



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CUIDADOS CLÍNICOS EM ENFERMAGEM
E SAÚDE
MESTRADO ACADÊMICO EM CUIDADOS CLÍNICOS EM ENFERMAGEM E
SAÚDE

RAQUEL RODRIGUES DA COSTA BRILHANTE

ÁLBUM SERIADO SOBRE INSULINOTERAPIA POR SISTEMA DE INFUSÃO
CONTÍNUA DE INSULINA: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO

FORTALEZA-CEARÁ
2018

RAQUEL RODRIGUES DA COSTA BRILHANTE

ÁLBUM SERIADO SOBRE INSULINOTERAPIA POR SISTEMA DE INFUSÃO
CONTÍNUA DE INSULINA: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO

Dissertação apresentada ao Curso de mestrado Acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Cuidados Clínicos. Área de concentração: Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Thereza Maria Magalhães Moreira

FORTALEZA-CEARÁ

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Brilhante, Raquel Rodrigues da Costa .
Álbum seriado sobre insulinoterapia por sistema
de infusão contínua de insulina: construção e validação
[recurso eletrônico] / Raquel Rodrigues da Costa
Brilhante. - 2018 .
1 CD-ROM: il.; 4 ¼ pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do
trabalho acadêmico com 112 folhas, acondicionado em
caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade
Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde,
Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em
Enfermagem e Saúde, Fortaleza, 2018 .

Área de concentração: Cuidados Clínicos em
Enfermagem e Saúde..

Orientação: Prof.^a Dra. Thereza Maria Magalhães
Moreira.

1. Diabetes Mellitus. 2. Sistema de Infusão de
Insulina. 3. Tecnologia Educacional. I. Título.

RAQUEL RODRIGUES DA COSTA

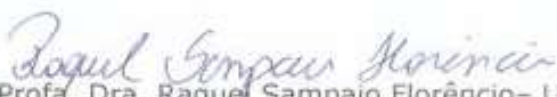
ÁLBUM SERIADO SOBRE INSULINOTERAPIA POR SISTEMA DE INFUSÃO
CONTÍNUA DE INSULINA: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO

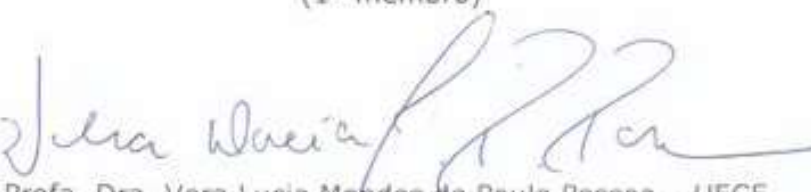
Dissertação apresentada ao Curso de mestrado Acadêmico em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Cuidados Clínicos. Área de concentração: Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde.

Aprovada em: 17 de dezembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA


Profa. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira - UECE
(Orientadora e Presidente)


Profa. Dra. Raquel Sampaio Florêncio - UECE
(1º membro)


Profa. Dra. Vera Lucia Mendes de Paula Pessoa - UECE
(2º membro)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me permitido realizar esse grande sonho, que nem eu mesma pensava que pudesse realizar, mas Ele fez muito mais do que eu pensei ou pedi. A Ele seja dada a honra e glória para todo sempre.

Ao meu esposo que me incentivou na trajetória de estudos desde a graduação, sem medir esforços para me ajudar na concretização dos meus sonhos, que agora são nossos sonhos. Obrigada, meu amor.

A minha linda mãezinha, mulher virtuosa, que Deus me deu a honra de ser filha. Essa conquista, sem dúvidas, é mais da senhora do que minha. Meu porto seguro, minha grande incentivadora, sempre com palavras de esperança e perseverança quando eu queria desistir ou desanimar. Eu amo a senhora e agradeço a Deus todos os dias pela sua vida.

Ao meu pai, pelo grande incentivo aos estudos e por me ensinar a correr atrás dos meus objetivos, sempre pedindo sabedoria e direcionamento a Deus em tudo.

Aos meus sogros, pelo incentivo e pelo sorriso de alegria a cada conquista.

A minha querida orientadora, Profa. Thereza Magalhães, que Deus me deu o privilégio de conviver desde a graduação. Sou muito grata por toda sua paciência, confiança e por compartilhar seu grande conhecimento na pesquisa científica. Só peço a Deus que traga muitas bênçãos a sua vida.

A Profa Raquel Sampaio e Profa Vera Mendes, pelo incentivo à pesquisa e pela disponibilidade em compor a banca examinadora. Que honra tê-las na graduação e agora no mestrado.

A Profa Sherida Paz, pelas preciosas contribuições na construção do álbum e pela disponibilidade em sanar minhas dúvidas a qualquer momento. Muito obrigada.

A minha turma de mestrado, pela convivência leve e divertida, pela construção coletiva do saber e pelas amizades conquistadas.

Aos membros do Grupo de Pesquisa Epidemiologia, Cuidado em Cronicidades e Enfermagem, pela construção coletiva de conhecimento em pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde (PPCCLIS) pela oportunidade de me desenvolver como enfermeira e pesquisadora.

Aos funcionários do PPCCLIS, pela presteza e atenção sempre dispensadas aos alunos.

Aos juízes, pela disponibilidade, conhecimentos e contribuição ao desenvolvimento dessa dissertação.

E a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, meus sinceros agradecimentos.

“Porque para Deus não haverá
impossíveis,
Em todas as Suas palavras...
Coloco os meus olhos em Ti,
Quando as circunstâncias parecem mentir
Tentando roubar minha fé,
Tentando me desanimar, me fazer desistir
Mas eu sei que a visão se cumprirá, não
falhará.
Pode o tempo passar, mas o que Deus
falou, Ele fará.
Meus olhos estão em Ti, Senhor
Pois, por mim mesmo, nada posso fazer
Espero somente em Ti, Senhor
Teu braço forte opera o impossível.”

RESUMO

Diante do crescente aumento do Diabetes *Mellitus* (DM), inovações têm sido projetadas a fim de promover o controle glicêmico, dentre elas, o Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI), um dos meios efetivos e seguros. Há necessidade de proporcionar educação em saúde à pessoa em uso do SICI. Foi objetivo desse estudo construir e validar um álbum seriado sobre insulinoterapia por SICI. Estudo metodológico desenvolvido em quatro fases: 1) levantamento bibliográfico; 2) construção do álbum seriado com ilustrações, *layout*, *design* e textos; 3) validação de conteúdo e aparência pelos especialistas profissionais e 4) adequabilidade do álbum segundo a população-alvo. O álbum seriado foi elaborado com base nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, Caderno n.36 de Atenção Básica, Manual de Instrução dos seguintes SICI's: MiniMed 640G, Accu-Chek Spirit Combo e Paradigm Veo, e de revisão integrativa acerca das estratégias educativas sobre insulinoterapia por SICI para diabéticos. Após a criação, o álbum seriado passou por validação de conteúdo realizada pelos juízes especialistas e validação de aparência realizada pelos juízes especialistas e pelos de propaganda e marketing. A seleção dos juízes especialistas e de propaganda e marketing se deu pela amostragem bola de neve. Na análise estatística, o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) global da tecnologia educativa foi de 0,82 e o Índice de Concordância na validação de aparência foi de 0,9. Os itens inerentes ao conteúdo, estilo de escrita, aparência, motivação e adequação cultural do álbum seriado foram considerados validados pelo público-alvo, que avaliou o álbum com escores do instrumento Suitability Assessment of Materials (SAM) entre 21 a 25. Portanto, o álbum seriado mostrou-se um material educativo com conteúdo e aparência válidos e aptidão para validação externa.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Sistema de Infusão de Insulina. Tecnologia Educacional

ABSTRACT

In view of the increasing increase in Diabetes Mellitus (DM), innovations have been designed to promote glycemic control, among them the Continuous Insulin Infusion System (SICI), one of the effective and safe means. There is a need to provide health education to the person using SICI. It was the objective of this study to construct and validate a serial album about insulin therapy by SICI. Methodological study developed in four phases: 1) bibliographic survey; 2) construction of the album with illustrations, layout, design and texts, 3) validation of content and appearance by professional experts and 4) suitability of the album according to the target population. The serial album was prepared based on the Guidelines of the Brazilian Society of Diabetes, Caderno n.36 Basic Attention, Instruction Manual of the following SICI's: MiniMed 640G, Accu- Chek Spirit Combo and Paradigm Veo, and an integrative review on educational strategies on SICI insulin therapy for diabetics. After the creation, the serial album went through validation of content performed by the expert judges and validation of appearance performed by the expert judges and the advertising and marketing. The selection of expert judges and advertising and marketing was done by snowball sampling. In the statistical analysis, the overall Content Validity Index (IVC) of the educational technology was 0.82 and the Agreement on the validation of appearance was 0.9. The items inherent to the content, writing style, appearance, motivation and cultural suitability of the serial album were considered validated by the target audience, who evaluated the album with scores of the instrument Suitability Assessment of Materials (SAM) between 21 to 25. Therefore, the serial album proved to be an educational material with valid content and appearance and aptitude for external validation.

Keywords: Diabetes Mellitus. Insulin Infusion System. Educational technology

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Fluxograma representativo do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos na revisão integrativa da literatura, Brasil, 2018.....	27
Figura 2 –	Alterações realizadas na capa.....	59
Figura 3 –	Alterações realizadas no Roteiro Figura 1.....	60
Figura 4 –	Alterações realizadas no Roteiro Figura 2.....	61
Figura 5–	Alterações realizadas na Figura 2.....	62
Figura 6–	Alterações realizadas no Roteiro Figura 3.....	63
Figura 7 –	Alterações realizadas na Figura 3.....	64
Figura 8 –	Alterações realizadas no Roteiro Figura 4.....	65
Figura 9 –	Alterações realizadas na Figura 4.....	66
Figura 10 –	Alterações realizadas no Roteiro Figura 5.....	67
Figura 11 –	Alterações realizadas no Roteiro Figura 6.....	68
Figura 12 –	Alterações realizadas no Roteiro Figura 7.....	69
Figura 13 –	Alterações realizadas na Figura 7.....	70
Figura 14 –	Alterações realizadas na Figura 8.....	71
Figura 15 –	Alterações realizadas no Roteiro Figura 9.....	72
Figura 16 –	Alterações realizadas na Figura 9.....	73
Figura 17 –	Alterações realizadas no Roteiro Figura 10.....	74
Figura 18 –	Alterações realizadas na Figura 10.....	75
Figura 19 –	Figura e Ficha-roteiro incluídas no album- seriado.....	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Indicações médicas para o uso do SICI.....	23
Quadro 2 –	Indicações relativas para o uso do SICI.....	24
Quadro 3 –	Artigos selecionados para o estudo segundo as estratégias educativas sobre insulino terapia por SICI, Brasil, 2018.....	29
Quadro 4 –	Critérios de seleção para juizes de conteúdo e técnico.....	39
Quadro 5 –	Sugestões dos especialistas para modificações no Roteiro do álbum seriado.....	49
Quadro 6 –	Temas sugeridos pelo especialista para abordagem no álbum seriado.....	54
Quadro 7 –	Avaliação dos especialistas técnicos quanto à adequabilidade do álbum seriado, Brasil, 2018.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CIDH	Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus Tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
SICI	Sistema de Infusão Contínua de Insulina
GRUPECCE	Grupo de Pesquisa Epidemiologia, Cuidado em Cronicidades e Enfermagem
IDF	International Diabetes Federation
SUS	Sistema Único de Saúde
SCIELO	Scientific Eletronic Library Online
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses
QV	Qualidade de vida
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
SAM	Suitability Assessment of Materials
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
IC	Índice de Concordância
UECE	Universidade Estadual do Ceará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	OBJETIVOS.....	21
2.1	GERAL.....	21
2.2	ESPECÍFICOS.....	21
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	22
3.1	DIABETES MELLITUS E SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI).....	22
3.2	ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA PACIENTES COM DIABETES EM USO DO SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI).....	26
4	MÉTODO.....	36
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	36
4.2	CONSTRUÇÃO DO ÁLBUM SERIADO.....	36
4.2.1	Levantamento bibliográfico.....	36
4.2.2	Elaboração do álbum seriado.....	37
4.2.3	Validação do álbum seriado.....	38
4.3	ANÁLISE DOS DADOS.....	42
4.5	ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS.....	43
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
5.1	DESCRIÇÃO DO ÁLBUM SERIADO.....	43
5.2	VALIDAÇÃO DO ÁLBUM SERIADO.....	44
5.2.1	Validação de conteúdo.....	46
5.2.2	Validação de aparência.....	54
5.2.3	Validação com público-alvo.....	56
6	CONCLUSÃO.....	77
	REFERÊNCIAS.....	78
	APÊNDICES.....	84
	APÊNDICE A - CARTA CONVITE AOS ESPECIALISTAS.....	85

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ESPECIALISTAS).....	86
APÊNDICE C- INSTRUMENTO PARA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO	87
APÊNDICE D- INSTRUMENTO PARA VALIDAÇÃO DE APARÊNCIA	90
APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PÚBLICO-ALVO).....	91
APÊNDICE F- INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO PELO PÚBLICO- ALVO.....	92
APÊNDICE G -VERSÃO FINAL DO ÁLBUM SERIADO.....	93
ANEXOS.....	107

1 INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus (DM) é uma síndrome causada por deficiência absoluta ou relativa de insulina, decorrente de alteração da função secretora pancreática ou de resistência à ação da insulina nos tecidos-alvo. Trata-se de doença com expressiva morbimortalidade, contudo passível de controle clínico e tratamento precoce de suas complicações (MEGA, 2016).

Classicamente, a doença se apresenta como DM 1(não possui insulina), DM2 (há insulina, mas o tecido não responde à sua presença) e diabetes gestacional (DMG). A insulina é a base do tratamento do DM1, além de empregada em muitos casos do DM2, como na não resposta aos agentes orais e, de forma definitiva, quando ocorre falência das células-beta (ADA, 2015; DIÓGENES et al., 2012).

Os avanços na tecnologia do tratamento do diabetes levaram a melhorias significativas na qualidade da vida (QV) e do cuidado ofertado aos pacientes com DM. Apesar disso, conseguir um controle adequado com regimes intensivos de insulina é um real desafio. Em resposta à frequência desta complicação aguda, vieram ao mercado novas alternativas de manejo que tentam simular fisiologicamente a função do pâncreas, capazes de tomar decisões de forma independente, corrigindo erros de dosagem e mantendo a meta glicêmica de acordo com situações diversas (atividade física, sono, tipo de alimentação) (ALVAREZ et al., 2017; HITCHINGS; BAKER; KHONG, 2012; MESA, 2015; OWENS et al., 2016;).

Assim, houve expansão das insulinas análogas, com novas moléculas e suas combinações em apresentações únicas; de dispositivos tecnológicos, como as canetas de aplicação de insulinas, sistemas de infusão de insulina e outros dispositivos que vêm sendo denominados de “pâncreas artificiais ou biônicos” (HITCHINGS; BAKER; KHONG, 2012; MESA, 2015; OWENS et.al., 2016).

Dentre os dispositivos tecnológicos, o Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) ganha destaque no tratamento do diabetes, por ser uma alternativa à aplicação múltipla diária de insulina e por favorecer ao paciente diabético um perfil similar ao fisiológico (SILVEIRA et al., 2016).

O objetivo da terapêutica com o SICI, mais comumente chamado de bomba de infusão de insulina, é similar o que ocorre no organismo do indivíduo sem diabetes, mantendo a liberação de insulina durante 24 horas, para tentar obter níveis normais

de glicose entre as refeições, liberar insulina nos horários de alimentação ou para eventuais correções de hiperglicemia (bolus) (SBD, 2017-2018).

Assim, diversos fatores contribuem para o aumento do seu uso, incluindo foco nos desfechos favoráveis da terapia insulínica intensiva, preferências do paciente, tecnologias cada vez mais confiáveis, além da redução do risco de hipoglicemias graves observada com o sistema (SBD, 2017-2018).

O SICI é um dispositivo mecânico com comando eletrônico do tamanho de aproximadamente 7 cm, tendo cerca de 3 cm de espessura e em torno de 100 g (onde as medidas podem variar de acordo com o modelo do dispositivo). Ele realiza infusão continuada de microdoses de análogo de insulina ultrarrápida de um reservatório para um cateter inserido no tecido subcutâneo, geralmente na parede abdominal, no glúteo, no braço ou na coxa. Ele deve ser usado ao longo das 24 horas do dia, podendo ser retirada em situações excepcionais por, no máximo, 2 horas (BRUCE, 2010; SBD, 2017-2018).

