

Construção de cartilha sobre insulinoterapia para crianças com diabetes *mellitus* tipo 1

Development of a booklet on insulin therapy for children with diabetes mellitus type 1

Construcción de cartilla sobre insulinoterapia para niños con diabetes mellitus tipo 1

Denizielle de Jesus Moreira Moura¹, Nádyá dos Santos Moura¹, Luciana Catunda Gomes de Menezes¹,
Ariane Alves Barros¹, Maria Vilani Cavalcante Guedes¹

¹ Universidade Estadual do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Cuidados Clínicos em Saúde.
Fortaleza-CE, Brasil.

Como citar este artigo:

Moura DJM, Moura NS, Guedes MVC. Development of a booklet on insulin therapy for children with diabetes mellitus type 1. Rev Bras Enferm [Internet]. 2017;70(1):3-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0183>

Submissão: 04-05-2016

Aprovação: 10-07-2016

RESUMO

Objetivo: descrever o processo de construção de uma cartilha educativa sobre insulinoterapia para crianças com diabetes *mellitus* tipo 1. **Método:** abordagem metodológica, na qual se seguiram as etapas: seleção do conteúdo e tipo de tecnologia a ser construída (para essa etapa, foi realizada revisão integrativa, análises dos comentários de *blogs* sobre Diabetes *Mellitus* tipo 1 e entrevista com as crianças), criação de imagens, diagramação e composição do *layout*. **Resultados:** o trabalho resultou na produção da versão final da cartilha educativa, que teve como título *Aplicando a insulina: a aventura de Beto*. O processo de construção da cartilha foi embasado na participação ativa das crianças e norteado pelo referencial teórico do Construtivismo Piagetiano. **Conclusão:** o recurso é facilitador para a melhoria do conhecimento e das práticas de autocuidado de crianças com Diabetes *Mellitus* tipo 1.

Descritores: Diabetes *Mellitus* Tipo 1; Crianças; Educação em Saúde; Tecnologia Educacional; Insulina.

ABSTRACT

Objective: to describe the process of developing of an educational booklet on insulin therapy for children with diabetes mellitus type 1. **Method:** methodological approach, in which the following steps were carried out: selecting of the content and type of technology to be developed (for this step, an integrative review, an analysis of the comments of blogs about Diabetes Mellitus type 1 and interviews with the children were performed), creation of images, formatting and layout composition. **Results:** the work resulted in the production of the final version of the educational booklet, which was titled *Aplicando a insulina: a aventura de Beto* [Applying insulin: Beto's adventure]. The process of developing of the booklet was based on the active participation of the children and guided by the theoretical framework of Piagetian Constructivism. **Conclusion:** the resource is a facilitator for the improvement of the knowledge and practices of self care of children with Diabetes Mellitus type 1.

Descriptors: Diabetes Mellitus Type 1; Children; Health Education; Educational Technology; Insulin.

RESUMEN

Objetivo: describir el proceso de construcción de una cartilla educativa sobre insulinoterapia para niños con diabetes mellitus tipo 1. **Método:** abordaje metodológico en el que unas etapas fueron seguidas: selección de contenido y tipo de tecnología a ser construida (para esa etapa, se realizó una revisión integrativa, análisis de comentarios de *blogs* sobre Diabetes *Mellitus* tipo 1 y entrevista con los niños), creación de imágenes, diagramación y composición de *layout*. **Resultados:** el trabajo resultó en la producción de una versión final de una cartilla educativa, cuyo título fue *Aplicando la insulina: la aventura de Beto*. El proceso de construcción de la cartilla se basó en la participación activa de los niños y se norteó por el referencial teórico del Constructivismo Piagetiano. **Conclusión:** el recurso es facilitador para la mejoría del conocimiento y de las prácticas de autocuidado de niños con Diabetes *Mellitus* tipo 1.

Descriptor: Diabetes *Mellitus* Tipo 1; Niños; Educación en Salud; Tecnología Educacional; Insulina.

AUTOR CORRESPONDENTE

Denizielle de Jesus Moreira Moura

E-mail: deniziellemoreira@gmail.com

INTRODUÇÃO

A enfermagem vem se consolidando como profissão e ciência voltada para o cuidado humano. Somam-se esforços na construção de um cuidado clínico permeado pela cientificidade, pelo humanismo, pela ética, estética, espiritualidade, educação em saúde, proporcionando às pessoas tratamento, cura, reabilitação, conforto e bem-estar.

Dentre as necessidades de cuidado, destacam-se as doenças crônicas, com ênfase no Diabetes Mellitus (DM). Tal doença apresenta diferentes classificações, dentre as quais, se resalta o Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), presente em 5% a 10% dos casos, trata-se de doença crônica que exige tratamento por toda a vida, requer injeções diárias de insulina, mudança no estilo de vida, adoção de hábitos saudáveis e restrições alimentares, sobretudo de açúcares e carboidratos, que podem dificultar a adesão ao tratamento⁽¹⁻²⁾.

