na análise de cada etapa, e o teste de Wilcoxon, na análise de todas as etapas.

Resultados

Foram realizadas 17 oficinas educativas baseadas em atividades lúdicas com 36 crianças, com uma média de duas crianças por oficina. Três crianças foram excluídas por não comparecerem à segunda fase (pós-intervenção), levando a uma amostra final de 33 participantes.

Entre as 33 crianças, 17 (51,5%) eram do sexo masculino; a idade variou de 6 a 11 anos, com a escolaridade apropriada para a idade. O histórico pré-intervenção das crianças foi:

- a) Idade no momento do diagnóstico: a idade mínima foi 1 ano de idade e a máxima 9 anos de idade. A média e o desvio padrão (DP) foram 3,7 (1,9) anos de idade, e a mediana 3 anos de idade.
- b) Tempo de diagnóstico: O tempo mínimo foi 1 ano, e o máximo 10 anos. A média e DP foram 5,1 (2,4) anos e a mediana foi de 5 anos.
- c) Valor de hemoglobina glicada: O valor mínimo de hemoglobina glicada (HbA_{1c} - %)* foi de 6,4% e o máximo foi 16,3%. Média e DP foram 9,1% (1,8) e a mediana foi 9,1%.

De acordo com o Modelo Linear Misto, o tempo de diagnóstico não apresentou nenhuma associação com o número de etapas corretas pré e pós-intervenção ($p=0.252$), nem com o número de passos corretos analisados de forma independente no pré ou pós-intervenção ($p=0.869$).

Verificou-se uma melhora na frequência de automonitoramento glicêmico após a oficina, bem como na troca de lancetas, alternância no local de punção e calibração e verificação periódica das configurações de data e hora do monitor de glicemia.

Antes da oficina, apenas 18,2% das crianças praticavam o AMG conforme as recomendações de diretrizes, ou seja, de três a quatro vezes por dia. Esse número aumentou para 27,3% após a oficina. Além disso, a porcentagem de crianças que praticava o AMG de uma a duas vezes por dia diminuiu de 6,1% para 3,0%.

* Valores recomendados para crianças: HbA_{1c} <7,5%. American Diabetes Association. Children and Adolescents. Diabetes Care. 2017;40(Suppl.1): S105-S113.

O grupo que praticava o AMG cinco ou mais vezes por dia teve sua porcentagem diminuída de 75,7% para 69,7%.

A Figura 1 apresenta a distribuição das crianças de acordo com a frequência da troca de lancetas, mostrando que a principal mudança comportamental ocorreu entre aquelas que nunca trocavam as lancetas, ou o fazia apenas de forma esporádica.

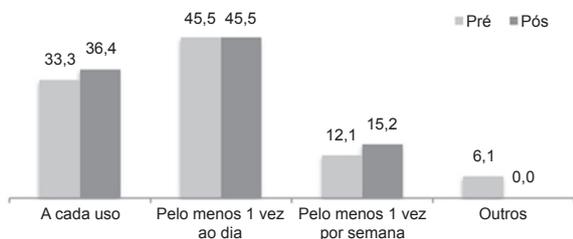


Figura 1. Porcentagem de crianças de acordo com a frequência da troca da lanceta, pré e pós-intervenção (n=33).

A Tabela 1 mostra um aumento global na prática de todas as ações que contribuem para a precisão dos resultados de testes de glicemia.

Tabela 1. Proporção de crianças com diabetes mellitus tipo 1 que praticam as ações/procedimentos que contribuem para a precisão dos resultados de testes de glicemia (n=33). São Paulo, SP, Brasil, 2015.