Para avaliação do controle metabólico no diabetes, a hemoglobina glicada (HbA1c) constitui o parâmetro clínico mais frequentemente utilizado, pois seus níveis variam de forma dinâmica, traduzindo forte correlação com os níveis de glicemia médios durante as 8 a 12 semanas anteriores (ROHLFING et al., 2002).

Estudo longitudinal realizado em São Paulo-Brasil com pacientes com DM1 em idade compreendida entre 5 a 20 anos mostrou que 14,2% dos pacientes apresentou valor de média de hemoglobina glicada (mHbA1c) menor do que 7,5% durante a utilização de múltiplas doses de insulina (MDI), enquanto 35,71% mostrou valor mHbA1c inferior a 7,5% com o uso de SICI, demonstrando melhor controle glicêmico com este último (RIBEIRO et al., 2016).

Efeitos semelhantes foram encontrados em uma metanálise onde foram analisados 33 estudos randomizados e controlados, com maioria dos estudos apresentando melhor controle glicêmico das crianças em uso do SICI, além de efeito favorável do uso do dispositivo sobre a redução dos valores de hemoglobina glicada (HbA1c) em adultos (YEH et al., 2012). Ao analisar outros estudos podemos perceber que a utilização do SICI favorece a redução dos níveis de HbA1c tanto em crianças (COLQUITT et al., 2004; PANKOWSKA et al., 2009) quanto em adultos (COLQUITT et al., 2004; JEITLER et al., 2008; RETNAKARAN et al., 2004).

Entre as principais vantagens do SICI está a função de suspensão com glicose baixa, que pode ocorrer quando há um episódio de hipoglicemia ou antes de

ser apresentado. Este é melhor evidenciado na hipoglicemia noturna, com diminuição de 80%. As versões mais recentes têm uma função adicional chamada suspensão em baixa prevista, que permite a suspensão da infusão de insulina por um algoritmo matemático que prevê um limiar mais baixo (ÁLVAREZ et al., 2017; BUCKINGHAM et al., 2015; WAINSTEIN et al., 2005).

A literatura evidencia efeitos favoráveis com o uso do SICI. Contudo, o paciente, ao iniciar o tratamento com dispositivo, por ser uma tecnologia relativamente nova, necessita de suporte educacional para o manejo adequado do equipamento, informações sobre possíveis eventos adversos que podem ocorrer e como revertê-los, possibilitando um controle glicêmico satisfatório.

Vale ressaltar ser essencial que o paciente que inicia essa terapia tenha alto nível de motivação e comprometimento com a terapia, além de conhecimento e treinamento avançado em diabetes para que não haja descontinuidade do tratamento com SICI. Os motivos mais comuns da descontinuação do uso do SICI são inabilidade para manuseá-la, falta de suporte familiar (no caso de adolescentes), custos do tratamento ou distorção da imagem corporal (APABLAZA et al., 2017; JOSHI; CHOUDHARY, 2015).

No manejo medicamentoso do DM, o trabalho coordenado entre equipe de saúde, paciente e familiares é indispensável ao controle da doença e à prevenção de complicações, seja com uso de qualquer insulina (convencional ou análoga) ou de qualquer tipo de dispositivo. Relevantes são os estímulos direcionados à adesão e à motivação para o cumprimento das medidas não medicamentosas e medicamentosas que dão suporte ao manejo da doença (COSTA et al., 2011; MARTINS; JOVELEVITHS, 2016).

Nesse sentido, a educação em DM é fundamental para assegurar o envolvimento dos indivíduos com os diferentes aspectos e acometimentos da doença, assim como para a promoção da manutenção dos novos hábitos e comportamentos adquiridos (COSTA et al., 2011; MARTINS; JOVELEVITHS, 2016).

A literatura aponta que, após a disponibilização de um programa educativo para indivíduos com DM, mediante a adesão a ele, é possível verificar significativo aumento no conhecimento sobre a doença e tratamento, gerando maior empoderamento das pessoas e melhoria de sua QV (SBD, 2016).

Após revisão da literatura nacional e internacional, não foram identificados estudos na literatura que mencionassem tecnologias educativas, no formato impresso,

destinadas à pacientes em uso do SICI. A literatura internacional aponta pesquisas voltadas à educação em saúde ao paciente com SICI, com o uso de aplicativo interativo por meio de CD, para treinamento de pacientes que estão iniciando a terapia com SICI; programa educacional sobre monitorização contínua de glicose com etapas a serem cumpridas pelo paciente com SICI; programa educacional para treinamento dos profissionais com o SICI no ambiente hospitalar; tecnologia de comunicação remota em educação para autogestão do diabetes. Não foram encontrados estudos que relatassem experiência com álbum seriado para pacientes com SICI.

Estudos brasileiros relataram a experiência de tecnologias impressas no formato cartilha para pacientes com diabetes (GALDINO, 2014; RAMOS, 2014; MOURA, 2017), porém nenhuma delas envolvia o cuidado ao paciente com SICI.

Apesar do SICI ser uma tecnologia inovadora no tratamento do DM, há carência de tecnologias educativas que abordem a insulinoterapia e os diversos aspectos que envolvem o SICI, pois os pacientes necessitam desenvolver habilidades para o adequado manuseio do dispositivo, bem como obter orientações baseadas em conhecimento específico e suficiente que possibilite seu uso, a fim de contribuir para o controle glicêmico eficaz.

Tais orientações devem ser realizadas por um profissional de saúde devidamente habilitado. Assim, o enfermeiro é indispensável nessa equipe multiprofissional, que necessita de suporte científico para proporcionar um cuidado clínico de enfermagem ao usuário com DM em uso de SICI, bem como para promover abordagens educativas que transformem a realidade desse pacientes, com o propósito de facilitar a adaptação de comportamentos salutareis individuais.

A construção e validação de tecnologias educativas tornam-se, portanto, subsídio para o enfermeiro fundamentar cientificamente o cuidado, bem como para promover a qualidade da assistência. É nesta perspectiva que neste estudo propõe-se a criação de uma tecnologia educacional, utilizando um material didático-pedagógico, elaborado no formato de álbum seriado sobre insulinoterapia por SICI.

O álbum seriado é um interessante recurso visual que pode ser utilizado em diversas situações, dentre as quais em atividades educativas, respeitando o contexto cultural que os participantes vivem, possibilitando a aprendizagem, uma vez que se permite o desenvolvimento do diálogo, sendo essencial a presença do profissional como mediador do processo de comunicação interativo e eficaz (MARTINS et al., 2016).

O objetivo da criação do presente álbum seriado é promover melhoria no conhecimento sobre insulinoterapia por SICI e contribuir para o aprendizado do tratamento com esse dispositivo tecnológico.

Pelas razões já expostas, o presente estudo justifica-se, haja vista a carência de estudos – na literatura nacional e internacional – relacionados ao uso de tecnologia educativa voltada à insulinoterapia por SICI. Logo, foram formuladas as seguintes questões: quais informações devem estar presentes em uma tecnologia educativa do tipo álbum seriado para orientar pacientes com diabetes sobre a insulinoterapia por SICI? O álbum seriado a ser construído apresenta conteúdo e aparência adequados?

O trabalho no Grupo de Pesquisa Epidemiologia, Cuidado em Cronicidades e Enfermagem (GRUPECCE), no qual a autora está engajada desde o ano de 2012 também tem lhe possibilitado discutir as questões relacionadas à problemática das doenças crônicas (prevenção, controle, aspectos epidemiológicos, dentre outros), com destaque para o diabetes. Nesse sentido, surgiram os questionamentos acerca das tecnologias educativas relacionadas ao SICI. Diante de tais considerações, o presente estudo torna-se relevante por ser o primeiro no Brasil a desenvolver um álbum seriado sobre insulinoterapia por SICI, cientificamente fundamentado e validado internamente, que proporcionará um diferencial na educação em saúde dos pacientes que utilizam o SICI, ampliando o conhecimento sobre a terapia e sobre o dispositivo.

Pretende-se que este álbum seriado seja utilizado para subsidiar as ações de educação em saúde do enfermeiro, no intuito de ser um recurso facilitador do uso adequado do SICI pelos pacientes, na perspectiva de orientações sobre esse dispositivo, além de direcionar e sistematizar as orientações cabíveis ao enfermeiro nesse processo.

Outrossim, fica apontada a necessidade de elaboração de uma tecnologia educativa que proporcione suporte de cuidados, pois as dúvidas e os medos dos pacientes serão, assim, enfrentados de forma mais eficiente e os pacientes com diabetes que utilizam SICI poderão se empoderar no desempenho do manejo do dispositivo, refletindo um manejo adequado da doença e prevenção de possíveis complicações micro e macrovasculares, por exemplo.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Desenvolver e validar um álbum seriado sobre insulinoterapia por Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI).

2.2 ESPECÍFICOS

Elaborar um álbum seriado sobre as dimensões da terapêutica por SICI;

Validar o conteúdo e aparência desse álbum seriado junto a especialistas e público-alvo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Novas opções terapêuticas tem sido criadas para melhoria do tratamento do DM, promovendo ao paciente melhoria da qualidade de vida. Dentre essas opções, têm ganhado destaque no cenário nacional e internacional, o Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI). Esse sistema tem possibilitado ao paciente com DM flexibilidade na terapia, além de permitir que o paciente tenha controle rigoroso da glicemia. Nos próximos tópicos iremos aprofundar o tema diabetes e SICI, e ainda os resultados de uma revisão integrativa sobre estratégias educativas voltadas a pacientes com SICI.

3.1 DIABETES MELLITUS E SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI)

O Diabetes Mellitus (DM) integra um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos, que apresentam em comum a hiperglicemia, resultante da alteração da ação ou da excreção da insulina pelo pâncreas, de forma parcial ou total, que classificam os tipos de diabetes, de acordo com sua etiologia, em DM1, DM2 e DMG e outros tipos específicos (BAADE; BUENO, 2016).

É uma doença de alta prevalência, caracterizada como fator de risco cardiovascular e cerebrovascular. Representa grave problema de saúde pública devido altos índices de hospitalização decorrentes de quadros descompensados e/ou suas complicações, o que demanda altos custos sociais e aos serviços de saúde (SANTOS et al., 2015).

De acordo com as estimativas atuais feitas pela Federação Internacional de Diabetes (IDF) (2017) 451 milhões de adultos sofrem com o diabetes e, pelo menos, 212,4 milhões não estão cientes de ter a doença. A estimativa é que em 2045 serão de 693 milhões de pessoas de 18 a 99 anos com DM.

A maioria das pessoas com diabetes vivem em países em desenvolvimento, dentre os quais o Brasil aparece como o país com o maior número de pessoas com a doença, sendo 12,5 milhões e em 4º lugar na classificação dos 10 países com maior número de pessoas com diabetes. A projeção para o ano de 2045 é que alcance os 20,3 milhões (IDF, 2017).

Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde – PNS estimou que, no Brasil, 6,2% da população com 18 anos ou mais de idade referiram diagnóstico médico de diabetes, sendo de 7,0% nas mulheres e 5,4% nos homens. Em relação à escolaridade, observou-se maior taxa de diagnóstico de diabetes (9,6%) entre os indivíduos sem instrução ou com ensino fundamental incompleto. Em relação à idade, as taxas variaram de 0,6% para a faixa etária de 18 a 29 anos a 19,9% para a de 65 a 74 anos. Não foram verificados resultados estatisticamente distintos entre brancos, pretos e pardos (IBGE, 2014).

Sua natureza crônica, a gravidade das complicações e os meios necessários para controlá-las tornam o DM uma doença onerosa para os indivíduos afetados, suas famílias e também para o sistema de saúde. Nos EUA, estimou-se que os custos dos cuidados de saúde para um indivíduo com diabetes eram duas ou três vezes maiores do que para alguém sem a doença (SBD, 2015).

O DM não tratado de maneira correta acarreta inúmeras complicações agudas e crônicas, como, por exemplo, cetoacidose, neuropatias, nefropatias, e estas se associam com maiores níveis de mortalidade e altos custos com tratamentos e internações hospitalares para o Sistema Único de Saúde (SUS) (ZACHARIAS et al., 2016).

Dentre as inovações para promoção do controle glicêmico, o SICI é um dos meios efetivos e seguros no manejo intensivo do diabetes, com o objetivo de chegar a níveis glicêmicos normais (SBD, 2016).

O uso do SICI apresenta um crescimento entre os usuários com DM, dentre variadas faixas etárias e perfis clínicos, sendo, em muitos casos, decisivo no sucesso do alcance para o controle glicêmico. Em meio à essa expansão, torna-se de fundamental importância que todos os profissionais de enfermagem, independente da área de atuação, conheçam as vantagens, desvantagens e particularidades do SICI, uma vez que usuários com DM podem necessitar de atendimento em qualquer um dos níveis de assistência oferecidos pelo Sistema Único de Saúde. Nesse sentido abordaremos os aspectos gerais do SICI.

A insulinoterapia é útil para o alcance da meta terapêutica para o controle glicêmico, sendo utilizada em um esquema que simula a secreção fisiológica de insulina, com aplicação de múltiplas doses ou infusão subcutânea contínua de insulina. A adesão à opção terapêutica escolhida é favorável ao sucesso do tratamento e ao controle da doença (SANTOS, 2013).

O desenvolvimento de infusão contínua de insulina subcutânea por dispositivos eletrônicos e análogos de insulina de curta ação são inovações projetadas para melhorar o controle da glicemia e a QV, além dos efeitos adversos limitantes, como a hipoglicemia. Representa, portanto, avanço importante no tratamento do diabetes (GUPTA;KALRA, 2014).

A maioria dos pacientes que fazem tratamento com SICI são diabéticos tipo 1. A representação dos diabéticos tipo 2 é esporádico - um máximo de 5-15% de todos os pacientes em tratamento com SICI (JANKOVEC, 2012). Atualmente, no Brasil, dispõe-se dos seguintes SICI: sistema Accu-ChekR Spirit e o Accu-ChekR Spirit Combo (bomba + *smar control* com glicosímetro e cálculo de *bolus*), MiniMed ParadigmR Veo 754 e MiniMedR 640G; ambos podem ser utilizados com sensor de glicose intersticial, para monitorização contínua, e com algoritmos que podem interromper a infusão de insulina basal na previsão ou na presença de hipoglicemia. Todos os sistemas apresentam similaridade de tamanho, diferenciando-se quanto a tipos de cateteres utilizados, funções, alarmes e controle dos botões (SBD, 2017).

Quando do uso de SICI, as insulinas de escolha são os análogos de ação ultrarrápida (lispro, asparte e glulisina), pois apresentam pico precoce e absorção mais previsível, além do menor risco de hipoglicemias (POZZILLI et al., 2016).

Na prática terapêutica, o SICI é, muitas vezes, indicado ao paciente que possui controle inadequado do diabetes, hipoglicemia recorrente e o fenômeno do amanhecer. Por último, mas não menos importante, há sua indicação devido à presença de avançadas complicações tardias do diabetes, especialmente a polineuropatia diabética e a resistência significativa à insulina (JANKOVEC, 2012).

Sobre as indicações do SICI, a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017) trouxe em sua mais recente edição uma compilação das indicações médicas (Quadro 1) e as relativas (Quadro 2) para o uso do dispositivo.

Quadro 1 – Indicações médicas para o uso do SICI. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2019.

(Continua)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Pacientes com menos de 6 anos de idade; – Gestantes e/ou mulheres com DM que planejam engravidar, sobretudo aquelas que não alcançaram controle metabólico adequado com o uso de MDI; – Gastroparesia; |
|--|

(Conclusão)

- Complicações microvasculares e/ou fatores de risco para complicações macrovasculares
- Hipoglicemias assintomáticas;
- Hipoglicemias severas.

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017)

Quadro 2 – Indicações relativas para o uso do SICI. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2019.

- Pacientes menores de 12 anos de idade com mau controle glicêmico, apesar do tratamento intensivo com Múltiplas Doses de Insulina;
- Pacientes maiores de 12 anos com dificuldade na obtenção de controle glicêmico, apesar do tratamento intensivo com Múltiplas Doses de Insulina;
- Pacientes maiores de 12 anos com grande variabilidade glicêmica;
- Ocorrência do fenômeno do alvorecer, com níveis de glicemia de jejum > 140 a 160 mg/dL;
- Pacientes com hipoglicemias noturnas frequentes e intensas;
- Ocorrência do fenômeno do entardecer;
- Indivíduos propensos a ter cetose;
- Grandes variações da rotina diária;
- Adolescentes com transtornos alimentares;
- Pacientes com dificuldade para manter esquemas de múltiplas aplicações ao dia;
- Desejo de um estilo de vida mais flexível
- Atletas profissionais ou que participam de competições;
- Qualquer individuo motivado que deseje o autocontrole.