Desde o diagnóstico, a criança precisa receber informações para construir conhecimento sobre o processo saúde-doença. O empoderamento deste conhecimento constitui importante aliado para que a criança alcance independência e autonomia necessárias para o autocuidado. Além disso, a criança precisa estar sensível às ações necessárias ao tratamento, uma vez que privar-se de doces e guloseimas, além de receber injeções diárias de insulina, não é tarefa simples.

Ao cogitar sobre a elaboração de tecnologias inovadoras para o cuidado de enfermagem, nos diferentes cenários da prática profissional, destaca-se o uso de tecnologias educativas, como recursos lúdicos para educação em saúde com crianças.

A educação em saúde visa propiciar cuidado emancipatório, ou seja, capacitar o indivíduo para o autocuidado, devendo fundamentar-se na motivação, no contexto (idade, escolaridade, nível econômico), na interatividade, na significância (importância do assunto), na progressividade (explicar do simples ao complexo), no dinamismo, no reforço, na reavaliação, na evolução e na educação sempre continuada⁽³⁾.

Após extensa revisão da literatura nacional e internacional, não foram identificados estudos na literatura brasileira que mencionassem tecnologias educativas no formato impresso destinadas à educação em saúde de crianças e adolescentes com DM1. Desta forma, elaborou-se a cartilha educativa *Aplicando a insulina: a aventura de Beto*, instrumento para facilitar o processo de ensino-aprendizagem sobre DM, além de acessível ao público em geral.

Ademais, profissionais de saúde, sobretudo enfermeiros da atenção primária e especializada, contando com esse recurso, poderão realizar atividades educativas mais lúdicas, contribuindo para o autocuidado de crianças com DM1. O uso de cartilhas educativas com *designer* inovador e leitura atrativa contribui para a melhoria do conhecimento e da promoção do autocuidado. O tratamento adequado do DM1 tende a reduzir os índices de morbidade e mortalidade pela doença, os custos com internações e serviços ambulatoriais no Sistema Único de Saúde, além de promover melhoria na qualidade de vida dos pacientes.

OBJETIVO

Descrever o processo de construção de uma cartilha educativa sobre insulinoterapia para crianças com Diabetes Mellitus tipo 1.

MÉTODO

Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará. As crianças participantes da entrevista assinaram o Termo de Assentimento Livre-Esclarecido e os responsáveis o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), comprovando a anuência em participar do estudo. Foram respeitados os preceitos éticos de pesquisa com seres humanos, fundamentados na Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde⁽⁴⁾.

Desenho, local do estudo e período

Estudo com abordagem metodológica, no qual se seguiram as etapas: seleção do conteúdo e tipo de tecnologia a ser construída (para essa etapa, foi realizada revisão integrativa, análises dos comentários de *blogs* sobre DM1 e entrevista com as crianças), criação de imagens, diagramação e composição do *layout*.

Para a identificação dos *blogs*, utilizou-se o Google, buscando a expressão-chave “educação em saúde em Diabetes Mellitus tipo 1” e restringiu-se à seleção para *blogs*. A busca ocorreu no mês de outubro de 2014.

As entrevistas com as crianças aconteceram em um centro de referência na assistência à hipertensão e diabetes em Fortaleza- CE. As entrevistas aconteceram no mês de novembro de 2014.

A produção da cartilha educativa deu-se nos meses de janeiro a maio de 2015.

População ou amostra, critérios de inclusão e exclusão

A busca inicial nos *blogs* resultou em 7.130 resultados. Foram incluídos *blogs* com interação, por meio de *posts*, e na língua portuguesa (Brasil). Foram excluídos *websites* (relacionados a notícias, científicos ou com fins comerciais), artigos de revistas e os que não eram específicos sobre DM, resultando em 38. Destes, foram excluídos 14, por serem específicos de DM2. Dezesete *blogs* eram específicos para DM1, porém escritos pelo próprio paciente na fase adulta (tal exclusão deu-se pelo fato de as postagens destinarem-se, prioritariamente, a pacientes adultos). Selecionaram-se *blogs* escritos por mãe/pai/cuidador de criança com DM1 ou pelo próprio paciente na adolescência, resultando em sete *blogs*.

Participaram das entrevistas dezenove crianças. Foram incluídas as crianças presentes no centro de assistência, nos dias da coleta dos dados. As entrevistas cessaram quando se alcançou a saturação dos dados.

O público-alvo para a leitura da cartilha constitui-se de crianças na faixa etária de 8 a 11 anos.

Protocolo do estudo

O processo de construção da cartilha foi norteado pelo referencial teórico do Construtivismo Piagetiano, que descreve o desenvolvimento cognitivo nas seguintes fases: sensório-motor (0 a 2 anos), pré-operacional (2 a 7 anos), operatório-concreto (8 a 11 anos) e operacional formal (acima de 12 anos)⁽⁵⁻⁶⁾.