Práticas	Pré-intervenção	Pós-intervenção
Alternância nos dedos puncionados	84,8%	100%
Trocar o chip do dispositivo ao iniciar um novo lote de reagentes	93,9%	100%
Verificar periodicamente se as configurações de data e hora do medidor glicêmico estão corretas	78,8%	93,9%

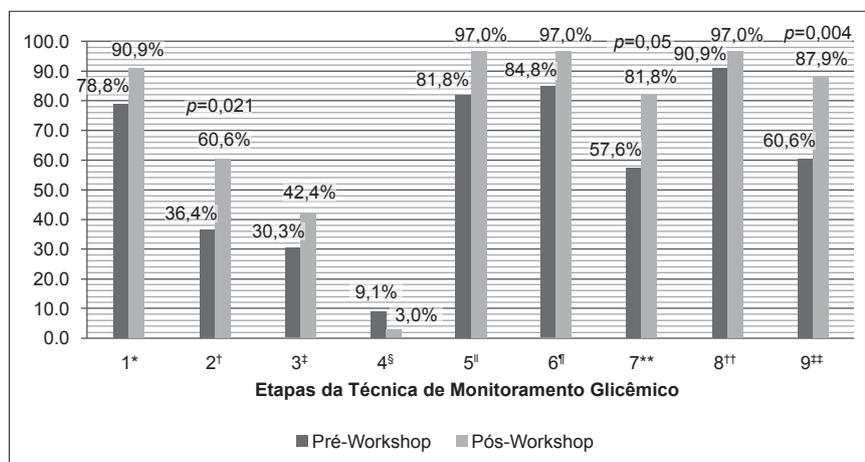
A oficina educativa foi efetiva, uma vez que mudou o comportamento das crianças: mais uma etapa foi executada conforme às recomendações no período pós-intervenção, independentemente do nível de escolaridade da criança (Tabela 2).

A Figura 2 mostra melhora em todas as taxas de conformidade do AMG pré e pós-intervenção, exceto para a quarta etapa (Não espremer a ponta do dedo). A taxa global de conformidade do AMG nos períodos pré e pós-intervenção foi 0 (zero), uma vez que as crianças não cumpriram todas as etapas (100%).

Tabela 2. Número de etapas executadas conforme à técnica de monitoramento glicêmico e desvio-padrão pré e pós-intervenção, considerando o número total de crianças e a escolaridade (n=33). São Paulo, SP, Brasil, 2015.

	Total de crianças	Média (DP*)		p-valor
		Pré-intervenção	Pós-intervenção	
Total de etapas executadas conforme às recomendações		5,3 (1,6)	6,6 (1,2)	0,001†
Escolaridade				
Primeiro ano		4,5 (1,9)	6,0 (1,2)	
Segundo ano		4,7 (2,5)	7,0 (1,4)	
Terceiro ano		4,7 (1,6)	6,2 (2,2)	
Quarto ano		6,4 (0,8)	7,0 (1,2)	0,526‡
Quinto ano		5,9 (1,1)	6,6 (0,8)	
Sexto ano		4,6 (1,5)	7,0 (1,0)	

*DP: Desvio Padrão; †Teste de Wilcoxon; ‡Modelo Linear Misto.



Legenda: 1* Lavar as mãos cuidadosamente com água e sabão, ou com álcool 70% antes de espetar o dedo; 2† Trocar a lanceta do lancetador; 3‡ Puncionar a lateral do dedo; 4§ Não espremer a ponta do dedo; 5|| Coletar uma quantidade suficiente de sangue para obter uma leitura glicêmica adequada; 6¶ Colocar a gota de sangue na tira de teste da forma apropriada; 7** Pressionar o local puncionado; 8†† Verificar o resultado do teste glicêmico; 9††† Eliminar corretamente os materiais utilizados.

Figura 2. Comparação das taxas de conformidade pré e pós-intervenção de acordo com as etapas da Técnica de Monitoramento Glicêmico

Observou-se também uma melhora nas taxas de conformidade quando as crianças foram analisadas considerando a idade e escolaridade (dados não mostrados). Apenas o passo “Não ordenhar a ponta do dedo” apresentou alguma melhoria entre o grupo do segundo ano; no entanto, resultados piores para esta etapa foram encontrados em todos os outros grupos, mas sem diferenças significativas.