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017)

O uso de SICI está contraindicado a indivíduos que não compreendam o seu manejo ou que não tenham suporte familiar nem apoio de enfermagem para as definições de insulina basal e *bolus* e, também, para a troca dos conjuntos de infusão, dos reservatórios de insulina e das baterias. Do mesmo modo, indivíduos que não estejam dispostos a medir glicemia capilar não são candidatos ao uso de SICI. Finalmente, a utilização não é aconselhada a indivíduos com problemas psiquiátricos ou distúrbios alimentares, como anorexia nervosa e bulimia.

Podemos destacar como principais vantagens do SICI: administração de insulina pelo cateter, que permite a administração de doses múltiplas de insulina sem a necessidade de injeções; aporte basal de insulina em doses diferenciadas ao longo do dia; viabilidade para administrar pequenas doses de insulina basal (de 0,025 UI / h) e insulina prandial (de 0,025 UI); aumento ou redução transitória da insulina basal para lidar com situações, como exercício e dias de doença; assistente de cálculo de bolus, que auxilia na entrega de doses precisas de insulina; entrega de insulina prandial (bolus) em diferentes taxas e duração, o que permite a insulino terapia diferenciada, de acordo com composição e duração da absorção de nutrientes dos alimentos; o tratamento da hipoglicemia é mais fácil, pois a infusão de insulina pelo infusor é em pequenas doses (APABLAZA; SOTO; CODNER, 2017).

Pode-se destacar, ainda, as principais desvantagens da utilização do SICI: falha do sistema de infusão, por oclusão do cateter, deslocamento da cânula do espaço subcutâneo, vazamento de insulina, formação de bolhas de ar no cateter e dobra do cateter ou cânula; desencadear hiperglicemia, devido à interrupção acidental do curso de insulina do SICI ao espaço subcutâneo; cetoacidose diabética, se o cateter for desconectado ou obstruído por tempo prolongado; infecções cutâneas e outros eventos adversos no local de infusão; custo mais elevado entre as opções disponíveis de insulino terapia; desconforto para alguns pacientes em ter que carregar a bomba; necessita de treinamento especializado (APABLAZA; SOTO; CODNER, 2017; SBD, 2016).

Cada empresa de bombas, em graus variados, fornece treinamento para o usuário da bomba, mas não é obrigatório participar de um curso de ensino e demonstrar habilidades antes de poder receber uma bomba de insulina prescrita (HEINEMANN et al., 2012).

Os usuários do SICI precisam desenvolver habilidades para o adequado manuseio do aparelho, bem como obter conhecimento específico e suficiente que possibilite seu uso. A responsabilidade por tais orientações é atribuída a um profissional de saúde devidamente habilitado (SANTOS et al., 2013).

O enfermeiro, como profissional indispensável da equipe multiprofissional na assistência à saúde, necessita de suporte científico para realizar com competência a assistência de enfermagem ao usuário com DM em uso de bomba de infusão, bem como para executar o papel de educador frente à orientação do usuário com DM nas mais diversas informações referentes à temática (SANTOS et al., 2013).

A educação em saúde visa propiciar cuidado emancipatório, ou seja, capacitar o indivíduo para o autocuidado. E é nesse sentido que as estratégias educativas voltadas à terapia com SICI devem ser criadas, a fim de promover empoderamento do indivíduo sobre seu processo saúde-doença.

Declarações e diretrizes de consenso da Associação Americana de Endocrinologistas Clínicos e a Associação Americana de Educadores de Diabetes recomendam educação e treinamento em aspectos técnicos da operação do SICI, gestão do autocuidado do dia-a-dia, e como lidar com situações de emergência (GRUNBERGER et al., 2014; SCHEINER et al., 2009).

Indubitavelmente, para que o enfermeiro possa promover educação em saúde à clientela em questão, há necessidade de que esses apresentem domínio sobre a temática, na qual a sua atuação assistencial revele caráter científico, ou seja, revele cuidado clínico de enfermagem abordando a integralidade do sujeito, e não simplesmente mecanicista. Nesse contexto, o uso de tecnologias educativas surge como um recurso terapêutico que contribui, sobremaneira, para o autocuidado e a melhoria da QV.

3.2 ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA PACIENTES COM DIABETES EM USO DO SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI)

Ao considerar a importância do uso de estratégias educativas no contexto da promoção da saúde, realizou-se revisão integrativa, para identificar na literatura as estratégias de educação em saúde desenvolvidas ao paciente com DM em uso do SICI.

As etapas que conduziram esta revisão integrativa foram: elaboração da questão de pesquisa; amostragem e estratégia de coleta de dados; extração dos dados relevantes dos estudos primários; avaliação dos estudos; análise e síntese dos resultados da revisão e apresentação da revisão integrativa.

Para guiar a revisão integrativa, formulou-se a seguinte questão: Quais as evidências científicas que abordam estratégias educativas sobre insulino terapia para pacientes com diabetes que utilizam o SICI?

A busca foi realizada nas bases de dados bibliográficas: Medical Literature and Retrieval System onLine (MEDLINE/PubMed®) via National Library of Medicine, Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL); SCOPUS (Elsevier);

Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Foram utilizados os descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH): (1) diabetes mellitus/ *diabetes mellitus*/ (2) sistema de infusão de insulina/ *insulin infusion systems*/ (3) educação em saúde/ *health education*/ (4) tecnologia/ *technology*. Cada descritor foi numerado de 1 a 4 e para sistematizar as buscas, os descritores foram entrecruzados, utilizando o operador booleano AND da seguinte maneira: (1) AND (2) AND (3) AND (4); (1) AND (2) AND (3); (1) AND (2) AND (4).

Foram incluídos artigos originais na íntegra, disponíveis *online* nas bases de dados bibliográficas selecionadas, e publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, sem recorte temporal. Foram excluídos artigos de revisão, teses, dissertações, materiais não científicos, artigos em que não foi possível identificar relação com a temática por meio da leitura de título e resumo, e os duplicados nas bases de dados bibliográficas.

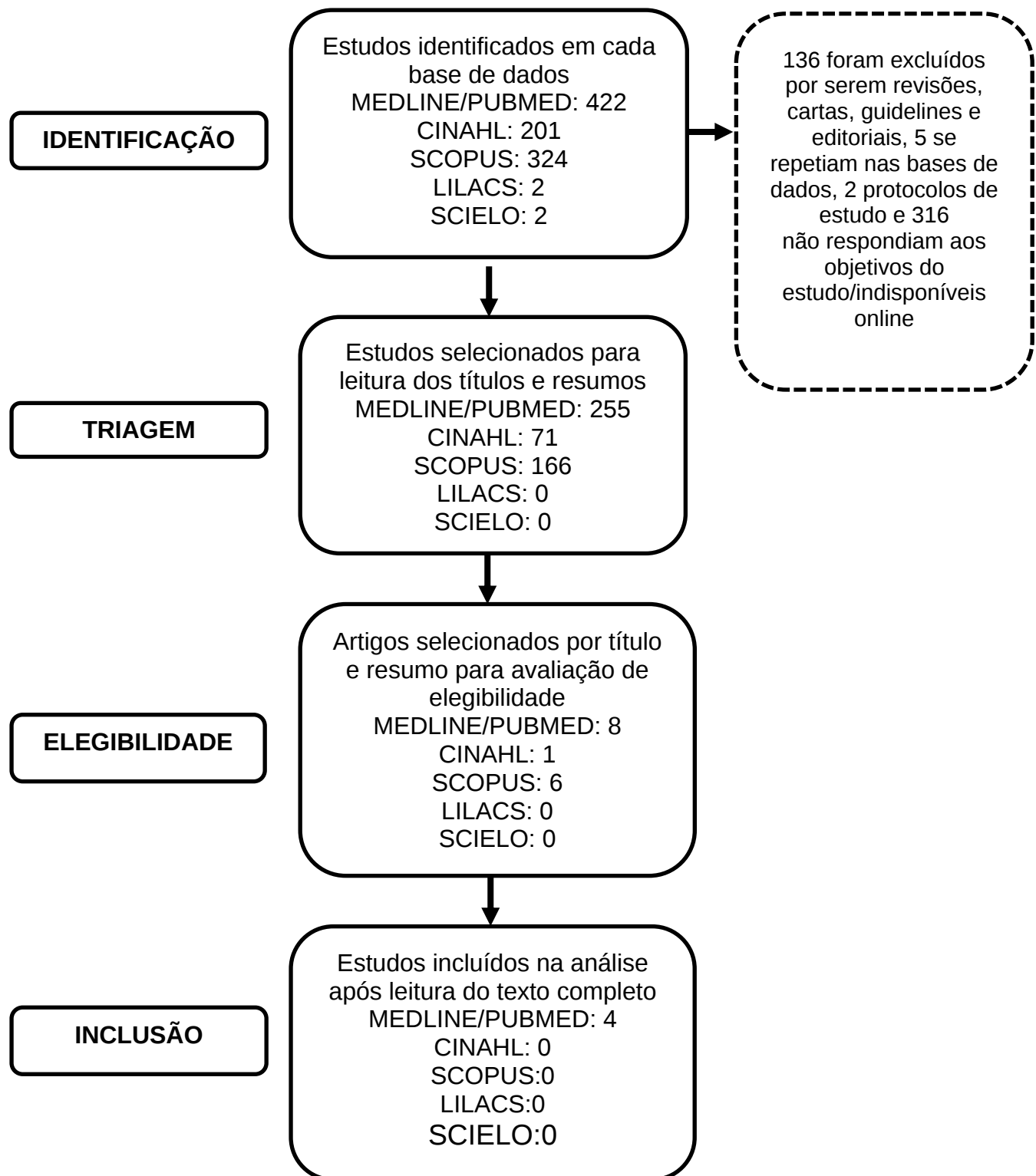
O levantamento das publicações aconteceu no período de agosto a outubro de 2018. Para a coleta de dados, foi utilizado um formulário já validado, envolvendo método, objetivos e ano de publicação, o qual foi preenchido para cada artigo selecionado. A utilização do formulário de pesquisa permitiu a obtenção de informações pormenorizadas acerca dos artigos, para a escolha dos que mais se adequavam ao objetivo proposto (URSI; GALVÃO, 2006).

Inicialmente, a seleção dos estudos foi realizada pela leitura dos títulos e resumos com base nos critérios de inclusão. A partir dessa seleção, os artigos restantes foram lidos na íntegra, com a finalidade de incluir apenas as publicações relevantes e coerentes com o problema deste estudo.

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, leitura de títulos e resumos e leitura de texto completo, a amostra ficou composta por quatro artigos. Utilizou-se o instrumento *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA) (Fuchs; Paim; 2010) para apresentar a seleção dos estudos (Figura 1).

Figura 1- Fluxograma representativo do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos na revisão integrativa da literatura.

Fortaleza-Ceará- Brasil, 2019.



Quadro 3 – Artigos selecionados para o estudo segundo as estratégias educativas sobre insulinoterapia por SICI. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2019.

Autores	Título	Ano/Periódico	Tipo de estudo	Estratégias educativas sobre insulinoterapia por SICI
Evert A et al.	Continuous Glucose Monitoring Technology for Personal Use: An Educational Program That Educates and Supports the Patient	2009/ The Diabetes EDUCATOR	Estudo observacional	Programa educacional
Sweeney TJ; Kenny DJ; Schubert CC	Inpatient Insulin Pump Therapy: Assessing the Effectiveness of an Educational Program	2013/ Journal for Nurses in Professional Development	Método Misto	Programa educacional
Linda P; Tae YK	Using Remote Communication Technology in Insulin Pump Training: A Feasibility Study.	2016/ Journal of Diabetes Science and Technology	Transversal	Tecnologia da comunicação remota
Sirotnin SV; George CJ	Computer-Aided Learning in Insulin Pump Training	2010/ Journal of Diabetes Science and Technology	Survey	CD de treinamento

Fonte: elaborada pelo autor

Os avanços na tecnologia de infusão de insulina têm fornecido novas opções terapêuticas para pacientes com diabetes. Além dos avanços nos SICI, surgiram novos desafios na educação dos pacientes sobre o uso desses dispositivos para o máximo benefício e segurança. O treinamento do SICI envolve aprender sobre características da marca para dominar a operação do equipamento e adquirir

habilidades avançadas de autogestão de diabetes com sucesso na administração de insulina com terapia de SICI (SIROTININ; GEORGE, 2010).

Segundo Sirotinin e George (2010), os requisitos de treinamento intensivo contribuem para o custo do tratamento e, muitas vezes, se tornam uma barreira à introdução eficiente de novas tecnologias no tratamento do diabetes.

Tradicionalmente, os fabricantes de SICI têm sido as principais fontes de informação sobre os seus dispositivos por meio de folhetos de marketing e manuais do usuário e fornecem informações de gestão do diabetes em geral. No entanto, nenhuma destas fontes é baseada em princípios derivados de teorias de desenvolvimento curricular e de aprendizagem educacional, nem apresentam oportunidades para a prática interativa (SIROTININ; GEORGE, 2010).

O desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação enriquece o processo ensino-aprendizagem, por acrescentar desde o suporte às metodologias e práticas pedagógicas, ao aumento do interesse, participação, motivação e aprendizagem significativa (PEREIRA; FREITAS, 2013).

As tecnologias ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem. Quando utilizadas adequadamente, auxiliam na aquisição de conhecimentos, experiências e habilidades no manejo da doença, que para tal finalidade requer capacitação profissional. No entanto, é preciso dotar-se de postura proativa em busca de aprendizagem efetiva, além de desconstruir conceitos de um relacionamento vertical e transmissão de conteúdos entre profissional e paciente (MOURA, 2016).

Dentre os estudos identificados na revisão integrativa, um deles abordou uma estratégia educativa para auxiliar profissionais no treinamento de bomba de insulina. Trata-se de um aplicativo interativo assistido por computador chamado OmniPod® da Insulet® Treinamento interativo (CD de treinamento) que possui um componente de simulação de SICI e organiza conceitos básicos e avançados de autogestão, padroniza a entrega de tarefas de treinamento e fornece usuários com feedback corretivo à medida que aprendem a operação do SICI (SIROTININ; GEORGE, 2010).

Estratégias educativas sobre SICI tornam-se necessárias aos diabéticos devido à complexidade do tratamento. Os resultados do estudo supracitado evidenciam essa necessidade, e os profissionais que já estavam usando o CD de treinamento concordaram plenamente que a facilidade de treinamento, de uso e de

aprendizado aumentam com a utilização da tecnologia educativa na terapia com SICI, além de possibilitar simplificação do dispositivo (SIROTININ; GEORGE, 2010).

Com relação à eficiência do treinamento, 81% dos treinadores confirmaram que a educação para treinamento do SICI é eficiente quando o paciente vê o CD de treinamento antes de iniciar o treinamento com eles. Além disso, os formadores de SICI foram unânimes em reconhecer o valor e a adequação do CD de treinamento para pacientes novos a terapia com SICI (SIROTININ; GEORGE, 2010).

Todos concordaram que o CD de treinamento ajudou pacientes novos na terapia com SICI a ganhar uma atitude positiva em direção a ela. Nesse sentido, ambientes virtuais de aprendizagem parecem favorecer ostensivamente modos mais flexíveis de raciocínio lógico, deduções, induções e formação da mente (MOURA, 2016; SIROTININ; GEORGE, 2010).

Estudo observacional realizado em Seattle, EUA, desenvolveu e implementou um programa educacional e estratégias de ensino sobre Monitorização Contínua de Glicose em tempo real (real-time CGM). A real-time CGM fornece informação contínua sobre o estado de glicose e tendências de glicose. Os dados de glicose são capturados e apresentados com um pequeno atraso. Esse programa educacional possui cinco etapas: curso pré-sensor, iniciação, visita individual, instruções de descarga seguindo a inserção do primeiro sensor e seguir compromisso (EVERT et al., 2009).

Os pacientes do Diabetes Care Center (DCC), ambulatório associado ao Centro Médico da Universidade de Washington, que manifestavam interesse em utilizar a tecnologia CGM em tempo real eram encaminhados a participar do curso pré-sensor. Esse curso era ministrado por um dos educadores em diabetes da equipe que, ao longo da aula, realizavam perguntas destinadas a promover a discussão e o diálogo entre os participantes sobre essa nova tecnologia, além de uma visão geral das características básicas e operação das marcas disponíveis atualmente de sistemas CGM em tempo real e o tipo de bomba de sensor aumentado. Porém, o treinamento do SICI não estava incluído no curso (EVERT et al., 2009).