As características de cada uma das fases do desenvolvimento infantil descritas por Piaget fundamentam a escolha para aplicação da cartilha educativa na infância, especificamente para crianças entre oito e 11 anos. Essa fase é o ponto de referência para perceber além das aparências imediatas. É quando se inicia o processo de concentração individual e colaboração efetiva. Ao invés de condutas impulsivas, egocêntricas, a criança inicia a reflexão sobre suas ações, desenvolve a capacidade de raciocinar sobre o mundo de um modo mais lógico⁽⁵⁾.

A primeira fase de construção da cartilha ocorreu por meio da seleção do conteúdo, conforme as necessidades de aprendizado das crianças com Diabetes Mellitus tipo 1. Inicialmente, foi realizada revisão integrativa para identificar o tipo de tecnologia a ser produzida. Para tal, procedeu-se à análise do construto teórico "estratégias educativas em saúde para crianças com Diabetes Mellitus tipo 1", respondendo à questão norteadora: quais as estratégias de educação em saúde desenvolvidas para o ensino-aprendizagem de crianças e adolescentes com DM1?

Posteriormente, identificaram-se dificuldades vivenciadas pelas crianças, por meio da análise de comentários/dúvidas postados em *blogs* específicos sobre DM1 e entrevistas com um grupo de crianças afetadas pela doença assistidas em um centro de referência para o tratamento de diabetes.

O diálogo da entrevista foi realizado por meio de um teatro. Nessa fase da coleta de dados, as crianças receberam a denominação Criança Grupo Focal (CGF), seguida de um algarismo arábico.

A análise do conteúdo apreendido com os internautas e as crianças subsidiou a escolha da insulinoterapia como conteúdo a ser abordado na cartilha.

A segunda etapa para elaboração da cartilha tratou da criação de imagens e seleção de cores e letras. Por questões éticas, não foram expostas imagens reais de crianças e optou-se pela imagem gráfica em formato de desenho. Por fim, realizou-se a diagramação da cartilha e composição do *layout*, com auxílio de um *designer* gráfico.

Análise dos resultados e estatística

Os dados foram analisados e fundamentados na literatura pertinente sobre o assunto.

RESULTADOS

Definição do conteúdo da cartilha educativa

A primeira fase para a construção da cartilha consistiu na análise do construto teórico e seleção do conteúdo.

Para a escolha do conteúdo da cartilha, e reconhecendo a Internet como importante meio de comunicação, realizou-se a seleção do conteúdo virtual sobre DM1. A seleção resultou em sete *blogs* escritos por mãe/pai/cuidador de criança com DM1 ou pelo próprio paciente na adolescência.

Tal análise permitiu identificar dúvidas, perguntas e comentários mais frequentes. Consequentemente, identificaram-se as necessidades de aprendizado e temas de interesse dos internautas.

Foram identificados 622 *posts*, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Descrição dos assuntos identificados nos *posts* em sete *blogs* sobre Diabetes Mellitus tipo 1, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2014

Assuntos	Frequência absoluta
Insulinoterapia	156
Bomba de insulina	115
Medição de glicemia	60
Mudanças no estilo de vida	59
Hiper ou hipoglicemia	32
Mães de criança com Diabetes Mellitus Tipo 1	28
Novembro azul	19
Tempo de diagnóstico	18
Carência de insumos	18
Diabetes Mellitus e gravidez	16
Diabetes Mellitus e família	16
Diabetes Mellitus e escola	13
Alimentação	13
Motivação	11
Educação em saúde	08

Nesses ambientes virtuais, as pessoas tratam de assuntos cotidianos relacionados ao Diabetes Mellitus tipo 1. Pacientes e familiares trocam informações e experiências de cuidado com a doença, tratamento, mecanismos de enfrentamento, entre outros.

A análise dos assuntos apresentados na Tabela 1 motivou a reflexão sobre o impacto da insulinoterapia no cotidiano das crianças (156 *posts*). Foram identificados relatos de pais/cuidadores demonstrando preocupação com o sofrimento da criança diante das aplicações da insulina. Os relatos descrevem o sofrimento no início da terapia, no entanto, com o apoio da família, dos amigos e profissionais, a criança tende a adquirir mecanismos para o enfrentamento dessa situação.

Para finalizar a seleção do conteúdo, realizaram-se entrevistas em cinco grupos focais, com a participação de 19 crianças. O diálogo foi realizado por meio de um teatro, no qual os personagens (enfermeiro e criança portadora de DM1) interagiram com os participantes.

A peça teatral foi escrita pela própria autora e encenada por ela mesma, com um aluno da graduação em enfermagem. Iniciou com a apresentação dos "atores" e da "plateia". Após momentos de interação, procederam-se às perguntas: O que vocês querem saber sobre diabetes? O que vocês acham importante aprender para que possam se cuidar? O que vocês acham mais difícil no tratamento?

A Tabela 2 apresenta as respostas das entrevistas em categorias temáticas.