Em suma, a oficina educativa baseada em atividades lúdicas foi eficiente em ajudar as crianças a executar uma etapa adicional do AMG e a aumentar a frequência com que trocaram a lanceta e verificavam se as configurações de medidor glicêmico estavam corretas. Além disso, encontramos 100% de conformidade em relação à alternância do local de punção e à calibração do medidor glicêmico.

Discussão

Este estudo testou o efeito de uma estratégia para melhorar as práticas de autocuidado de crianças em idade escolar com DM1, a oficina educativa baseada em atividades lúdicas. A doença diabetes foi considerada como exemplo de uma situação na qual crianças precisam incorporar procedimentos incomuns, desagradáveis e até mesmo dolorosos em suas vidas. A oficina educativa baseada em atividades lúdicas foi escolhida pelos pesquisadores como uma estratégia potencialmente favorável para ajudar crianças a compreenderem e aceitarem tais procedimentos.

Destaca-se que todas as crianças gostaram de participar das atividades e mostraram interesse nelas. Os participantes permaneceram durante toda a duração da oficina, interagindo com os pesquisadores e com as outras crianças.

O tempo médio de diagnóstico mostra que a maioria das crianças participantes já conviviam com a DM1 há um tempo considerável, ou seja, essas crianças já praticavam o AMG. Portanto, o objetivo do estudo foi avaliar seu desempenho e observar possíveis melhorias após a oficina educativa baseada em atividades lúdicas.

O valor médio de hemoglobina glicada foi alto, indicando que os valores de controle foram acima do recomendado (<7.5%)⁽¹²⁾. Vários fatores podem levar a um resultado como esse, como a não-conformidade da técnica de AMG, dado que foi encontrado neste estudo (Tabela 2 e Figura 2)⁽¹²⁻¹³⁾. Ao analisar as taxas de conformidade do automonitoramento, observamos práticas que talvez tenham causado leituras e resultados incorretos, que por sua vez levam à escolha incorreta das medidas para o controle glicêmico. Tais escolhas podem ter contribuído para os altos valores de hemoglobina glicada⁽¹³⁾.

Todas as crianças estavam sob regime de tratamento intensivo. Portanto, elas deveriam praticar o automonitoramento glicêmico de três a quatro vezes por dia, antes das principais refeições e antes de dormir, seguindo os passos recomendados. Antes da oficina a maioria das crianças praticava o automonitoramento em frequências diferentes, alguns chegando a mais de cinco vezes por dia, mas nenhuma estava de acordo com a técnica. As frequências do AMG acima dos padrões recomendados podem ser consideradas como o resultado da ansiedade dos familiares da criança⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Nossos resultados demonstraram efeitos positivos da oficina educativa sobre o monitoramento glicêmico: a taxa de conformidade que era baixa, apresentando uma média de 5,3 etapas praticadas, aumentou após uma única oficina. A educação sobre diabetes é reconhecidamente um processo que deve ser contínuo e de longo prazo⁽⁹⁾. Isso pode explicar que, apesar da melhoria relatada, a conformidade manteve-se abaixo do nível desejado (6,8 etapas), corroborando assim a importância de intervenções educacionais regulares para garantir melhores práticas de autocuidado⁽¹⁶⁻¹⁸⁾.

As três etapas da técnica que apresentaram melhora significativa após uma sessão única da oficina foram: “Trocar a lanceta do lancetador”, “Pressionar o local puncionado” e “Eliminar corretamente os materiais utilizados”.