Na iniciação os pacientes eram treinados a carregar o transmissor ou receptor do sistema na noite anterior ao dia agendado para o treinamento individual. As sessões de treinamento sistema CGM em tempo real individualizado são realizadas por um educador de diabetes, que avalia o conhecimento dos temas abordados no curso pré-sensor do paciente, revendo como o CGM em tempo real

difere do auto-monitoramento de glicose no sangue capilar (SMBG), e reforçando a necessidade de continuar o SMBG para a calibração contínua do sistema (EVERT et al., 2009).

Depois que o paciente iniciava o seu primeiro sensor, ele era instruído a anotar as informações sobre a CGM em tempo real para os primeiros 3 a 7 dias sem manuseá-lo, para reduzir o potencial de hipercorreção em resposta a alarmes (EVERT et al., 2009).

Na etapa final, era realizada uma visita em retorno de 2 a 3 semanas após o início, onde eram abordadas perguntas sobre a CGM em tempo real, e os locais de inserção eram examinados para erupções cutâneas ou irritação. Os dados do CGM eram baixados, e um registro alimentar de 3 dias era revisado, analisado e discutido com o paciente. Depois de examinar os dados do CGM, os pacientes começam a ver como usar o dados de tendência para atingir seus alvos de glicose. Uma visita com um profissional de saúde era agendada dentro de 2 a 3 meses, ou mais cedo se indicado (EVERT et al., 2009).

O objetivo desse modelo de educação é fornecer informações sobre como esses dispositivos funcionam, antes da iniciação, como apoio aos pacientes com educação e treinamento completos. Esse treinamento antecipado permite o empoderamento do paciente sobre a tecnologia e evita transtornos nesse período de iniciação. Porém o treinamento não engloba informações sobre o SICI, sendo o foco principal apenas o sensor de monitorização da glicose (EVERT et al., 2009).

Moura (2016) destaca que programas interativos que estimulam a aprendizagem ativa e construção do conhecimento, são importantes aliados na educação em saúde. Ademais, o número de pacientes que usam SICI tem aumentado, assim como a necessidade dos prestadores de cuidados de saúde em entender e manusear o equipamento durante a hospitalização de um paciente (SWEENEY; KENNY; SCHUBERT, 2013).

Quando os pacientes que usam SICI são hospitalizados, uma decisão tem que ser feita para saber se o paciente pode continuar com o SICI ou não. Isso depende da capacidade do paciente para operar com segurança o dispositivo e a familiaridade do profissional de saúde com o SICI. A satisfação do paciente tem sido relatada ser melhor quando eles estão autorizados a utilizar o dispositivo no hospital. No entanto, o uso do SICI no hospital também poderia ser fonte de erros de medicação, confusão

entre os profissionais e os resultados potencialmente prejudiciais ao paciente (KANNAN et al., 2014).

Pesquisadores realizaram um estudo em um hospital escola nos EUA (SWEENEY; KENNY; SCHUBERT, 2013) no qual, por meio de um programa educacional, identificaram três temas a serem discutidos sobre o uso do SICI no ambiente hospitalar, a partir das respostas dos enfermeiros, quando solicitados a fornecer sugestões para melhoria das políticas e identificar possíveis barreiras para SICI em pacientes internados. Esses temas-chave são educação, política e procedimentos e conceitos relacionados à terapia com SICI.

Conceitos relacionados à terapia com SICI referem-se ao equipamento e suas características, mau funcionamento e absorção subcutânea de insulina. Das narrativas, os pesquisadores descobriram que os participantes defendiam educação multidisciplinar, frequentes e regulares aulas em serviço sobre SICI, mais prática com os equipamentos, atualizações dos dispositivos e doses de insulina. Além disso, os participantes do estudo identificaram a necessidade de uma específica e compreensível política hospitalar sobre SICI (SWEENEY; KENNY; SCHUBERT, 2013).

É possível perceber que, no ambiente hospitalar, os profissionais que cuidam de diabéticos em uso de SICI sentem necessidade de educação permanente focada no dispositivo, a fim de promoverem um cuidado eficaz, seguro e de qualidade (SWEENEY; KENNY; SCHUBERT, 2013).

Embora o projeto referido acima tenha se concentrado no conhecimento e confiança do pessoal de enfermagem, deve-se reconhecer que a apreensão do SICI pelos pacientes também é fundamental para o sucesso do uso da tecnologia (SWEENEY; KENNY; SCHUBERT, 2013).

Vários enfermeiros na amostra levantaram preocupações sobre a capacidade dos pacientes para usar o dispositivo e questionaram seu próprio conhecimento sobre os diferentes tipos de dispositivos. Além disso, as enfermeiras estavam preocupadas com pacientes não aderentes, pacientes com visão diminuída, mau funcionamento do equipamento e as questões relacionadas à absorção de insulina subcutânea, o que reforça a necessidade de tecnologias educativas nesse sentido (SWEENEY; KENNY; SCHUBERT, 2013).

Em nível hospitalar, as tecnologias educacionais podem formar a base de compromissos entre os participantes do processo educativo, onde enfermeiros e

pacientes podem criar parcerias inovadoras para promover a prática baseada em evidências e integrar os avanços tecnológicos na gestão de diabetes.

Embora os SICI tornaram-se menores e mais fáceis de usar, ainda é necessário, para iniciar essa terapia, um treinamento intensivo em duas partes: (1) autogestão do diabetes usando terapia com SICI e (2) treinamento técnico do dispositivo (AADE, 2015; GRUNBERGER et al., 2014).

A primeira parte do treinamento deve-se centrar na autogestão da terapêutica com insulina avançada, incluindo contagem de carboidratos, gestão do local da infusão, prevenção de hipoglicemia e da cetoacidose diabética. A segunda parte do treinamento envolve educação sobre os aspectos técnicos da bomba de insulina particular (AADE, 2015).

Tradicionalmente, os aspectos técnicos dos treinamentos de SICI têm incluído uma lista de verificação de treinamento que seria realizada face-a-face por meio de educadores de diabetes especialmente treinados, que são empregados ou contratados pelo fabricante do dispositivo. Podem ocorrer atrasos no agendamento destas sessões de treinamento devido a fatores logísticos, como a disponibilidade do educador em diabetes, localização do cliente e coordenação do papelada necessária, o que poderia levar à frustração e insatisfação (DAVIS et al., 2010; IZQUIERDO, 2003).

Consequentemente, há necessidade de novos meios de proporcionar treinamento centrado na pessoa em uso de SICI, dado o recente avanço e disponibilidade de tecnologias de cuidados de saúde em diabetes. Dentre as estratégias educativas utilizadas na gestão do diabetes, a tecnologia de comunicação remota pode ser usada na formação técnica do SICI (LINDA; KIM, 2016).

As tecnologias de telecomunicação remota incluem teleconferência, aplicações de telefonia móvel, educação assistida por computador e suporte por telefone. O conteúdo da educação pode ser entregue via teleconferência em tempo real (ou síncrono) e assíncrono, ou seja, métodos com módulos assistidos por computador ou telemonitorização – baseado em feedback (LINDA; KIM, 2016).

Estudo realizado em San Diego, Califórnia, com diabéticos em uso de bomba evidenciou que a utilização de estratégias de comunicação remota em educação para autogestão em diabetes mostrou-se eficaz e satisfatória para pacientes, quando comparado com as interações face-a-face (LINDA; KIM, 2016).

Por se tratar de uma tecnologia educacional nova, a comunicação remota, aos poucos, tem ganhado adeptos a ela. De acordo com este estudo, os participantes que escolheram o método de treinamento remoto afirmaram que a conveniência de agendamento ou familiaridade com métodos de teleconferência fez esta uma maneira fácil de aprender. O sucesso do uso de formas novas e alternativas para oferecer treinamento parece estar relacionado com a familiaridade e aceitação, tanto do prestador de cuidados de saúde, quanto da pessoa que usa a tecnologia educacional (LINDA; KIM, 2016).

Com as crescentes necessidades de educação devido a níveis epidêmicos de casos de diabetes e o número relativamente pequeno de educadores de diabetes, formas inovadoras e alternativas de educação do paciente são essenciais. A formação em bomba de insulina é uma área que precisa de mais pesquisa para mostrar a realização eficaz do conhecimento e satisfação com métodos de comunicação síncrona (LINDA; KIM, 2016).

Enfermeiros educadores de diabetes são a pedra angular da educação e formação de auto-gestão e precisa ser capaz de oferecer educação eficaz e eficiente ao paciente com bomba de insulina. No entanto, atualmente a educação é fragmentada em escritórios e clínicas de diabetes, entre os prestadores de cuidados de saúde e educadores de diabetes dos fabricantes de bombas de insulina (LINDA; KIM, 2016).

Pode-se perceber necessidade de padronizar um currículo de treinamento para terapia com SICI, antes de iniciar o tratamento, independente do tipo de SICI que adquirisse, abordando características gerais da terapia e do dispositivo, visando garantir uma preparação adequada para os pacientes, além dos cuidados de acompanhamento consistentes individuais, com enfoque nas especificidades do dispositivo escolhido para a terapia, possibilitando o auto-gerenciamento do diabetes.

Importante salientar a escassez de estudos na literatura nacional e internacional que abordassem estratégias educativas sobre insulino terapia por SICI, apesar do aumento do número de pessoas que têm adquirido essa nova tecnologia. Reconhece-se que a construção de uma tecnologia educativa sobre o tema permite facilitar o processo de adaptação ao novo tratamento insulino terapêutico, além do envolvimento do paciente no processo saúde-doença.

4 MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo do tipo metodológico, que investiga, organiza e analisa dados para construir, validar e avaliar instrumentos e técnicas de pesquisa, centrado no desenvolvimento de ferramentas específicas de coleta de dados com vistas a melhorar a confiabilidade e validade desses instrumentos (POLIT; BECK, 2018).

4.2 CONSTRUÇÃO DO ÁLBUM SERIADO

Foi realizada a construção de um álbum seriado, que trabalhou a compreensão do tratamento insulinoterápico por SICI, os cuidados relevantes com o dispositivo e possíveis eventos adversos.

Na elaboração do álbum seriado, foi utilizado o método proposto por Echer (2005), que descreve as seguintes etapas para construção de manuais relacionados ao cuidado em saúde: submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, levantamento bibliográfico, elaboração do material educativo, qualificação ou validação do material por especialistas no assunto e representantes do público-alvo.

4.2.1 Levantamento bibliográfico

Esta etapa corresponde à busca da literatura científica do conhecimento científico específico existente sobre o assunto, visando definir conceitos e cuidados relevantes, que podem contribuir para o manejo e recuperação de pacientes submetidos a diferentes tratamentos, proporcionando segurança ao usuário (ECHER, 2005).

O levantamento bibliográfico foi realizado na literatura científica nacional e internacional, mediante uma revisão integrativa da literatura. Tal revisão permitiu uma síntese de conhecimento e incorporação da aplicabilidade de resultados na prática (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). O detalhamento da revisão integrativa realizada encontra-se descrito no tópico 3.3. Foram definidos os conceitos e cuidados para o manejo da situação de saúde, no caso, a insulinoterapia por SICI.

O presente álbum seriado foi elaborado com base nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2017), Caderno n.36 de Atenção Básica (BRASIL, 2013), Manual de Instrução dos seguintes SICI's: MiniMed 640G, Accu-Chek Spirit Combo e Paradigm Veo, e de revisão integrativa acerca das estratégias educativas sobre insulinoterapia por SICI para diabéticos

A elaboração do álbum considerou elementos importantes para compreensão do material educativo pelos participantes, dentre eles: linguagem acessível, uso de figuras, sequência lógica das figuras e informações, tamanho dos títulos e das ilustrações, cores e formas das ilustrações e sua aproximação com o cotidiano das pessoas que usam o SICI, possibilidade de uso do material em consultas individuais e atividades coletivas, e maior aproximação entre usuários e profissionais de saúde (SOUZA, 2015). As dúvidas dos pacientes sobre o tema também foram buscadas para integrar o álbum seriado.

4.2.2 Elaboração do álbum seriado

Nessa etapa ocorreu a transformação da linguagem científica, onde as informações foram organizadas em linguagem objetiva, compreensível, atraente e ilustrada, de forma que o material produzido fosse agradável ao leitor.

O álbum seriado é um recurso visual constituído por páginas em sequência lógica, que possibilita o desenvolvimento de uma só mensagem em forma progressiva e lógica. É utilizado para auxiliar em aulas, palestras, demonstrações, oficinas, dentre outros. O álbum seriado pode conter desenhos, fotografias, mapas, gráficos, organogramas, cartazes, letreiros ou qualquer material útil na exposição de um tema (MELLO, 2004).

O recurso visual se compõe de ilustração e texto. As primeiras devem ser simples, atraentes, visíveis e retratar a realidade das pessoas. Podem ser retiradas de livros, revistas ou desenhadas. Já o segundo deve ter um vocabulário simples, acessível ao público-alvo, contendo informações simples e os pontos-chave do assunto abordado (MELLO, 2004).

Portanto, após leitura do material que subsidiou a criação da tecnologia, elaborou-se um roteiro de conteúdo a ser abordado, em uma sequência lógica, criada pela autora, dividindo o álbum em três assuntos principais: 1) sobre o dispositivo; 2) sobre eventos adversos com o SICI; e 3) sobre os cuidados com o dispositivo e o

tratamento. As ilustrações e esse conteúdo foram desenvolvidos e submetidos ao processo de edição e diagramação, obedecendo a critérios relacionados à estrutura/organização, linguagem, *layout* e *design*, sensibilidade cultural e adequação aos pacientes que utilizam o SICI.

A produção do álbum seriado se deu no período de dois meses. Inicialmente, as ideias foram organizadas em slides, por meio do Software Microsoft Power Point, versão 2010, e, em seguida, enviadas a um profissional técnico para elaboração dos desenhos gráficos e o *layout*. Foram mantidos contatos pessoais, via endereço eletrônico e telefônico com o profissional para realização de ajustes, à medida que o material elaborado tomava forma de álbum seriado. Logo após essa elaboração, a primeira versão do álbum seriado passou pelo processo de validação.

4.2.3 Validação do álbum seriado

A validade de um instrumento construído demonstra o resultado do que está sendo medido e do que o pesquisador pretende avaliar, ou seja, é a habilidade de um método em medir o que se propõe (CLARK-CARTER, 2002; PASQUALI, 1999). À medida que a validade e confiabilidade dos instrumentos são expostas, demonstra-se sua qualidade, afasta-se a possibilidade de erros aleatórios e aumenta-se a credibilidade de sua utilização na prática (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Neste estudo, foi realizada a validação de conteúdo e aparência do álbum seriado, por meio da sua avaliação por especialistas (profissionais de saúde e da área da comunicação).

a) Validação pelos especialistas

Validar conteúdo refere-se à análise minuciosa do conteúdo de um instrumento, com objetivo de verificar se os itens propostos constituem uma amostra representativa do assunto que se pretende medir. Os instrumentos são submetidos à apreciação de peritos no assunto, os quais podem sugerir, corrigir, acrescentar ou modificar os itens, porém a análise não deve ser utilizada de forma isolada (PERROCA; GAIDZINSKI, 2003; POLIT; BECK, 2018). Nessa etapa, o álbum seriado foi submetido a um grupo de especialistas considerados *experts* no conceito em estudo (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

De acordo com Hino *et al.* (2009), especialistas são definidos como pessoas qualificadas para analisar o conteúdo, a apresentação, a clareza e a compreensão do instrumento, de modo a atribuir validade ao constructo.

Pasquali (1997) orienta que o número de juízes de seis a vinte especialistas é o recomendável para a validação, com no mínimo, de três indivíduos que podem ser divididos em grupos de especialistas. Lynn (2004) recomenda um mínimo de cinco e o máximo de dez.

Para a validação de conteúdo obtivemos dezesseis especialistas e para a validação de aparência doze.

Para seleção dos juízes de conteúdo, seriam utilizados os critérios de seleção baseados em Jasper (1994) (Quadro 3), sendo exigida a pontuação mínima de oito pontos e máximo de dezesseis pontos.

No entanto, devido à dificuldade encontrada em conseguir alcançar o número de juízes, especialistas na temática em tela, que se enquadrassem nos critérios de Jasper, foram divididos os juízes em dois grupos para o processo de validação: juízes especialistas (10) e juízes de propaganda e marketing (2).

Quadro 4 – Critérios de seleção para juízes de conteúdo e técnico. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2019.