Tabela 2 – Descrição das categorias temáticas que emergiram das entrevistas em grupos focais com crianças com Diabetes Mellitus Tipo 1, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2015

Pergunta	Categoria temática	Frequência absoluta
O que vocês querem saber sobre diabetes?	Alimentação adequada	11
	Insulinoterapia	7
	Por que tenho diabetes?	1
O que vocês acham importante aprender para que possam se cuidar?	Autoaplicação da insulina	10
	O que posso comer	6
	Monitorização glicêmica	3
O que vocês acham mais difícil no tratamento?	Injeções diárias de insulina	10
	Não comer o que gosta	5
	Hipo/ou hiperglicemia	4

O tema de maior interesse estava relacionado à alimentação adequada para crianças com DM1, destacado por 11 participantes.

Embora a alimentação tenha sido um tema de maior interesse, considerou-se como principal necessidade de aprendizado a insulinoterapia, pelo predomínio nas perguntas subsequentes. Os participantes destacaram a importância de saber aplicar a insulina sozinhos. Além disso, ressaltaram as injeções diárias de insulina como principal dificuldade no tratamento.

A participação do público-alvo na escolha do tema possibilitou a elaboração de uma cartilha educativa que auxilie em dificuldades no tratamento e necessidades de aprendizado. Tal abordagem tende a contribuir para a eficácia da educação em saúde.

A escolha da concepção pedagógica é outro requisito fundamental no processo educativo. A intenção da cartilha *Aplicando insulina: a aventura de Beto* é propiciar ao usuário a possibilidade de construção do conhecimento por meio de leitura dialogada e reflexiva.

Elaboração textual

Após a definição do assunto da cartilha, seguiram-se o levantamento do conteúdo a ser abordado, a seleção e o fichamento para posterior elaboração textual. Inicialmente, foi realizada intensa busca de trabalhos nacionais e internacionais publicados nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, livros e publicações do Ministério da Saúde.

Após leitura do material, selecionaram-se os conteúdos importantes sobre insulinoterapia para crianças com DM1. O material selecionado foi fichado, de forma a obter informações confiáveis. Além disso, assuntos semelhantes, oriundos de diversas bibliografias, foram condensados em um mesmo tópico, tornando-o o mais completo possível.

As informações descritas na cartilha foram organizadas em sequência lógica de raciocínio, de forma a retratar sucintamente o que é Diabetes Mellitus tipo 1 e quais os procedimentos necessários para implementação da insulinoterapia. Dentre os procedimentos, destacam-se autoaplicação, armazenamento e transporte da insulina. O conteúdo da cartilha tem os seguintes referenciais teóricos: Diretrizes da Sociedade Brasileira de

Diabetes⁽¹⁾, Guideline for Diabetes in Childhood and Adolescence⁽⁷⁾, National Standards for Diabetes Self- Management Education⁽⁸⁾.

A cartilha iniciou-se com a capa, em que se apresentam a imagem do personagem em seu ambiente cotidiano e o título *Aplicando a insulina: a aventura de Beto*. Seguiram-se ficha catalográfica, apresentação e sumário.

Na folha de apresentação, expõem-se conteúdo da cartilha e público-alvo. Esse tópico é finalizado com um convite à leitura e aquisição de novos conhecimentos, de maneira didática e lúdica.

A cartilha foi finalizada com uma página intitulada “Plano de Tratamento com a Insulina” e duas páginas em branco para anotações. O plano de tratamento destina-se a expor informações sobre a criança, quem procurar em casos de emergência, bem como o tipo e a dose de insulina administrada.

A cartilha está dividida em nove assuntos:

“Oi, meu nome é Beto”: aborda a apresentação do personagem que foi chamado de Beto, tem nove anos e possui Diabetes Mellitus tipo 1. Essa apresentação visa incentivar a criança à leitura, com cenários e situações cotidianas com os quais o leitor possa se identificar.

“Como eu soube que tinha diabetes”: apresenta o dia em que o personagem recebeu o diagnóstico. Informa sinais e sintomas clássicos da doença e como ele, personagem, se sentiu com a notícia.

“O que é diabetes”: o foco da cartilha é a insulinoterapia, no entanto, fez-se necessário explicar sucintamente a fisiopatologia do diabetes. Para facilitar o aprendizado, aproximou-se o conteúdo científico do imaginário infantil. Desta forma, a insulina é representada por um submarino que transporta a glicose do sangue para as células.

“Tratamento com a insulina”: descreveu-se a definição de insulina e seu mecanismo de ação. Para finalizar esse conteúdo, a cartilha apresenta charadas, em que o leitor vai descobrindo a resposta, à medida que forma um objeto que a simboliza. Tal estratégia instiga o desafio e proporciona a construção do conhecimento. Apresenta também um exercício para sedimentar e testar o conhecimento adquirido.

“Tipos de insulina”: houve a necessidade de apresentar os tipos mais comuns de insulina: regular, NPH e os análogos de ação ultrarrápida e ação lenta.

“Aplicação da insulina”: esse tópico aborda a necessidade de aplicação diária da insulina e apresenta ao leitor os materiais necessários (seringa, caneta de insulina e bomba de infusão) e locais de aplicação.