Considerando a etapa “Trocar a lanceta”, a reutilização de lancetas é controversa. Esses materiais são feitos com finalidade descartável e para uso único a fim de evitar o risco de infecções⁽¹⁹⁾. O uso repetido torna a ponta da lanceta romba, o que pode levar a criança a se recusar a praticar o AMG, uma vez que furar o dedo torna-se cada vez mais doloroso⁽²⁰⁻²¹⁾. Contudo, na falta do produto e considerando a baixa incidência de infecções descrita no local puncionado, a reutilização da lanceta é aceitável. Não há nenhuma recomendação estabelecida sobre a reutilização, e em algumas áreas de países em desenvolvimento essa prática é necessária. Portanto, são necessários estudos para regular a reutilização, e avaliar os riscos e benefícios desta prática. Dado este cenário, a falta de recomendações padronizadas leva a diferentes recomendações sendo seguidas⁽²¹⁾.

A etapa “Pressionar o local puncionado” garante a homeostase do local perfurado, diminuindo o risco de infecção, impedindo o vazamento de sangue para o tecido ao redor, e amenizando a dor e sensibilidade na ponta do dedo^(20,22).

A etapa de “Eliminação de resíduos biológicos” apresentou diferenças significativas. Pacientes com diabetes tipo 1 precisam de orientação sobre a forma apropriada de descartar os materiais usados em recipientes apropriados para agulhas; esta etapa está

diretamente ligada ao convívio em sociedade e ao cuidado com o meio-ambiente⁽²³⁻²⁴⁾.

Melhorias foram encontradas na etapa "Lavar as mãos cuidadosamente com água e sabão, ou álcool 70% antes de punccionar o dedo", mas sem diferença estatisticamente significativa. Este procedimento tem um alto impacto sobre os resultados dos testes glicêmicos.

O passo "Não ordenhar a ponta do dedo" apresentou a menor taxa de conformidade, com resultados ainda piores após a oficina, apesar de todas as orientações para não fazê-lo. O hábito de ordenhar a ponta do dedo aparece na literatura científica⁽²⁵⁾, mas não existem estudos investigando as causas para tal prática após a punção do dedo durante o AMG.

Algumas informações que podem ser relevantes para compreender a eficácia de oficinas lúdicas não foram sistematicamente coletadas, uma vez que não era esse o foco do estudo. O comportamento das crianças durante as atividades mostrou que elas sentiam-se muito confiantes ao relatar procedimentos que não estavam em conformidade com as normas e as razões para os fazer de tal forma. Por exemplo, em relação à frequência inadequada da troca de lancetas, a maioria das crianças respondeu que as reutilizava não por quantidade insuficiente do produto, mas por não saberem que deveriam ser trocadas. Algumas crianças reportaram ter ciência da necessidade da troca, mas que não compreendiam porque deveriam fazer isso. Diversos pais/responsáveis reportaram que as crianças começaram a praticar o AMG espontaneamente e com mais frequência após a oficina. Estes fatos confirmam a afirmação de que o conhecimento por si só não muda comportamentos, uma vez que as crianças já sabiam como praticar o monitoramento corretamente. Ter o conhecimento não garante que o possuidor o coloque em prática. Dessa forma, acreditamos que a oficina atingiu seu objetivo ao mobilizar aspectos emocionais, e não apenas as dimensões cognitivas.

A relevância deste estudo consiste em demonstrar o impacto positivo de uma única sessão educativa sobre comportamentos diários na rotina de crianças. O número reduzido de participantes pode ser considerado uma limitação, portanto, generalizações devem ser feitas com precaução. Estudos adicionais são necessários para identificar o número de sessões da oficina que ajudará as crianças a incorporar a técnica de AMG de forma 100% correta em sua rotina. Além disso, recomenda-se que estudos futuros examinem outros indicadores de eficácia, tais como o envolvimento das crianças no processo educativo.

Conclusão

A educação sobre o diabetes é a parte mais importante dos cuidados às crianças com diabetes tipo 1.

Enfermeiros pediatras são os profissionais que cuidam de crianças com diabetes em todos os cenários, tais como unidades de terapia intensiva pediátrica e clínicas ambulatoriais. Esses profissionais têm uma excelente oportunidade para fornecer educação sobre o diabetes para crianças e seus responsáveis.