(Continua)

Critérios para escolha de expert, Jasper, 1994	Critérios adotados no estudo	Pontuação máxima possível		Total adquirido pelo especialista em exame
1.Posse de um corpo especializado de conhecimento ou habilidade	• Doutorado • Mestrado • Especialista • >2 artigos publicados	3 2 1 1	4 pt (Escolher a maior titulação)	
2. Vasta experiência nesse campo de prática	• >20 anos de experiência na área • 11-20 anos de experiência na área • Até 10 anos de experiência na área	3 2 1	3 pt	
3. Níveis altamente desenvolvidos de reconhecimento de padrões	• Exerceu cargo de coordenação no governo estadual/federal nessa área • Chefe de unidade de serviço na área ou cargo de coordenação municipal na	3 2	4 pt	
	• área			

(Conclusão)

	• Implementou protocolo de boas práticas na área	1		
4. Reconhecimento por outros	• Bolsista de produtividade do CNPq com atuação nessa área • Parecerista em projetos dessa área para o CNPq e CAPES • Parecerista em projetos dessa área para FAPs • Parecerista ad hoc nessa área em periódicos nacionais e internacionais	3 2 1 1	5 pt	
Total		16 pt é o máximo de pontos possível neste instrumento		Ponto de corte para inserção no estudo é de 50%= 8 pt

Fonte: elaborada pelo autor

A seleção dos juízes especialistas (que trabalham com SICI) e de propaganda e marketing ocorreu por meio da amostragem bola de neve. Dessa maneira, quando selecionado um sujeito que se enquadrava nos critérios de elegibilidade estabelecidos, era solicitado a ele que indicasse outros possíveis participantes (POLIT; BECK, 2018).

A validação de conteúdo foi realizada pelos juízes especialistas. Já a validação de aparência foi realizada pelos juízes especialistas e pelos de propaganda e marketing. O critério de seleção do grupo de juízes de propaganda e marketing também foi pelo método bola de neve. O primeiro juiz selecionado, especialista e de propaganda e marketing, foi por indicação e os demais por bola de neve.

Todos os especialistas que compuseram o estudo foram convidados por intermédio de carta-convite (Apêndice A). Após anuência para participar da pesquisa e avaliação do material educativo, foi entregue aos especialistas: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B); Instrumento de avaliação (Apêndices C e D) e o álbum seriado.

Para validação de conteúdo pelos juízes foi utilizado o Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde (IVCES), elaborado por Leite et al. (2018). O IVCES possui dezoito itens, divididos em três domínios: Objetivos, Estrutura/Apresentação e Importância, com opções de respostas variando entre 0 e 2 (Apêndice C). De acordo com Leite et al. (2018) o IVCES é uma alternativa válida e confiável para avaliar conteúdos educativos em saúde.

O instrumento destinado aos juízes para a validação de aparência foi uma adaptação do instrumento construído por Souza (2015), utilizado para validar uma tecnologia educativa para promoção da qualidade de vida e adesão ao tratamento de pessoas com hipertensão (Apêndice D).

Para todos os especialistas foi atribuído o prazo de trinta dias para devolução dos instrumentos avaliados. Aos que não devolveram no período estabelecido previamente, foi realizado novo contato, dando-lhes mais informações, enfatizando a importância da avaliação, bem como concedendo mais 15 dias para devolução. Os especialistas que não responderam no prazo de 45 dias foram excluídos da pesquisa.

b) Validação pelo público-alvo

O público-alvo avaliou o álbum seriado quanto ao conteúdo, linguagem, ilustrações gráficas, motivação e adequação cultural. A validação com o público-alvo aconteceu no mês de dezembro/2018, onde foram selecionados por bola de neve pacientes com diabetes que utilizam o SICI. Dessa maneira, quando selecionado um sujeito que se enquadrava nos critérios de elegibilidade estabelecidos, foi solicitado a ele que indicasse outros possíveis participantes, tratando-se, portanto, de uma amostra intencional (POLIT; BECK, 2018). O primeiro participante foi selecionado por indicação de um juiz e os demais por bola de neve.

A amostra foi composta por seis pacientes, que segundo Pasquali (1997) o número de participantes de seis a vinte é o recomendável para a validação.

Os critérios utilizados para inclusão na amostra foram: 1) ser diabético em uso do SICI; 2) possuir idade igual ou superior a 18 anos; 3) apresentar condições clínicas estáveis para participar do estudo. O critério de exclusão adotado foi: apresentar estado de saúde físico ou mental comprometido, de modo a inviabilizar a avaliação do álbum seriado.

Inicialmente, os pacientes foram convidados a participar da validação e, após o aceite, assinaram o TCLE (Apêndice E). Em seguida, foi realizada uma explanação do conteúdo do álbum seriado, com um exemplar. A posteriori, foi aplicado com o público-alvo, o instrumento de coleta de dados SAM (DOAK; DOAK; ROOT, 1996) pela própria pesquisadora (Apêndice F).

4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Para validação de conteúdo, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que mede a proporção de especialistas em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens. Permite analisar cada item separadamente e, depois, o instrumento como um todo (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

Utilizou-se uma escala tipo Likert para avaliar a concordância, assim como a representatividade dos itens e as respostas incluíram três opções: 0= discordo; 1= concordo parcialmente; 2= concordo totalmente. O escore do índice foi calculado por meio das somas de concordância dos itens marcados em 2 pelos especialistas. Para as opções 0 ou 1 foi solicitada a justificativa pela qual considerou-se essa opção, em um espaço posterior ao item. Foi adotado, ainda, o valor mínimo de 0,78 para o IVC, preconizado por Polit e Beck (2018).

Segundo Alexandre e Coluci (2011) a fórmula utilizada para calcular o IVC é a seguinte:

$$IVC = \frac{\text{número de respostas "2"}}{\text{número total de respostas}}$$

Para calcular o Índice de Concordância entre os juízes na validação de aparência o método empregado foi:

$$IC = \frac{\text{número de respostas "3" e "4"}}{\text{número total de respostas}}$$

Após as sugestões feitas pelos especialistas na área e pelo público alvo foi realizada a adequação dessas opiniões ao material educativo, a fim de que este pudesse atender às necessidades e expectativas a que se propõe.

4.4 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará, conforme Resolução 466/2012 do Conselho

Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), no Parecer nº 2.797.595/2018. Os participantes foram convidados a participar de modo voluntário da pesquisa.

Após os esclarecimentos sobre a pesquisa, os juízes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Cada participante pode recusar responder qualquer pergunta ou desistir de participar do estudo em qualquer momento. Foi adotado o sigilo na identificação dos participantes. Foram considerados os pressupostos da bioética de não-maleficência, beneficência, justiça e autonomia a que se compromete a pesquisa.

Os riscos mínimos da pesquisa estiveram relacionados a possíveis constrangimentos durante aplicação do instrumento, desconforto emocional, dificuldade ou desinteresse com a pesquisa. No entanto, estivemos dispostos a minimizá-los no momento em que acontecesse ou caso não fosse de nossa competência, realizaríamos os devidos encaminhamentos.

Ademais, consideramos que houve benefícios com a finalização da pesquisa, pois o objeto proposto possibilita um diferencial na educação em saúde dos diabéticos que utilizam o SICI, bem como subsidia as ações educativas do enfermeiro, no intuito de ser um recurso facilitador do uso adequado do SICI pelos pacientes.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 DESCRIÇÃO DO ÁLBUM SERIADO

O álbum seriado foi intitulado “Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI): Inovação e qualidade de vida no controle do diabetes”. Com 24 páginas, o conteúdo das figuras do álbum seriado foi dividido em três assuntos principais:

- **sobre o dispositivo (SICI)** (figuras 1, 2, 3 e 4), com informações sobre a finalidade do SICI, funcionamento, formação do dispositivo, quais insulinas devem ser utilizadas, quais locais de aplicação da insulina, importância do rodízio dos locais de aplicação e sobre a monitorização contínua de glicose;
- **sobre eventos adversos com o SICI** (figuras 5, 6 e 7), informando os tipos de eventos adversos: metabólicos e não-metabólicos, quais os sinais e sintomas e os principais cuidados para preveni-los ou inibi-los;

- e **sobre os cuidados com o dispositivo e o tratamento** (figuras 8, 9, 10 e 11), com orientações sobre composição do kit de emergência, o que fazer diante do contato do SICI com a água, limpeza do SICI e as dez dicas importantes sobre o SICI.

A divisão do álbum seriado em três temas principais com subdivisões, se deu pela necessidade de que fosse elaborado um instrumento educativo abrangente e que englobasse os principais temas que causam questionamentos nos pacientes que utilizam o SICI. Para defini-los, consultamos pacientes que utilizam o SICI, onde esses relatavam quais temas eles achavam necessários que fosse abordado na tecnologia educativa. Os temas mais próximos foram agrupados, formando subtemas em um tema principal.

Optou-se por utilizar imagens que retratassem o cotidiano dos pacientes que utilizam o SICI, além de haver preocupação que o material estivesse neutro comercialmente, englobando figuras do dispositivo e questões dos modelos das duas empresas que comercializam o SICI.

5.2 VALIDAÇÃO DO ÁLBUM SERIADO

A seguir, o perfil dos especialistas que validaram o material educativo é apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização dos especialistas da validação de conteúdo e aparência. Fortaleza- Ceará- Brasil, 2019.

(Continua)

Características	n	%
Sexo		
Masculino	2	16,6
Feminino	10	83,3
Idade		
25-30 anos	4	33,3
31-40 anos	6	50,0
41-50 anos	1	8,3
51-60 anos	1	8,3
Cidade que reside		

	(Conclusão)	
Fortaleza	3	25,0
São Paulo	8	66,6
Tianguá	1	8,3
Graduação		
Enfermagem	5	41,6
Nutrição	4	33,3
Farmácia	1	8,3
Publicidade e Propaganda	2	16,6
Função		
Especialista Clínico	4	33,3
Supervisor Clínico	1	8,3
Enfermeiro	1	8,3
Educador em diabetes	1	8,3
Nutricionista	1	8,3
Especialista em serviços técnicos	1	8,3
Consultor Técnico	1	8,3
Publicitário	2	16,6
Tempo de formação		
≤ 10 anos	7	58,3
11 a 20 anos	3	25,0
> 20 anos	2	16,6
Maior Titulação		
Doutorado	-	-
Mestrado	3	25,0
Especialização	7	58,3
Anos de experiência com diabetes		
< 5 anos	2	20,0
5 a 10 anos	3	30,0
10 a 20 anos	4	40,0
>20 anos	1	10,0

Fonte: elaborada pelo autor

A maioria dos especialistas (83,3%) foi do sexo feminino, semelhante ao observado nos estudos de Santiago (2016) e Souza (2015), que validaram tecnologias educativas para o cuidado de pessoas com hipertensão arterial, e também no estudo

de Rodrigues (2014), que validou álbum seriado para identificação de sinais de alerta em crianças menores de dois meses.

A idade mínima dos participantes foi de 27 anos e a máxima de 57 anos. Metade dos especialistas (6; 50%) tinha idade entre 31 a 40 anos. O percentual de pessoas jovens inseridas em cursos de pós-graduação demonstra envolvimento desses profissionais na avaliação e qualificação de instrumentos e tecnologias educativas em saúde (SOUZA, 2015).

Sobre a região onde residiam os especialistas, observa-se que oito (66,6%) pertenciam à região Sudeste, sendo todos da cidade de São Paulo, quatro da região Nordeste, sendo três (25%) da cidade de Fortaleza e um (8,3%) de Tianguá. Esta preocupação de validar a tecnologia com profissionais de outras regiões surgiu pela diversidade de costumes e culturas diferenciadas no país. Echer (2005) considera que a validação de materiais por profissionais de diferentes áreas valoriza as opiniões e oferece diversos enfoques sobre o tema estudado, entretanto, faz-se necessário que o pesquisador esteja aberto às críticas de outros profissionais, visando uniformizar e oficializar as condutas no cuidado ao paciente.

Nesse contexto, podemos verificar que houve diversidade de profissionais que participaram do processo de validação. Cinco enfermeiros (41,6%), quatro nutricionistas (33,3%), um farmacêutico (8,3%) e dois publicitários (16,6%). Dentre as funções exercidas por esses profissionais, a grande maioria era especialista clínico em SICI (33,3%).

No que diz respeito ao tempo de formação, sete especialistas (58,3%) tinham menor ou igual a dez anos de formados, três (25%) entre onze e vinte anos e 2 (16,6%) mais de vinte anos de diplomados. Quanto à titulação, a maioria possuía especialização (58,3%) e três possuíam nível de mestrado (25%).

Metade dos especialistas da validação de conteúdo (40%) tinham entre dez a vinte anos de experiência com diabetes, o que contribui para o processo de validação.

5.2.1 Validação de conteúdo

Validar conteúdo diz respeito à análise minuciosa do conteúdo de um instrumento, com objetivo de verificar se os itens propostos constituem uma amostra representativa do assunto que se tenciona medir (PERROCA, 2011). Isso significa

que a validação de conteúdo deve instaurar se o conteúdo de um instrumento de medida explora, de modo eficaz, os quesitos para mensuração de determinado fenômeno a ser investigado (BELLUCCI, 2012).

Foi realizado contato com dezesseis especialistas, por meio de carta-convite. Destes, dez aceitaram participar da validação do álbum seriado e devolveram o instrumento respondido no prazo estabelecido. A média de devolução do instrumento foi de 21 dias, variando de 3 a 42 dias.

Na tabela a seguir se encontra a avaliação de conteúdo do álbum pelos juízes, por meio do IVC (Tabela 2).

Tabela 2 – Avaliação de conteúdo pelos juízes especialistas quanto aos objetivos, estrutura, apresentação e importância do álbum seriado. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2019.

(Continua)

Variáveis	Concordo Totalmente		IVC
	n	%	
OBJETIVOS: propósitos, metas ou finalidades			
1. Contempla tema proposto	9	90	0,9
2. Adequado ao processo de ensino- aprendizagem	8	80	0,8
3. Esclarece dúvidas sobre o tema abordado	8	80	0,8
4. Proporciona reflexão sobre o tema	7	70	0,7
5. Incentiva mudança de comportamento	6	60	0,6
IVC GLOBAL			0,76
ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência			
6. Linguagem adequada ao público-alvo	9	90	0,90
7. Linguagem apropriada ao material educativo	8	80	0,80
8. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo	8	80	0,80
9. Informações corretas	4	40	0,40
10. Informações objetivas	10	100	1,00
11. Informações esclarecedoras	8	80	0,80
12. Informações necessárias	10	100	1,00
13. Sequencia lógica das ideias	10	100	1,00

(Conclusão)			
14. Tema atual	9	90	0,90
15. Tamanho do texto adequado	8	80	0,80
IVC GLOBAL			0,84
IMPORTÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse			
16. Estimula o aprendizado	8	80	0,80
17. Contribui para o conhecimento na área	10	100	1,00
18. Desperta interesse pelo tema	9	90	0,90
IVC GLOBAL			0,90

Fonte: elaborada pela autora

O álbum seriado recebeu pontuação global de 0,82 pelos especialistas e apresentou apenas um item com validação de conteúdo abaixo do que preconiza a literatura, ou seja, abaixo de 0,78 (POLIT; BECK, 2018). Nenhum juiz discordou das afirmativas e seis juizes discordaram parcialmente sobre algum item.

O item que recebeu menor pontuação foi o item 9, no que se refere às informações corretas contidas no álbum seriado. Como existe mais de um fabricante de SICI, cada dispositivo possui especificidades. Destarte, um dos desafios na construção do álbum seriado foi unificar a linguagem do SICI e trazer informações que fossem pertinentes a qualquer dispositivo, para que o paciente fosse contemplado com as informações do álbum, independente do tipo de dispositivo que ele utilizasse.

Sobre o item 9 (informações corretas), os juízes propuseram algumas modificações no texto elaborado dos roteiros das figuras (Quadro 5):

Quadro 5 – Sugestões dos especialistas para modificações no Roteiro do álbum seriado. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2019.

(Continua)

Sugestões dos especialistas – Roteiro	
Roteiro Figura 1	- Alterar a frase: “Esse sistema é utilizado externamente ao corpo no tecido subcutâneo, logo abaixo da pele...”, por “Esse sistema é utilizado externamente ao corpo, com aplicação de um cateter no subcutâneo...”. -Retirar a palavra “pulsos” e deixar apenas a palavra “bolus”, pois segundo o juiz é o mais utilizado. -Trocar a frase: “Esse sistema é utilizado externamente ao corpo no tecido subcutâneo, logo abaixo da pele, e não é necessário nenhum procedimento cirúrgico”, por “O dispositivo é utilizado externamente e a insulina é administrada por meio de uma cânula flexível, que fica inserida no tecido subcutâneo, logo abaixo da pele.”
Roteiro Figura 2	- Explicar que a escolha da insulina Ultra-rápida seria pelo fato de ter um pico de ação precoce e de ser mais previsível do que a insulina regular, e não apenas pelo fato de causar menos hipoglicemia que a Regular.
Roteiro Figura 2 e Figura 4	- Alterar o tempo de troca de 3 dias para “troca a cada 2-3 dias” ou “troca no máximo a cada 3 dias”.
Roteiro Figura 4	- Rever a frase: “oclusão por bolhas de ar”, por que as bolhas de ar não ocluem o sistema (isso ocorre nas bombas endovenosas, em uso hospitalar) e que o ar é infundido no subcutâneo se ele estiver no tubo e o usuário não fizer nada pra reverter. O paciente teria uma hiperglicemia, pois ao invés de insulina estaria recebendo ar - Substituir a palavra “insuficiente” por “inadequada” da frase: “Infecção por limpeza insuficiente”, pois teria uma interpretação mais ampla. Segundo a análise do juiz, poderíamos ter uma “limpeza suficiente” (com uso de vários swabs ou algodões com álcool), mas inadequada (com o usuário usando álcool de limpeza de casa ou álcool em gel) por exemplo.