“Procedimentos adequados para aplicação da insulina”: apresenta os procedimentos para o preparo e a aplicação da insulina. Trata-se de uma lista de ações, não sendo recomendado, portanto, apresentar o texto em forma de listagem. Assim, optou-se por acrescentar minifolders, com as ações apresentadas gradativamente, à medida que as páginas são abertas.

Ainda sobre esse assunto, apresentaram-se os conteúdos em tópicos relacionados a curiosidades. O “Você sabia” resalta a mistura de dois tipos de insulina em uma mesma seringa e o rodízio dos locais de aplicação. É comum, na prática clínica, o preparo de dois tipos de insulina em uma mesma seringa, reduzindo o número de injeções.

“Como guardar e transportar a insulina”: elegeram-se a escola como cenário para explicar aplicação, transporte e armazenamento da insulina. Tal cenário foi escolhido por fazer parte do cotidiano da criança, para onde se desloca diariamente e precisa conduzir a insulina.

“O que fazer com seringas e agulhas usadas”: orienta sobre uma forma provisória de descarte das seringas e agulhas usadas até serem levadas para uma instituição de saúde.

“Plano de tratamento com a insulina”: é importante que toda criança portadora de DM1 tenha em mãos informações sobre tratamento e como proceder em caso de urgência.

Outra estratégia presente na cartilha foi a construção de histórias que apresentam conteúdos importantes de forma descontraída. Em “O misterioso caso do diabetes”, ressaltou-se o início assintomático da doença e como ocorre o diagnóstico. Em “Protegendo meu futuro”, o personagem Beto fala sobre as mudanças no estilo de vida para evitar complicações associadas ao diabetes.

Confecção das imagens, seleção de letras e cores

A confecção das imagens, letras e cores contou com o auxílio de um *designer* gráfico. À medida que o profissional contratado desenhava as imagens, estas eram enviadas à pesquisadora que aprovava ou realizava correções para maior clareza da ilustração.

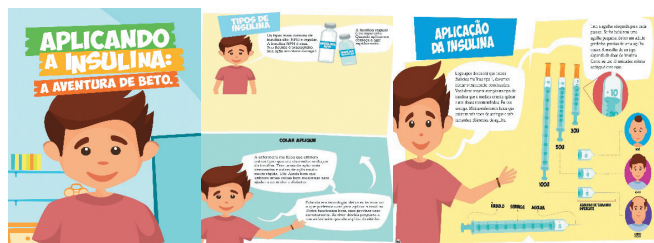
Não se identificaram recomendações específicas para elaboração de material escrito para crianças. Assim, utilizaram-se as recomendações para adultos, com adaptações relacionadas à linguagem e ao *layout*, tornando o material mais atrativo.

A cartilha foi idealizada, proporcionando diálogo/interação entre personagem e leitor por meio de uma história. Esse formato possibilita o uso de frases curtas e objetivas, facilitando o entendimento.

Jogos, charadas, palavras cruzadas e colagens

Ainda na perspectiva da construção do conhecimento e com a finalidade de proporcionar leitura ativa e interativa, a cartilha apresenta jogos, charadas e colagens. Tais estratégias acrescentam o lúdico e potencializam o processo ensino-aprendizagem, tornando-o prazeroso e desafiador, além de fornecer *feedback* ao conteúdo explanado.

As figuras abaixo exemplificam os conteúdos abordados na cartilha.



Fonte: Moura; Moura; Guedes, 2016.

Figura 1 – Imagens da cartilha *Aplicando a insulina: a aventura de Beto*

Recomendações de alguns autores foram seguidas na elaboração desse material educativo⁽⁹⁻¹²⁾: uso de fontes serifadas em

textos extensos, pois tendem a guiar o olhar através do texto, ajudando os olhos do autor a “deslizar” pela história. Desta forma, optou-se pela letra Amasis MT, tamanho 12, e Obelix Pro, tamanho 20, para os títulos, com espaçamento entrelinhas 1,5 cm. Negrito e maiúsculo foram utilizados apenas nos títulos. Evitaram-se palavras maiúsculas, itálico ou sublinhado no texto.

Com relação à linguagem, priorizaram-se frases curtas, com palavras que fazem parte do cotidiano do leitor, voz ativa, evitaram-se jargões e termos técnicos. Ademais, ações positivas foram destacadas, informando ao leitor o que deve ou não fazer.

Com relação às ilustrações, elas foram utilizadas para representar o conteúdo apresentado, incutindo-lhe significado e facilitando o aprendizado. Utilizaram-se desenhos de linhas simples, criados no programa Adobe Illustrator. Não foram utilizadas caricaturas. Foram preservadas a harmonia das cores e homogeneidade das figuras na idealização do *layout*. Optou-se por cores vivas, com fundo nas cores amarela, azul, verde ou laranja. O programa utilizado para editoração foi o Adobe Indesigner.

A cartilha foi impressa no papel Couchê 80Kg, na capa, e Couchê 60Kg, no texto.