Este estudo confirmou que a utilização de atividades lúdicas como uma forma de intervenção pode ser útil no ensino e na melhora das taxas de conformidade da técnica de AMG. Este estudo também mostra a importância da incorporação de recursos lúdicos nas práticas do enfermeiro pediatra, e que as estratégias utilizadas estimularam a autonomia e a pró-atividade das crianças em seu autocuidado. Além disso, intervenções lúdicas podem ser aplicadas a outras doenças crônicas, especialmente aquelas que requerem práticas diárias de autocuidado, como a asma e o uso de inaladores, ou do medidor de fluxo de pico expiratório.

Referências

1. Mickley KL, Burkhart PV, Sigler AN. Promoting Normal Development and Self-Efficacy in School-Age Children Managing Chronic Conditions. *Nurs Clin N Am*. 2013;48:319-28. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cnur.2013.01.009>.
2. Sparapani VDC, Jacob E, Nascimento LC. What Is It Like To Be a Child with Type 1 Diabetes Mellitus? *Pediatr Nurs*. [Internet]. 2015 Jan-Feb [cited Ago 10, 2016];41(1):17-22. Available from: https://www.researchgate.net/publication/272790316_What_is_Like_to_Be_a_Child_with_Type_1_Diabetes_Mellitus.
3. Sposito AMP, Sparapani VC, Pfeifer LI, Lima RAG, Nascimento LC. Playful Strategies for Data Collection with Child Cancer Patients: An Integrative Review. *Rev Gaucha Enferm*. 2013;34(3):187-95. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472013000300024>.
4. Pélicand J, Gagnayre R, Sandrin-Berthon B, Aujoulat I. A Therapeutic Education Programme for Diabetic Children: Recreational, Creative Methods, and Use of Puppets. *Patient Educ Couns*. 2006;60:152-63. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2004.12.007>.
5. Roper SO, Call A, Leishman J, Ratcliffe GC, Mandelco BL, Dyches TT, Marshall ES. Type 1 Diabetes: Children and Adolescents' Knowledge and Questions. *J Adv Nurs*. 2009;65(8):1705-14. doi: 10.1111/j.1365-2648.2009.05033.x.
6. Nascimento LC, Amaral MJ, Sparapani VC, Fonseca LMM, Nunes MDR, Dupas G. Type 1 Diabetes Mellitus: Evidence from the Literature for Appropriate Management in Children's Perspective. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(3):760-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000300031>.
7. Tilbrook A, Dwyer T, Reid-Searl K, Parson JA. A review of the literature e The use of interactive