Roteiro Figura 5	- Rever a frase: “O consumo de lanche antes de dormir (ceia) (leite ou pão com queijo e presunto), pode auxiliar na prevenção de hipoglicemia noturna”. Sugeriu que fosse colocado “verificar a melhor opção de lanche com seu profissional”, pois quando o paciente está com índices basais/bolus ajustados, não há necessidade de manter essa conduta. Além de existir um modelo de SICI que possui sistema para evitar hipoglicemias - Outros dois juízes também consideraram como incorreta a sugestão de fazer um lanche antes de dormir, pois cada paciente deve ter uma orientação nutricional ou de dose insulínica antes de dormir. Segundo o juiz, essa informação induz o paciente a comer sem aplicar insulina e dormir por horas com uma provável hiperglicemia. - Rever o texto sobre os valores de glicemia entre 60-50 mg/dL que causam sintomas de hipoglicemia, pois alguns sentem com 80-70 mg/dL, dependendo do limiar do paciente. - Incluir as correções de hipoglicemia: 15g de carboidrato com glicemia abaixo de 70mg/dL e com 30g de carboidrato se a glicemia estiver abaixo de 50mg/dL.
Roteiro Figura 7	- Trocar a frase “Pilhas AA de lítio e alcalinas/baterias (a depender do modelo do dispositivo)” para “Pilhas/baterias extras recomendadas pelo fabricante”. - Incluir no kit de emergência as insulinas de ação prolongada, para o caso de falha no dispositivo que impeça o seu funcionamento por tempo maior; - Substituir a frase: “comprimidos de glicose se ação rápida” por “carboidratos de rápida absorção” e exemplificar (sachês de glicose, mel, bombons de caramelo), além de substituir a ilustração da figura por carboidratos de rápida absorção. - Incluir figura do aplicador e swabs 70%.

	-Não especificar o tipo de pilha a ser utilizada no SICI, pois cada modelo de dispositivo exige um modelo específico.
Roteiro Figura 9	-Nos modelos do SICI da Medtronic, as orientações são o uso de nenhum produto para limpeza a não ser álcool 70%.

Fonte: elaborada pelo autor

Os dezesseis itens da validação de conteúdo foram divididos em três categorias: Objetivos, Estrutura/Observação e Importância. Quatro itens apresentaram percentual de 100% e outros quatro percentual de 90%.

Apenas um juiz concordou parcialmente com o item 1 (contempla tema proposto) da categoria Objetivos, onde ele sugeriu que por se tratar de um rico material educativo, o tema poderia ser alterado para: “Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI): Educação e qualidade de vida no controle do diabetes.

Concordaram parcialmente com o item 2 (adequado ao processo de ensino-aprendizagem) e item 3 (esclarece dúvidas sobre o tema abordado), dois juízes. Já com relação ao item 4 (proporciona reflexão sobre o tema), três juízes concordaram parcialmente.

Sobre o item 5 (incentiva mudança de comportamento), apenas um juiz discordou, justificando que considera o material mais informativo, pois as informações são expositivas e não um material que incentiva a mudança de comportamento, o que é algo mais complexo e talvez exigisse explicações mais detalhadas. Mais três juízes concordaram parcialmente sobre esse item 5, porém não justificaram.

Em relação ao tópico estrutura/apresentação: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência, concordaram parcialmente dois juízes com o item 6 (linguagem adequada ao público- alvo) e três juízes com o item 7 (linguagem apropriada ao material educativo). Desses cinco juízes, apenas um justificou sua avaliação, afirmando que se o material estiver voltado aos profissionais, deveria ser utilizado uma linguagem técnica e menos coloquial, como no exemplo que foi citado por ele: utilizar subcutâneo ao invés de abaixo da pele.

Segundo o juiz, todo o material deveria estar na linguagem técnica. No entanto, o álbum foi formulado para ações educativas voltadas aos pacientes, necessitando de uma linguagem menos técnica para facilitar a compreensão das informações.

Com relação ao item 8 (linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo), dois juízes concordaram parcialmente, onde um dos juízes justificou por considerar o contexto do material como educativo e não possuir linguagem interativa, pois, segundo ele, a linguagem interativa é quando o contexto leva o leitor a participar integralmente e ter interação da teoria com a prática, algo mais dinâmico.

Com relação à capa, alguns juízes avaliaram as imagens e fizeram algumas considerações. Na imagem do surfista, um dos juízes sugeriu mostrar a cânula aplicada no glúteo ao invés do abdômen, pois, segundo ele, durante a atividade de surf na movimentação constante (prancha x abdômen) poderia levar ao deslocamento da cânula. Porém, essa sugestão não foi acatada pelo fato de que embora o surf seja esporte aquático, não inviabiliza a utilização do SICI no abdômen por que no momento da realização do esporte o SICI pode ser retirado do corpo por no máximo uma hora.

Na figura da estudante (capa), foi sugerido que fosse colocado o fio do cateter por dentro da roupa, retratando seu uso no dia-a-dia. Porém, acatando essa sugestão a visibilidade do SICI por completo ficaria prejudicada, e em outras figuras no decorrer do álbum o fio do cateter ficou posicionado por dentro da roupa. Na figura da corredora, um juiz propôs que fosse colocado o SICI no braço com o desenho de uma bolsa, mimetizando um porta-celular. Aderindo a essa sugestão a identificação do SICI estaria prejudicada, pois ficaria muito parecido com um celular e não com um SICI.. Outro juiz sugeriu que nas figuras onde o cateter está inserido na coxa (capa, Figura 4 e Figura 8), que esse estivesse mais lateralizado e na parte superior da coxa.

Foi proposto incluir de forma geral o passo-a passo para troca do conjunto de infusão (preparo do reservatório de insulina/cartucho, inserção da cânula no subcutâneo, preenchimento do cateter, dentre outros), além de inserir a figura relacionada. Como cada SICI possui especificidades, ficaria confuso pro paciente apresentá-lo um passo-a-passo geral para troca do conjunto de infusão, podendo gerar mais dúvidas sobre o procedimento.

Sobre a Figura 9, um juiz fez uma observação de que a imagem com a vasilha de água induz o paciente a mergulhar o SICI na água para limpá-lo, além de que o SICI só poderia ser limpo com álcool e não com detergente e água

Na Figura 10 foi sugerido que alterasse a imagem 7, que indica não apertar ou desapertar o conector do cateter ao reservatório, enquanto o conjunto de infusão estiver conectado ao seu corpo, deixando mais claro o que não se deve fazer.

Na Figura 2, dois juízes avaliaram e sugeriram mudar o local da seta da cânula, justificando ela estar apontando para o adesivo. Sugeriu, ainda, retirar a palavra “bateria”, justificando que os modelos atuais de SICI funcionam somente por meio de pilhas.

Um dos juízes sugeriu que o álbum abordasse temas considerados atuais e relevantes em relação ao SICI:

Quadro 6 – Temas sugeridos pelo especialista para abordagem no álbum seriado. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2019.

Temas sugeridos
➤ Definição de contagem de carboidratos e os conceitos da relação carboidrato-insulina e bolus de alimentação.
➤ Conceitos de bolus de correção e fator de sensibilidade.
➤ Importância do monitoramento glicêmico e da existência de sensores de monitorização contínua (enlite, libre), que podem ser utilizados em conjunto com o SICI.
➤ Ilustração de SICI semelhante a minimed 640G, já que as ilustrações do álbum refletem apenas aos SICI paradigma VEO 754 e Accu-Check Spirit Combo.

Fonte: elaborada pelo autor

5.2.2 Validação de aparência

O álbum seriado foi construído a partir de figuras e fichas roteiro. Figuras são consideradas relevantes no material educativo quando ajudam a compreender a mensagem e isso pode ser conseguido com uma sequência lógica de passos que permitam os usuários entenderem o que fazer para conseguir atingir o objetivo. Os significados das palavras tornam-se mais fortes e claros quando traduzidos na figura (DOAK; DOAK; ROOT, 1996).

Para avaliação das características das figuras contidas no álbum e sua relação com o conteúdo das informações foi realizada a validação de aparência pelos especialistas com o Índice de Concordância (IC) entre os proficientes. Foi considerada pertinente a proporção de 0,8 de concordância, tal qual a estimada para o IVC.

Na tabela 3, podemos analisar a avaliação dos juízes quanto à aparência do álbum seriado.

Tabela 3 – Avaliação dos juízes especialistas quanto a aparência do álbum seriado. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2019.

Variáveis	Concordo		Concordo Totalmente		IC*
	n	%	n	%	
2.1 As figuras estão apropriadas para o público-alvo.	4	33,3	6	50,0	0,83
2.2As figuras são claras e transmitem facilidade de compreensão.	5	41,6	5	41,6	0,83
2.3 As figuras estão em quantidade e tamanhos adequados no álbum.	7	41,6	5	41,6	1,00
2.4 As figuras utilizadas estão relacionados com o texto do álbum e elucidam o conteúdo.	6	50,0	5	41,6	0,91
2.5 As cores e formas das figuras estão adequadas para o tipo de material.	5	41,6	5	41,6	0,83
2.6 As figuras retratam o cotidiano de pessoas eu utilizam o Sistema de Infusão Contínua de Insulina	4	33,3	6	50,0	0,83
2.7 A disposição das figuras estão em harmonia com o texto.	5	41,6	7	58,3	1,00
2.8 As figuras ajudam na exposição da temática e estão em uma sequência lógica.	6	50,0	6	50,0	1,00
2.9 As figuras ajudam no tratamento insulino terapêutico com Sistema de Infusão Contínua de Insulina	4	33,3	6	50,0	0,83
2.10 As figuras são relevantes para compreensão do conteúdo pelo público-alvo	5	41,6	7	58,3	1,00
IC Total					0,90

*IC: Índice de Concordância

Fonte: elaborada pelo autor

A validação de aparência recebeu pontuação global de 0,9 e quatro itens apresentaram 1,0 (itens 2.3, 2.7, 2,8 e 2.10) . Receberam menor pontuação os itens 2.1 (apropriação das figuras ao publico-alvo), 2.6 (figuras do álbum retratam o

cotidiano das pessoas que utilizam o SICI) e 2.9 (figuras ajudam no tratamento insulinoterápico com SICI).

Sobre o item 2.6, um dos juízes avaliou que as figuras não estariam representando muito o cotidiano das pessoas, pois ao fundo das imagens não aparecem ambientes onde elas poderiam estar naquele momento.

Com relação ao item 2.5, um dos juízes avaliou as cores em algumas páginas, como não harmônicas e sugeriu verificar melhor a compatibilidade de cores. Porém, não informou quais páginas mereciam modificações.

Ainda sobre as características das figuras, um dos juízes sugeriu suavizar as expressões faciais de algumas figuras, pois apresentavam expressões um pouco inadequadas, como a do casal da Figura 3.

5.2.3 Validação com público-alvo

O público-alvo avaliou o álbum seriado por meio do instrumento elaborado tendo como base o proposto por Doak, Doak e Root (1996), denominado Suitability Assessment of Materials (SAM). O SAM contempla uma lista para checar atributos relacionados a conteúdo, estilo de escrita, aparência, motivação e adequação cultural do material educativo, podendo ser aplicados imediatamente após ler as instruções do material (SOUSA; TURRINI; POVEDA, 2015).

**Tabela 4 – Distribuição das respostas do instrumento de avaliação do SAM.
Fortaleza- Ceará-Brasil, 2019.**

(Continua)

Variáveis	PA*	A*
1. Conteúdo		
1.1 O objetivo é evidente, facilitando a pronta compreensão do material.	1	5
1.2 O conteúdo aborda informações relacionadas ao tratamento com bomba de insulina.	1	5
1.3 A proposta do material é limitada aos objetivos, para que o telespectador possa razoavelmente compreender no tempo permitido.	1	5

2. Linguagem		
2.1 O nível de leitura é adequado para a compreensão do paciente.	1	5
2.2 O estilo de conversação facilita o entendimento do texto.	-	6
2.3 O vocabulário utiliza palavras comuns.	1	5
3. Ilustrações gráficas		
3.1 A capa atrai a atenção e retrata o propósito do material.	2	4
3.2 As ilustrações apresentam mensagens visuais fundamentais para que o leitor possa compreender os pontos principais sozinho, sem distrações.	2	4
4. Motivação		
4.1 Ocorre interação do texto e/ou das figuras com o leitor. Levando-os a resolver problemas, fazer escolhas e/ou demonstrar habilidades.	2	4
4.2 Os padrões de comportamento desejados são modelados ou bem demonstrados.	1	5
4.3 Existe a motivação à autoeficácia, ou seja, as pessoas são motivadas a aprender por acreditarem que as tarefas e comportamentos são factíveis.	2	4
5. Adequação cultural		
5.1 O material é culturalmente adequado à lógica, linguagem e experiência do público-alvo.	-	6
5.2 Apresenta imagens e exemplos adequados culturalmente.	-	6
Fonte: elaborada pela autora PA*= Parcialmente adequado A*= Adequado		

De acordo com a tabela 5, observou-se que, dos treze itens avaliados utilizando o instrumento SAM, não houve nenhum item considerado inadequado. Todos os especialistas consideraram os itens “2.2”, “5.1” e “5.2” como adequados.

Quadro 7 – Avaliação do público-alvo quanto à adequabilidade do álbum seriado. Fortaleza-Ceará- Brasil, 2019.

	Escore SAM													
Especialista	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	Total
Nº1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	24
Nº2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25
Nº3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	21
Nº4	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	25
Nº5	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	23
Nº6	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	24

Legenda: 0 = inadequado 1= parcialmente adequado 2= adequado

Fonte: elaborado pela autora

De acordo com os itens avaliados, o álbum seriado foi considerado validado pelo público-alvo, pois todos avaliaram o álbum com SAM entre 21 a 25, portanto, superior aos 10 pontos mínimos exigidos pela escala. Verificou-se elevada concordância dos especialistas para os itens, individualmente, e do álbum, como um todo, considerando a tecnologia validada quanto ao conteúdo e adequabilidade.

As avaliações de conteúdo e aparência dos especialistas foram analisadas, em seguida compiladas as alterações a serem efetuadas, sendo feito novo contato com designer gráfico, para incorporar as alterações no material. Essas ações deram origem à versão 2 do álbum seriado. A seguir, serão apresentadas as imagens antes (*versão 1*) e depois (*versão 2*) da incorporação dos ajustes sugeridos pelos especialistas.

Figura 2 – Alterações realizadas na capa



Versão 1

Versão 2

- Alterado o título;
- Alterada a cor da calça da corredora e do SICI.

Figura 3 – Alterações realizadas no Roteiro Figura 1

1 Roteiro Figura 1

Informe que:

- O Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) é popularmente conhecido por **bomba de insulina**.
- Esse sistema é um aparelho eletrônico que precisa de bateria ou pilha para funcionar, do tamanho de um cartão de crédito, tem cerca de 3 cm de espessura e pesa mais ou menos 100 gramas.
- Sua principal função é enviar microdoses de insulina, de forma contínua, durante as 24 horas do dia e ainda a liberação de pulsos (bolus) de insulina, no horário das refeições ou para corrigir uma hiperglicemia.

Lembrando que...

- Esse sistema é utilizado externamente ao corpo no tecido subcutâneo, logo abaixo da pele, e não é necessário nenhum procedimento cirúrgico.
- Pode ser retirado do corpo em situações especiais (quando quiser nadar ou tomar banho) por no máximo 1 hora.
- O sistema imita a liberação natural de insulina no organismo, podendo ser ajustado e personalizado.