Finalizada a escrita, a cartilha foi avaliada quanto à legibilidade por meio da aplicação do índice de legibilidade de Flesch-Kincaid (ILFK)⁽¹³⁾. Obteve ILFK 52,8, sendo classificada como de leitura fácil.

A habilidade de leitura não garante a capacidade de compreensão. O índice de legibilidade realizado envolveu a decodificação de palavras e habilidade de pronúncia. O teste de compreensão da escuta, por sua vez, envolve o significado das palavras, pensamento crítico e a experiência com o assunto, culminando com a capacidade de realizar comandos.

Para tal, realizou-se a leitura em voz alta e pausada do texto que se encontra nas páginas 24 a 29. Posteriormente, a criança foi questionada oralmente sobre assuntos apresentados no texto.

Obteve-se percentual geral de 90,3% de acerto, conforme visualizado na Tabela 3. Esse percentual é considerado “fácil” e pode ser entendido completamente e de modo independente⁽¹⁴⁾.

Tabela 3 – Descrição do percentual de acertos do teste de compreensão da escuta da cartilha *Aplicando a insulina: a aventura de Beto*, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2015

Pergunta	% de acertos
1) Quais os tipos de insulina de que o texto fala?	80,0
2) De acordo com o texto que acabamos de ler, quais materiais podem ser utilizados para aplicar a insulina?	68,0
3) Existem tamanhos diferentes de agulha?	100,0
4) Por quê?	100,0
5) Cite os locais de aplicação da insulina.	96,0
6) É preciso mudar os locais de aplicação da insulina?	100,0
7) Explique como é feita a mudança dos locais de aplicação da insulina.	88,0
Média do percentual de acertos	90,3

O percentual de acertos corresponde às perguntas acertadas em totalidade. Alguns participantes responderam com palavras diferentes, porém sinônimas, ao texto lido. Estas também foram consideradas corretas, uma vez que a intenção do teste foi a compreensão da escuta e não a memorização da leitura. As que estavam erradas, incompletas ou não foram respondidas correspondem ao percentual de erros.

DISCUSSÃO

Para construção de materiais educativos, faz-se necessária adoção de abordagem participativa, comunicativa e coletiva. A padronização americana de educação para o automanejo em diabetes assinala a importância do processo educativo com base nas necessidades educacionais da população, traduzidas pela história clínica do indivíduo, idade, cultura, crenças, conhecimento prévio, nível de escolaridade, apoio familiar e *status* financeiro⁽⁸⁾.

Apesar do avanço nos meios de comunicação eletrônicos, optou-se pela confecção de um material escrito, no caso, a cartilha. Tal escolha justifica-se pelo fato de não identificar tal produção na literatura brasileira, além de considerar a facilidade de acesso ao público nos diversos níveis socioeconômicos.

Estudo que relatou a experiência sobre a elaboração de cartilhas educativas para promoção do autocuidado em indivíduos com diabetes ressalta que a opção do material escrito foi escolha do público-alvo, o qual decidiu pela confecção de uma cartilha ilustrada com figuras, que pudesse ser levada para o domicílio e que seria mais acessível para as pessoas em todos os níveis de escolaridade⁽⁹⁾.

Recomenda-se o uso do material educativo escrito por profissionais de saúde como ferramenta de reforço das orientações verbalizadas. O material de ensino pode ter impacto positivo na educação de pacientes e ser capaz de ajudá-los em dúvidas, quando estes não estiverem interagindo com o profissional de saúde⁽¹⁰⁾.

A participação do público-alvo na escolha do tema possibilitou a elaboração de uma cartilha educativa que auxilie em dificuldades no tratamento e necessidades de aprendizado. Tal abordagem tende a contribuir para a eficácia da educação em saúde.

Estudos confirmam que a participação do receptor na elaboração do material educativo é extremamente importante para se alcançar o objetivo proposto⁽⁹⁻¹²⁾. Deste modo, buscam juntos, educador e educando, mediatizados pelo ambiente e pela realidade, o conteúdo a ser estudado. O uso dessas abordagens tem favorecido a participação ativa dos sujeitos, desde o questionamento da realidade, a busca de respostas e escolha do tipo de material a ser construído⁽¹⁴⁾.

A escolha da concepção pedagógica é outro requisito fundamental no processo educativo. A intenção da cartilha *Aplicando insulina: a aventura de Beto* é propiciar ao usuário a possibilidade de construção do conhecimento por meio de leitura dialogada e reflexiva, apenas quando há alteração nos fatores de percepção e processamento da informação, há, consequentemente, aprendizagem significativa com consequente possibilidade de mudanças de atitudes⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Na fase do operatório-concreto (fase do público-alvo dessa

cartilha), a criança é capaz de realizar correlações entre o que está vivenciando por meio da leitura e sua realidade. A criança já não é mais tão egocêntrica e consegue se colocar abstratamente no lugar do outro, dando-se um aumento da empatia com os sentimentos e as atitudes dos outros^(5,16).