- puppet simulation in nursing education and children's healthcare. *Nurse Educ Pract*. 2017;22(1):73-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2016.12.001>
8. Craig ME, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Seth A, Donaghue KC. Definition, Epidemiology, and Classification of Diabetes in Children and Adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(S20):4-17. doi:10.1111/pedi.12186.
 9. Lange K, Swift P, Pankowska E, Danne T. Diabetes Education in Children and Adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2014 ;15(S20):77-85. doi:10.1111/pedi.12187.
 10. Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*. [Internet]1993[cited Ago 10, 2016];329(14):977-86. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM199309303291401>.
 11. Ly TT, Maahs DM, Rewers A, Dunger D, Oduwole A, Jones TW. Assessment and Management of Hypoglycemia in Children and Adolescents with Diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2014;15(S20):180-92. doi:10.1111/pedi.12174.
 12. American Diabetes Association. [ADA]. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*. 2017;40(S1):S11-S24. doi: <https://doi.org/10.2337/dc17-S005>.
 13. Bergenstal R, Pearson J, Cembrowski GS, Bina D, Davidson J, List S. Identifying Variables Associated with Inaccurate Self-Monitoring of Blood Glucose: Proposed Guidelines to Improve Accuracy. *Diabetes Educ*. 2000;26(6):981-9. doi:<https://doi.org/10.1177/014572170002600610>.
 14. Särnblad S, Berg L, Detlofsson I, Jönsson Å, Forsander G. Diabetes Management in Swedish Schools: A National Survey of Attitudes of Parents, Children, and Diabetes Teams. *Pediatr Diabetes*. 2014;15:550-6. doi: <https://doi.org/10.1111/pedi.12133>.
 15. Elleri D, Acerini CL, Allen JM, Hayes J, Pesterfield C, Wilinska ME, et al. Parental Attitudes Towards Overnight Closed-Loop Glucose Control in Children with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2010;12(1):35-9. doi:<https://doi.org/10.1089/dia.2009.0084>.
 16. Sullivan-Bolyai S, Johnson K, Cullen K, Hamm T, Bisordi J, Blaney K et al. Tried and True: Self-Regulation Theory as a Guiding Framework for Teaching Parents Diabetes Education Using Human Patient Simulation. *ANS Adv Nurs Sci*. 2014;37(4):340-9. doi:10.1097/ANS.0000000000000050.
 17. Jönsson L, Hallström I, Lundqvist A. "The Logic of Care"— Parents' Perceptions of the Educational Process When a Child Is Newly Diagnosed with Type 1 Diabetes. *BMC Pediatr*. 2012;12:165. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-165>.
 18. Christie D, Thompson R, Sawtell M, Allen E, Cairns J, Smith F et al. Effectiveness of a Structured Educational Intervention Using Psychological Delivery Methods in Children and Adolescents with Poorly Controlled Type 1 Diabetes: A Cluster-Randomized Controlled Trial of the CASCADE Intervention. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2016;4:e000165. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjdr-2015-000165>.
 19. Monami M, Mannucci E, Masotti G. Finger Sepsis in Two Poorly Controlled Diabetic Patients with Reuse of Lancets. *Diabetes Care*. 2002;25(6):1103. doi:<https://doi.org/10.2337/diacare.25.6.1103>.
 20. Le-Floch JP, Bauduceau B, Lévy M, Mosnier-Pudar H, Sachon Claude, Kakou B. Self-Monitoring of Blood Glucose, Cutaneous Finger Injury, and Sensory Loss in Diabetic Patients. *Diabetes Care*. 2008;31(10):e73. doi: <https://doi.org/10.2337/dc08-1174>.
 21. Lekarcyk J, Ghiloni S. Analysis of the Comparison of Lancing Devices for Self-Monitoring of Blood Glucose Regarding Lancing Pain. *J Diabetes Sci Technol*. 2009;3(5):1144-5. doi: <https://doi.org/10.1177/193229680900300518>.
 22. Heinemann L, Boecker D. Lancing: Quo Vadis? *J Diabetes Sci Technol*. 2011;5(4):966-81. doi: <https://doi.org/10.1177/193229681100500420>.
 23. Gold K. Analysis: The Impact of Needle, Syringe, and Lancet Disposal on the Community. *J Diabetes Sci Technol*. 2011;5(4):848-50. doi:<https://doi.org/10.1177/193229681100500404>.
 24. Krisiunas E. Waste Disposal in the 21st Century and Diabetes Technology: A Little Coffee (cup) or Beer (can) with that Insulin Infusion (set). *J Diabetes Sci Technol*. 2011;5(4):851-2. doi: <https://doi.org/10.1177/193229681100500405>.
 25. Grady M, Pineau M, Pynes MK, Katz LB, Ginsberg B. A Clinical Evaluation of Routine Blood Sampling Practices in Patients with Diabetes: Impact on Fingerstick Blood volume and Pain. *J Diabetes Sci Technol*. 2014;8(4):691-8. doi:<https://doi.org/10.1177/1932296814533172>.

Recebido: 10.08.2017

Aceito: 27.05.2018

Autor correspondente:

Elaine Buchhorn Cintra Damiao

E-mail: buchhorn@usp.br

 <https://orcid.org/0000-0001-7435-3130>

Copyright © 2018 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.