Versão 1

1 Roteiro Figura 1

Informe que:

- O Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) é popularmente conhecido por **bomba de insulina**.
- Esse sistema é um aparelho eletrônico que precisa de pilha para funcionar, do tamanho de aproximadamente 7 cm, cerca de 3 cm de espessura e pesa mais ou menos 100 gramas (medidas podem variar de acordo com o modelo).
- Sua principal função é enviar microdoses de insulina, de forma contínua, durante as 24 horas do dia e ainda a liberação de bolus de insulina, no horário das refeições **e/ou** para corrigir uma hiperglicemia.

Lembrando que...

- O dispositivo é utilizado externamente e a insulina é administrada por meio de uma cânula flexível, que fica inserida no tecido subcutâneo, logo abaixo da pele.
- Pode ser retirado do corpo em situações especiais (quando quiser nadar ou tomar banho) por no máximo 1 hora.
- O sistema imita a liberação natural de insulina no organismo, podendo ser ajustado e personalizado.

Versão 2

- Alterado texto sobre o tamanho e espessura do SICI no segundo parágrafo;
- Adicionado “e/ou” no terceiro parágrafo;
- Alterado texto do quarto parágrafo.

2 Roteiro Figura 2

Informe que:

- O sistema de infusão (SICI) possui um reservatório com cerca de 300 unidades de insulina.
- O sistema é ligado a um tubo plástico fino que tem uma cânula flexível de teflon com uma agulha-guia que é colocada na pele e descartada após a aplicação, ficando no subcutâneo apenas a cânula de teflon.
- Existem cânulas para aplicação com inclinação de 90° e 45°, que podem ser inseridas com e sem o uso de aplicadores.

Lembrando que...

- Os análogos de insulina ultrarrápido Lispro (Humalog®), Aspart (NovoRapid®) ou Glulisina (Apidra®) são mais indicados para uso no sistema de infusão, pois causam menos hipoglicemias do que a insulina Regular.
- O kit de infusão (cânula e cateter) deve ser trocado frequentemente:

A cada 3 dias!

para não ocasionar infecção no local.

Versão 1

2 Roteiro Figura 2

Informe que:

- O sistema de infusão (SICI) possui um reservatório com cerca de 300 unidades de insulina.
- O sistema é ligado a um tubo plástico fino que tem uma cânula flexível de teflon com uma agulha-guia que é colocada na pele e descartada após a aplicação, ficando no subcutâneo apenas a cânula de teflon.
- Existem cânulas para aplicação com inclinação de 90° e 45°, que podem ser inseridas com e sem o uso de aplicadores.

Lembrando que...

Os análogos de insulina ultra-rápida Lispro (Humalog®), Aspart (NovoRapid®) ou Glulisina (Apidra®) são mais indicados para uso no sistema de infusão, pois possuem pico de ação (efeito máximo) precoce e causam menos hipoglicemias do que a insulina regular.

O conjunto de infusão (cânula e cateter) deve ser trocado frequentemente:

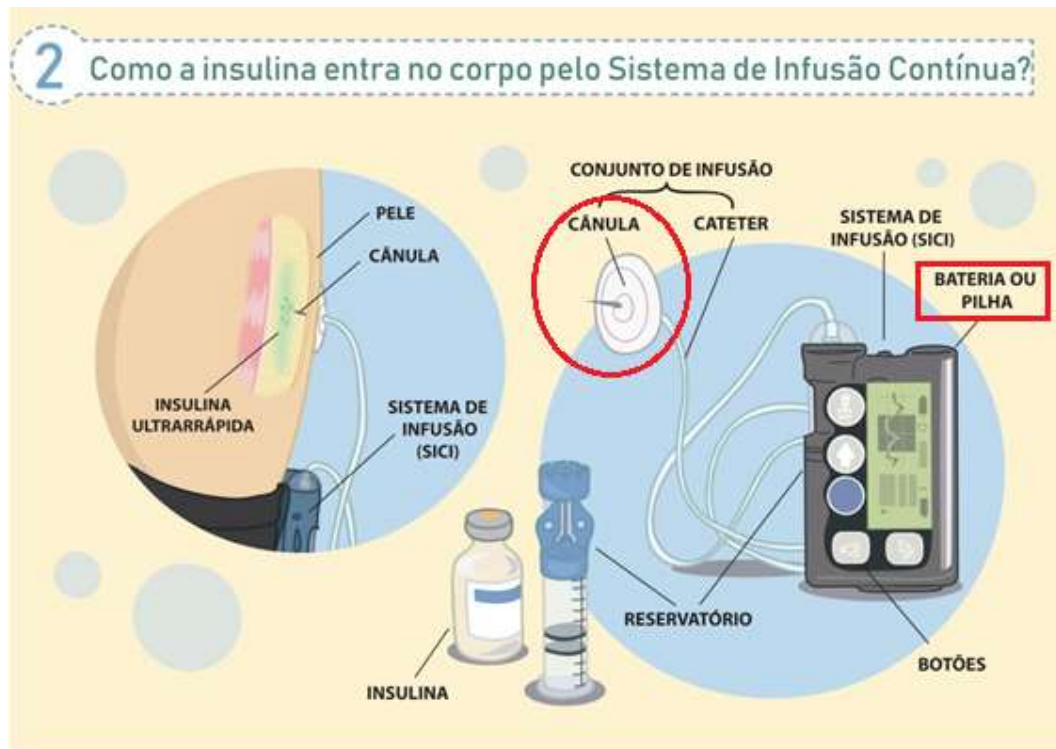
A cada 2 a 3 dias!

para não ocasionar infecção no local.

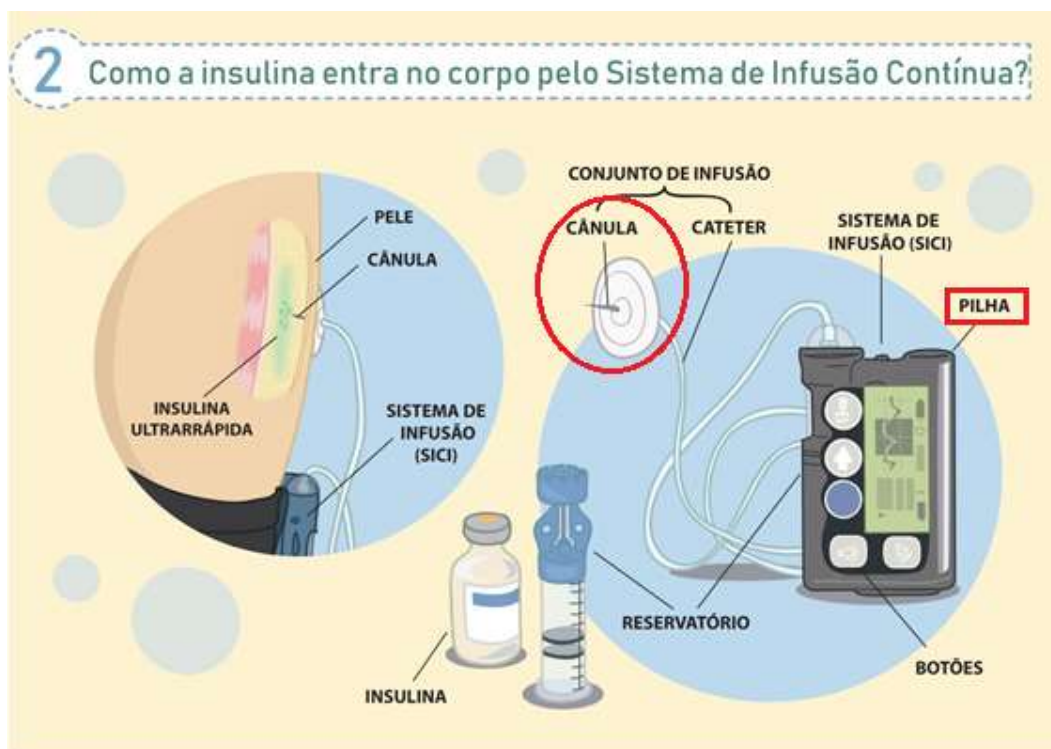
Versão 2

- Alterado texto do quarto parágrafo;
- Alterado a frase: “O kit de infusão” por “O conjunto de infusão”;
- Alterado a frase: “A cada 3 dias” por “A cada 2 a 3 dias”.

Figura 5 – Alterações realizadas na Figura 2



Versão 1



Versão 2

- Alterada a localização da seta da palavra “cânula”;
- Retirado a palavra “bateria”.

Figura 6 – Alterações realizadas no Roteiro Figura 3

3 Roteiro Figura 3

Informe que:

As melhores áreas do corpo (sombreadas) para a colocação da cânula são:

- **Região atrás do braço**, quatro dedos abaixo do ombro e quatro dedos acima do cotovelo.
- **Região lateral superior da coxa**, quatro dedos abaixo da virilha e quatro dedos acima do joelho.
- **Região do abdomen**, longe do umbigo uns 5 cm.
- **Região superior lateral externa do glúteo**.

É necessário realizar um rodízio nos locais de colocação do conjunto de infusão para evitar o acúmulo anormal de gordura sob a pele (lipo-hipertrofia) e consequentemente a hiperglicemia.

Lembrando que...

É importante evitar as seguintes áreas: Proximas ao umbigo, virilha e linha média do abdomen; de cicatrizes ou escoriações; com feridas, perto das juntas.

Antes de colocar a cânula, realize a limpeza do local com álcool a 70% e deixe secar bem para depois colocar a cânula.

Como fazer o rodízio?

Peça para a pessoa imaginar uma letra M ou uma letra W de cada lado do seu umbigo. Informe que ela comece a colocação do conjunto de infusão na ponta de uma letra, onde cada ponto será o local de colocação da próxima troca.

Versão 1

3 Roteiro Figura 3

Informe que:

As melhores áreas do corpo (sombreadas) para a colocação da cânula são:

- **Região atrás do braço**, quatro dedos abaixo do ombro e quatro dedos acima do cotovelo.
- **Região lateral superior da coxa (lado externo)**, quatro dedos abaixo da virilha e quatro dedos acima do joelho.
- **Região do abdomen**, na direção do umbigo, com distância de 5 cm.
- **Região superior lateral externa do glúteo**.

É necessário realizar um rodízio nos locais de colocação do conjunto de infusão para evitar o acúmulo anormal de insulina sob a pele (lipo-hipertrofia) e consequentemente a hiperglicemia.

Lembrando que...

É importante evitar as seguintes áreas: Proximas ao umbigo, virilha e linha média do abdomen; de cicatrizes ou escoriações; com feridas, perto das juntas.

Antes de colocar a cânula, realize a limpeza do local com álcool a 70% e deixe secar bem para depois colocar a cânula.

Como fazer o rodízio?

Peça para a pessoa imaginar uma letra M ou uma letra W na região do corpo que pretende aplicar a cânula. Informe que ela comece a colocação do conjunto de infusão na ponta de uma letra, onde cada ponto será o local de colocação da próxima troca.

Versão 2

- Incluído a frase: “lado externo” no terceiro parágrafo;
- Alterado a frase do quarto parágrafo;
- Alterado a frase do parágrafo: Como fazer o rodízio?

Figura 7 – Alterações realizadas na Figura 3



Versão 1



Versão 2

- Suavizada a expressão facial da personagem feminina;
- Aumentada a zona de inserção da cânula próximo ao umbigo.

Figura 8 – Alterações realizadas no Roteiro Figura 4

4

Roteiro Figura 4

Informe que:

- Os **eventos adversos (EA)** associados ao SICI são complicações resultantes da utilização do SICI e não associados ao avanço do diabetes. Podem ser classificados em eventos adversos não-metabólicos e metabólicos.
- Os **EA não-metabólicos** são complicações associadas aos problemas de pele, e problemas técnicos relacionados com o dispositivo ou com o local/conjunto de infusão.

Lembrando que...

Alarmes não detectam vazamento de insulina. É necessário verificar o local de colocação da cânula, se está úmido (possível vazamento) ou seco.

Realizar a troca do conjunto de infusão e cânula a cada 3 dias para reduzir os EA não-metabólicos.

Após a colocação da cânula é importante verificar a glicemia para confirmar o funcionamento correto do SICI.

São potenciais eventos adversos não-metabólicos:

- Mau funcionamento do SICI:** por falha na pilha, falha do software, danos físicos;
- Associados ao cateter ou sistema de infusão:** como vazamento de insulina pela cânula, deslocamento da cânula;
- Oclusão do sistema:** por bolhas de ar dificultando o envio de insulina para o corpo;
- Problemas de pele:** como a dermatite de contato alérgica por reação da pele aos adesivos, à cânula;
- Infecção:** por limpeza insuficiente da pele antes de colocar a cânula e por demorar a trocar o conjunto de infusão (mais de 3 dias);
- Lipohipertrofia** (nódulos formados pelo acúmulo anormal de gordura sob a superfície da pele) e **Lipoatrofia** (perda de gordura subcutânea).

Versão 1

4

Roteiro Figura 4

Informe que:

- Os **eventos adversos (EA)** associados ao SICI são complicações resultantes da utilização do SICI e não associados ao avanço do diabetes. Podem ser classificados em eventos adversos não-metabólicos e metabólicos.
- Os **EA não-metabólicos** são complicações associadas aos problemas de pele, e problemas técnicos relacionados com o dispositivo ou com o local/conjunto de infusão.

Lembrando que...

Alarmes não detectam vazamento de insulina. É necessário verificar o local de colocação da cânula, se está úmido (possível vazamento) ou seco.

Realizar a troca do conjunto de infusão e cânula a cada 2 a 3 dias para reduzir os EA não-metabólicos.

Após a colocação da cânula é importante verificar a glicemia para confirmar o funcionamento correto do SICI.

São potenciais eventos adversos não-metabólicos:

- Mau funcionamento do SICI:** por falha na pilha, falha do software, danos físicos;
- Associados ao cateter ou sistema de infusão:** como vazamento de insulina pela cânula, deslocamento da cânula;
- Oclusão do sistema:** por dobra do fio (cateter);
- Problemas de pele:** como a dermatite de contato alérgica por reação da pele aos adesivos, à cânula;
- Infecção:** por limpeza inadequada da pele antes de colocar a cânula e por demorar a trocar o conjunto de infusão (mais de 3 dias);
- Lipohipertrofia** (nódulos formados pelo acúmulo anormal de gordura sob a superfície da pele) e **Lipoatrofia** (perda de gordura subcutânea).

Versão 2

- Alterada a frase do quarto parágrafo;
- Alterada a frase do tópico: “Oclusão do sistema”;
- Alterada a frase “limpeza insuficiente” por “limpeza inadequada”.

Figura 9 – Alterações realizadas na Figura 4



Versão 1



Versão 2

- Alterada localização do cateter na figura 1: mais lateralizado e longe do joelho
- Suavizada expressão facial da figura 2 e 5.

5 Roteiro Figura 5

Informe que:

A **hipoglicemia** é quando a glicose no sangue está baixa, com valores menores que **70 mg/dL**. Existem pessoas que sentem os sintomas da hipoglicemia quando ela está entre **50-60 mg/dL**, e outras quando alcança valores entre **80-70 mg/dL**, vai depender do limiar de cada um.

Faça uma comparação da glicose com o **combustível**. Assim como o carro, o nosso corpo precisa de combustível (glicose) para que os órgãos possam funcionar normalmente.

Quando a quantidade de glicose no sangue fica baixa (hipoglicemia), podemos sentir fome, dor de cabeça, tontura, visão embaçada, coração acelerado (palpitações), suor, tremores e irritação, indicando que nosso corpo precisa de energia.

Informe que o tratamento imediato da hipoglicemia é o consumo de **15 a 20 gramas de carboidratos**.

Carboidratos de rápida absorção

1 colher de sopa rasa de açúcar com 150 ml de água **ou** 150 ml de refrigerante regular (não dietético) ou suco de laranja **ou** 3 balas de caramelo ou moles **ou** 1 colher de sopa de mel.

Após 15 minutos, verificar a glicemia. Para correção de glicemia menor que 50mg/dl= **30g** carboidratos entre 50-70mg/dL= **15g** carboidratos

Lembrando que...

A **hipoglicemia severa** pode levar a perda da consciência, convulsões, causar acidentes, levar ao estado de coma e até a morte.

Não perceber a hipoglicemia (sem sintomas perceptíveis), principalmente a noite, é perigoso à saúde, pois a pessoa não acorda do sono e pode causar danos neurológicos.

O consumo de lanche antes de dormir (ceia) pode auxiliar na hipoglicemia noturna. Porém, deve-se verificar a melhor opção de lanche com seu profissional.

Versão 1

5 Roteiro Figura 5

Informe que:

A **hipoglicemia** é quando a glicose no sangue está baixa, com valores menores que **70 mg/dL**. Existem pessoas que sentem os sintomas da hipoglicemia quando ela está entre **50-60 mg/dL**, e outras quando alcança valores entre **80-70 mg/dL**, vai depender do limiar de cada um.