A contação de histórias (estratégia utilizada na cartilha) é um recurso pedagógico que pode favorecer, de maneira significativa, o processo ensino-aprendizagem. As histórias estimulam a imaginação, ensinam, desenvolvem habilidades cognitivas, dinamizam o processo de leitura e escrita, além de ser atividade interativa que potencializa o aprendizado. Em meio ao prazer, à maravilha e ao divertimento que as narrativas criam, vários tipos de aprendizagem acontecem⁽¹⁷⁾.

Para elaboração da cartilha, foram seguidas as recomendações de alguns autores⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

As ilustrações devem ser adequadas ao tema, de modo a facilitar a compreensão e recordação do texto, clarificando e reforçando a informação. A imagem influencia a decisão do leitor em ler ou não a informação. Deve chamar a atenção do público-alvo e retratar claramente o conteúdo em questão. Desenhos de linhas simples promovem realismo, sem incluir detalhes indesejados⁽¹⁰⁾.

Alguns conteúdos, como o preparo e a aplicação da insulina, são representados por meio de textos e imagens que vão se delineando e aparecendo paulatinamente. Tal estratégia instiga a descoberta, o desafio e a construção do conhecimento.

Realizaram-se, também, colagens onde há representação dos locais de aplicação da insulina, de forma a aproximar o conteúdo da realidade concreta e facilitar a aprendizagem dos locais exatos de aplicação.

Situar a aprendizagem significa realizá-la na vida concreta do aluno, não para nisto se aquietar, mas como ponto de partida para mudanças que vão sempre além daquilo que se encontra dado. Outra maneira primorosa de situar a aprendizagem é também orientar-se por estratégias centradas em problematizações e uso de metodologias ativas⁽¹⁸⁾.

Diante disso, aliar aspectos lúdicos ao cognitivo constitui importante estratégia para o ensino-aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a construção de representações mentais, a afetividade, a autoaprendizagem e a socialização⁽¹⁹⁻²⁰⁾.

Assim, tem-se a pirâmide de aprendizagem baseada no tipo de material instrucional e nível de envolvimento do aprendiz. A aprendizagem por meio de leitura (somente material escrito) retém, em média, 10% da informação; a audição 20%; a visão 30%. Na cartilha produzida, aliou-se fala e/ou escrita, com uso de texto, imagens, jogos, além da leitura falada. Tal modalidade tem índice médio da retenção de 70% da informação⁽¹⁴⁾.

A habilidade para realizar o autocuidado depende, em parte, da capacidade de leitura e compreensão de informações. Nesse contexto, a informação escrita tem sido utilizada como estratégia complementar para educação em saúde.

Essa capacidade de leitura e compreensão pode ser dificultada se houver discrepância entre o nível de escolaridade do leitor e o de dificuldade da informação⁽¹⁴⁾.

A fórmula Flesch utilizada nesse estudo é baseada na soma de dois elementos de linguagem básicos: tamanho médio das frases de amostras selecionadas no texto e tamanho médio

das palavras medidas em sílabas para cada amostra de 100 palavras. O nível de exigência da leitura é calculado pela combinação dessas duas variáveis⁽¹⁴⁾.

Além da leitura, ressalta-se a capacidade de compreensão, o que contribuirá na tomada de decisão. O ILFK, assim como os demais testes para avaliar a legibilidade, recebem críticas devido ao seu aspecto puramente quantitativo, não considerando características individuais, como interesse e familiaridade com o tema⁽¹⁴⁾. Além disso, crianças com mesma idade e escolaridade podem apresentar capacidades de leitura diferentes.

O índice de legibilidade calculado nesse estudo recebeu classificação de leitura fácil. Como limitação desse estudo, reconhece-se que, para a idade do público em questão, o ideal seria a classificação do índice em muito fácil, no entanto, a especificidade do tema da cartilha motivou a escrita de algumas palavras polissílabas e termos técnicos. Esses termos foram escritos repetidas vezes, o que pode elevar a avaliação quantitativa do índice. Contudo, acredita-se que isso não aumentou o nível de dificuldade da leitura, uma vez que essas palavras fazem parte do cotidiano das crianças com DM1 e seu conhecimento é estratégia *sine qua non* para a promoção do autocuidado. Dentre essas palavras, destacam-se: insulina, diabetes, tratamento, glicemia, monitorização e alimentação.

Limitações do estudo

Como limitação do estudo ressalta-se que a cartilha foi avaliada quanto à legibilidade e compreensão da escuta, sendo considerada adequada ao público-alvo. No entanto, houve dificuldade em realizar a validação com as crianças. Elas foram questionadas sobre aspectos relacionados ao conteúdo e à aparência da cartilha. As respostas foram muito positivas, mas não se obtiveram respostas que suscitasse mudanças no material produzido.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

A produção dessa cartilha configura um avanço nas atividades de educação em saúde com crianças portadoras de DM1, uma vez que se trata de uma tecnologia que pode potencializar o processo ensino-aprendizagem. A intenção não é substituir a atividade do profissional, e sim proporcionar recurso que auxilie/complemente sua ação.

Recomenda-se, portanto, divulgá-la na comunidade acadêmica e entre os enfermeiros, nos três níveis de assistência. Fazem-se necessárias atividades educativas cotidianas que contribuam para o empoderamento de conhecimentos e autocuidado de crianças e adolescentes com Diabetes Mellitus tipo 1.

Nessa perspectiva, o uso de tecnologias educativas emerge como um recurso terapêutico. O empoderamento dos indivíduos em relação ao processo saúde-doença contribui para o autocuidado e a melhoria da qualidade de vida. Portanto, ressalta-se a contribuição da cartilha como recurso auxiliar a ser utilizado nas atividades de educação em saúde.

CONCLUSÃO

A construção da cartilha figurou-se como proposta para favorecer o empoderamento e promover a saúde de crianças com Diabetes Mellitus tipo 1. Este tipo de tecnologia funciona como suporte a profissionais, crianças e famílias, para que superem dúvidas e dificuldades, de modo a agir positivamente no processo saúde-doença.

Esse recurso visa contribuir para melhoria do conhecimento e das práticas de autocuidado de crianças. Portanto, outros estudos devem ser realizados, a fim de verificar a eficácia da cartilha como tecnologia promotora do conhecimento, adesão ao tratamento e promoção do autocuidado de crianças com Diabetes Mellitus tipo 1.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira De Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 4º ed. Itapevi, São Paulo: Ac Farmacêutica; 2014-2015.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus [Internet]. Caderno de Atenção Básica -Nº36. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. Available from: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_36.pdf.
3. Haas L, et al. National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. Diabetes Care. 2013. 36(supl I):100-8.
4. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, n. 12, 13 de junho de 2013. Seção 71, p. 59.
5. Belsky J. Desenvolvimento Humano. Experienciando o ciclo da vida. Porto Alegre: Artmed; 2010.
6. Piaget J, Inhelder B. A psicologia da criança. 4 ed. Rio de Janeiro: Difel; 2009.
7. International Diabetes Federation. Guideline for Diabetes in Childhood and Adolescence. 2011:132.
8. Funnell MM, Brown TL, Childs BP, Haas LB, Hoseney GM, Jensen B, et al. National Standards for Diabetes Self-Management Education. Diabetes Care [Internet]. 2009[cited 2016 May 02];32(1):87-94. Available from: http://care.diabetesjournals.org/content/35/Supplement_1/S101.full-text.pdf
9. Oliveira SC, Lopes MVO, Fernandes AFC. Development and validation of an educational booklet for healthy eating during pregnancy. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2014[cited 2016 Apr 16];22(4):611-20. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/0104-1169-rlae-22-04-00611.pdf>
10. Passamai MPB, Sampaio HAC, Lima JWO. Letramento funcional em saúde de adultos no contexto do Sistema Único de Saúde. Fortaleza, EdUECE; 2013. 25p.

11. US Health Centers for Disease Control and Prevention. Strategic And Proactive Communication Branch. Simply Put: A guide for creating easy-to- understand materials. Third Edition. April, 2009. Atlanta, Georgia. Third Edition.
 12. Doak CC, Doak LG, Root JH. Teaching patients with low literacy skills. 2ª ed. Philadelphia: JB. Lippincott; 1996.
 13. Lytton M. Health Literacy. An opinionated perspective. *Am J Prev Med*. 2013;45(6):35-40.
 14. Bastable SB. Inteligibilidade do material educativo impresso. In: Bastable SB. O enfermeiro como educador. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.
 15. Fonseca LMM, Leite AM, Mello DF, Silva MAI, Lima RAG, Scochi CGS. Tecnologia educacional em saúde: contribuições para a enfermagem pediátrica e neonatal. *Esc Anna Nery*. 2012;15(1):190-6.
 16. Souza NM, Wechsler AM. Reflexões sobre a teoria piagetiana: o estágio operatório concreto. *Cad Educ Ens Soc*. 2014; 1 (1):134-50.
 17. Souza LO, Bernardino AD. A contação de histórias como estratégia pedagógica na educação infantil e ensino fundamental. *Rev Educ Educare*. 2013;6(12):235-49.
 18. Demo P. Aprendizagens e novas tecnologias. *Rev Bras Doc, Ensino Pesq Educ Física*. 2009;1(1):53-75.
 19. Pennafort VPS, Silva ANS, Queiroz MVO. The perception of nurses regarding educational practices for children with diabetes in hospital care. *Rev Gaúcha Enferm [Internet]*. 2014[cited 2016 Apr 16];35(3):130-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v35n3/1983-1447-rgenf-35-03-00130.pdf>
 20. Barbosa SM, Dias FLA, Pinheiro AKB, Pinheiro PNC, Vieira NFC. Jogo educativo como estratégia de educação em saúde para adolescentes na prevenção às DST/AIDS. *Rev Eletr Enf [Internet]*. 2016[cited 2016 Apr 16];12(2):337-41. Available from: https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v12/n2/v12n2a17.htm
-