Faça uma comparação da glicose com o **combustível**. Assim como o carro, o nosso corpo precisa de combustível (glicose) para que os órgãos possam funcionar normalmente.

Quando a quantidade de glicose no sangue fica baixa (hipoglicemia), podemos sentir fome, dor de cabeça, tontura, visão embaçada, coração acelerado (palpitações), suor, tremores e irritação, indicando que nosso corpo precisa de energia.

Informe que o tratamento imediato da hipoglicemia é o consumo de **15 a 20 gramas de carboidratos**.

Carboidratos de rápida absorção

1 colher de sopa rasa de açúcar com 150 ml de água **ou** 150 ml de refrigerante regular (não dietético) ou suco de laranja **ou** 3 balas de caramelo ou moles **ou** 1 colher de sopa de mel.

Após 15 minutos, verificar a glicemia. Para correção de glicemia menor que 50mg/dl= **30g** carboidratos entre 50-70mg/dL= **15g** carboidratos

Lembrando que...

A **hipoglicemia severa** pode levar a perda da consciência, convulsões, causar acidentes, levar ao estado de coma e até a morte.

Não perceber a hipoglicemia (sem sintomas perceptíveis), principalmente a noite, é perigoso à saúde, pois a pessoa não acorda do sono e pode causar danos neurológicos.

O consumo de lanche antes de dormir (ceia) pode auxiliar na hipoglicemia noturna. Porém, deve-se verificar a melhor opção de lanche com seu profissional.

Versão 2

- Alterado o texto do primeiro parágrafo, sobre os valores de hipoglicemia;
- Alterado texto do tópico: “carboidratos de rápida absorção”;
- Alterado o texto do último parágrafo do tópico: “lembrando que...”

6 Roteiro Figura 6

Informe que:

- O primeiro passo para que uma pessoa com diabetes entre em cetoacidose é a **falta de insulina**.
- Sem insulina, as células ficam sem glicose e, para evitar que parem de funcionar, o organismo passa a usar os estoques de gordura para gerar energia, formando as **cetonas**.
- Cetonas são substâncias ácidas que modificam a composição do sangue. Por isso a pessoa com cetoacidose diabética (CAD) tem **hálito cetônico (acetona)**. Se não for tratado, pode levar ao coma e até à morte.

Os sintomas da CAD são:

glicemia alta, cansaço, boca seca e sede, confusão, urina frequente, náuseas e vômitos, dor abdominal, dificuldade em respirar

Em pacientes que usam o SICI:

Os fatores que antecipam a CAD são:

- Problemas relacionados ao dispositivo:** obstrução da canula, bolhas ou dobras no circuito, infecção no local da cânula ou **pilha fraca**.
- Problemas externos:** ficar mais de 1 hora sem o SICI e nesse período não administrar insulina por outro meio.

Lembrando que...

Qualquer desses problemas promove a curta parada da infusão de insulina e, como o armazenamento de insulina no tecido subcutâneo é muito pequeno nesses pacientes, a CAD pode iniciar em pouco tempo.

Versão 1

6 Roteiro Figura 6

Informe que:

- O primeiro passo para que uma pessoa com diabetes entre em cetoacidose é a **falta de insulina**.
- Sem insulina, as células ficam sem glicose e, para evitar que parem de funcionar, o organismo passa a usar os estoques de gordura para gerar energia, formando as **cetonas**.
- Cetonas são substâncias ácidas que modificam a composição do sangue. Por isso a pessoa com cetoacidose diabética (CAD) tem **hálito cetônico (acetona)**. Se não for tratado, pode levar ao coma e até à morte.

Os sintomas da CAD são:

glicemia alta, cansaço, boca seca e sede, confusão, urina frequente, náuseas e vômitos, dor abdominal, dificuldade em respirar

Em pacientes que usam o SICI:

Os fatores que antecipam a CAD são:

- Problemas relacionados ao dispositivo:** obstrução da canula, bolhas ou dobras no circuito, infecção no local da cânula ou **pilha esgotada**.
- Problemas externos:** ficar mais de 1 hora sem o SICI e nesse período não administrar insulina por outro meio. **Qualquer inflamação/infecção no corpo por qualquer natureza**.

Lembrando que...

Qualquer desses problemas promove a curta parada da infusão de insulina e, como o armazenamento de insulina no tecido subcutâneo é muito pequeno nesses pacientes, a CAD pode iniciar em pouco tempo.

Versão 2

- Trocado a frase: “pilha fraca” por “pilha esgotada”;
- Incluído no tópico “problemas externos” a frase: “Qualquer inflamação/infecção no corpo por qualquer natureza”.

Figura 12 – Alterações realizadas no Roteiro Figura 7

7 Roteiro Figura 7

Informe que:

O paciente deve trazer sempre consigo o **Kit de emergência** para o caso de acontecer algum problema com o equipamento, com o SICI ou com o conjunto de infusão.

Lembrando que...

Deixe o kit de emergencia em local de fácil acesso e diga as pessoas do seu convívio onde o guarda.

Nas viagens, verifique frequentemente os seus níveis de glicose no sangue (GS), pois alguns fatores podem aumentar ou diminuir a glicemia (mudanças de fuso horário, stress e hora das refeições).

O kit de emergência é composto por:

- Cartão de identificação do paciente com nome completo, data de nascimento, tipo de diabetes e tipo sanguíneo;
- Conjunto de infusão e reservatório adicionais
- Comprimidos de glicose de ação rápida; Glicosímetro, fitas de glicemia, lancetador e lancetas;
- Pilhas AA de lítio e alcalinas/ baterias (a depender do modelo do dispositivo);
- Insulina de ação rápida/ultrarrápida e caneta/seringa de insulina
- Conjunto de emergência Glucagon

Versão 1

7 Roteiro Figura 7

Informe que:

O paciente deve trazer sempre consigo o **Kit de emergência** para o caso de acontecer algum problema com o equipamento, com o SICI ou com o conjunto de infusão.

Lembrando que...

Deixe o kit de emergencia em local de fácil acesso e diga as pessoas do seu convívio onde o guarda.

Nas viagens, verifique frequentemente os seus níveis de glicose no sangue (GS), pois alguns fatores podem aumentar ou diminuir a glicemia (mudanças de fuso horário, stress e hora das refeições).

O kit de emergência é composto por:

- Cartão de identificação do paciente com nome completo, data de nascimento, tipo de diabetes e tipo sanguíneo;
- Conjunto de infusão e reservatório adicionais, **aplicador e álcool swabs 70%;**
- Carboidratos de rápida absorção;**
- Glicosímetro, fitas de glicemia, lancetador e lancetas;
- Pilhas extras recomendadas pelo fabricante;**
- Insulina de ação rápida/ultrarrápida e caneta/seringa de insulina;
- Insulina de ação prolongada;**
- Conjunto de emergência Glucagon

Versão 2

- No tópico “O kit de emergência é composto por:” foram incluídas as frases:
 - “aplicador e álcool swabs 70%” no segundo parágrafo;
 - “carboidratos de rápida absorção” no terceiro parágrafo;
 - “pilhas extras recomendadas pelo fabricante” no quinto parágrafo;
 - “insulina de ação prolongada” no sétimo parágrafo;

Figura 14 – Alterações realizadas na Figura 8



Versão 1



Versão 2

- Lateralizado a localização da cânula na perna da personagem

Figura 15 – Alterações realizadas no Roteiro Figura 9

9 Roteiro Figura 9

Siga os passos:

1. Umedeça um pano em água misturada com um detergente suave e limpe o exterior do SICl;
2. Umedeça um pano limpo em água e limpe para remover qualquer resíduo de detergente;
3. Seque com um pano limpo.
4. Limpe o seu SICl com um toalhete embebido em álcool a 70% para a desinfetar.
5. Use um cotonete limpo e seco para retirar possíveis resíduos da pilha na tampa do compartimento da pilha;
6. Use um pano limpo e seco para retirar possíveis resíduos da pilha na abertura do compartimento da pilha.

Lembrando que...

Se o seu SICl **não permite contato com água**, realize a limpeza apenas com pano macio e seco, se houver necessidade.

Nunca utilize solventes orgânicos, como fluido para isqueiros, acetona ou diluente para limpar a bomba.

Nunca utilize lubrificantes, alvejantes, esponjas abrasivas ou instrumentos afiados no SICl, pois podem danificar o dispositivo.

Ao limpar o SICl, confirme que o compartimento do reservatório está **seco e sem umidade**.

Versão 1

9 Roteiro Figura 9

Lembrando que...

Não utilize água e detergente no seu SICl.

Nunca utilize solventes orgânicos, como fluido para isqueiros, acetona ou diluente para limpar a bomba.

Nunca utilize lubrificantes, alvejantes, esponjas abrasivas ou instrumentos afiados no SICl, pois podem danificar o dispositivo.

Ao limpar o SICl, confirme que o compartimento do reservatório está **seco e sem umidade**.

 Limpe o seu SICl com um toalhete embebido em álcool a 70% para a desinfetar.

 Use um cotonete limpo e seco para retirar possíveis resíduos da pilha na tampa do compartimento da pilha;

 Se o seu SICl **não permite contato com água**, realize a limpeza apenas com pano macio e seco, se houver necessidade.

Versão 2

- Retirado os passos número 1, 2, 3 e 6;
- Adicionada a frase: “Não utilize água e detergente no seu SICl.

Figura 16 – Alterações realizadas na Figura 9



Versão 1



Versão 2

- Retirada a figura do detergente e da vasilha de água do balcão e colocado numa figura a parte, indicando que não se pode utilizar.

Figura 17 – Alterações realizadas no Roteiro Figura 10

10 Roteiro Figura 10

- 1 Use apenas a insulina prescrita pelo seu profissional de saúde para utilizar com o SICI.
- 2 Não coloque nenhum outro medicamento ou medicação no interior do reservatório para utilizar com o SICI.
- 3 Cheque se o conjunto de infusão está desligado do corpo antes de encher o cateter do conjunto de infusão.
- 4 Nunca introduza o reservatório no SICI enquanto o cateter estiver ligado ao seu corpo. Ao fazê-lo, poderia ocorrer uma infusão acidental de insulina.
- 5 Antes de realizar raio-x, ressonância magnética (RM), tomografia computadorizada ou qualquer outro tipo de exposição à radiação, retire o SICI, o sensor, o transmissor e o medidor.
- 6 Utilize apenas reservatórios e conjuntos de infusão do fabricante do SICI que você adquiriu.
- 7 Enquanto o conjunto de infusão estiver conectado ao seu corpo, não desapeste nem volte a apertar o conector do cateter ao reservatório.
- 8 Não confie apenas nos alarmes ou lembretes predefinidos para verificar sua glicose no sangue. Verifique pelo menos quatro vezes ao dia.
- 9 Antes de dormir, verifique se o reservatório contém insulina suficiente para a noite toda e se a hora e a data estão corretas.
- 10 Evite expor o SICI a temperaturas superiores a 35 °C ou inferiores a 5 °C. Em dias frios coloque o SICI próximo do corpo e cubra-o com roupa quente. Se estiver em ambiente quente, mantenha a insulina e o SICI frios.

Versão 1

10 Roteiro Figura 10

- 1 Use apenas a insulina prescrita pelo seu **médico** para utilizar com o SICI.
- 2 Não coloque nenhum outro medicamento ou medicação no interior do reservatório para utilizar com o SICI.
- 3 Cheque se o conjunto de infusão está desligado do corpo antes de encher o cateter do conjunto de infusão.
- 4 Nunca introduza o reservatório no SICI enquanto o cateter estiver ligado ao seu corpo. Ao fazê-lo, poderia ocorrer uma infusão acidental de insulina.
- 5 Antes de realizar raio-x, ressonância magnética (RM), tomografia computadorizada ou qualquer outro tipo de exposição à radiação, retire o SICI, o sensor e o transmissor.
- 6 Utilize apenas reservatórios e conjuntos de infusão do fabricante do SICI que você adquiriu.
- 7 Enquanto o conjunto de infusão estiver conectado ao seu corpo, não desapeste nem volte a apertar o conector do cateter ao reservatório.
- 8 Não confie apenas nos alarmes ou lembretes predefinidos para verificar sua glicose no sangue. Verifique pelo menos quatro vezes ao dia.
- 9 Antes de dormir, verifique se o reservatório contém insulina suficiente para a noite toda e se a hora e a data estão corretas.
- 10 Evite expor o SICI a temperaturas superiores a 35 °C ou inferiores a 5 °C. Em dias frios coloque o SICI próximo do corpo e cubra-o com roupa quente. Se estiver em ambiente quente, mantenha a insulina e o SICI frios.

Versão 2

- Trocado a palavra “profissional de saúde” por “médico” no primeiro parágrafo.

Figura 18 – Alterações realizadas na Figura 10



Versão 1



Versão 2

- Incluído seta indicando o sentido na figura 7.

Figura 19 – Figura e Ficha-roteiro incluídas no album- seriado



4 Roteiro Figura 4

Quem tem o SICI pode monitorizar a glicose de forma contínua, por meio de um pequeno sensor descartável aplicado no tecido subcutâneo.

Esse sensor mede a glicose no fluido intersticial (o líquido entre as células) e deverá de ser calibrado ou combinado com os seus valores reais de glicose no sangue em intervalos regulares durante a sua utilização.

Esse sensor oferece medidas de glicemia a cada 5 minutos em tempo real, informações sobre tendência de glicemias altas ou baixas, uma visão geral da glicemia na madrugada, além de contar com alarmes.

Lag Time

Os sensores possuem um lag time (tempo de atraso) em média de 10 minutos, entre a medida da glicemia capilar e a glicemia intersticial.

Assim, uma glicemia de 76 mg/dL indicada pelo sensor (com uma seta para baixo) pode corresponder, na realidade, a uma glicemia capilar de 50 mg/dL, por exemplo.

Por essa razão, o paciente deve sempre estar atento as setas de tendência, pois elas são mais instrutivas que os valores de glicemia identificados.

Lembrando que...

TROCA DO SENSOR

A cada 3 dias (Medtronic Sof-SensorR)
A cada 6 dias (Medtronic EnliteR)
A cada 14 dias (FreeStyleR Libre).

6 CONCLUSÃO

A realização desse estudo possibilitou apresentar um processo de construção e validação de um material educativo fundamentado na relação entre as necessidades de informações sobre o tratamento insulinoterápico por SICI e o conhecimento científico sobre a temática.

A metodologia empregada mostrou-se capaz de subsidiar a construção de uma tecnologia educativa atrativa e compreensiva, alcançando os objetivos propostos no estudo.

A avaliação realizada pelos especialistas considerou o conteúdo e aparência do material educativo relevante e válido para utilização nas ações educativas referente ao conteúdo insulinoterapia por SICI, com excelente índice de validade de conteúdo e aparência.

Essa tecnologia se destina a subsidiar as ações educativas em saúde específicas a pacientes que utilizam o SICI, proporcionando o empoderamento do paciente no manejo correto do dispositivo e conhecendo as especificidades desse moderno tratamento insulinoterápico.

No processo de validação, a participação dos especialistas das diferentes áreas possibilitou adequação e aprimoramento da tecnologia. Cada um, com sua expertise, contribuiu para o aperfeiçoamento do material, agregando conhecimentos e valores à sua versão final.

Dentre as limitações da pesquisa realizada são citadas a ausência de resposta à carta convite enviada por email, demora do feedback dos juízes que aceitavam participar da pesquisa, aceite do convite da pesquisa por alguns juízes sem retorno dos instrumentos preenchidos, mesmo após realização de prorrogação do prazo.

Ressalta-se que a tecnologia construída necessita de atualizações contínuas, mediante o progresso científico e propõe-se a realização de estudos, a fim de verificar a eficácia do álbum seriado como tecnologia educativa sobre insulinoterapia por SICI.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN ASSOCIATION OF DIABETES EDUCATORS. **Continuous subcutaneous insulin infusion (CSII)**. Disponível em: <https://www.diabeteseducator.org/export/sites/aade/_resources/pdf/publications/CSII_Pentulimate.pdf>. Acesso em: 21 out. 2017.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, suppl 1, p.8-16, 2015.
- ALEXANDRE, N.M.C.; COLUCI, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.7, p. 3061- 3068, 2011.
- APABLAZA, P.; SOTO , N.; CODNER, E. De la bomba de insulina y el monitoreo continuo de glucosa al páncreas artificial. **Rev. méd. Chile**, v.145, n.5, 2017.
- BAADE, R.T.W.; BUENO, E. Coconstrução da autonomia do cuidado da pessoa com diabetes. **Interface**, v. 20, n. 59, p. 941-51, 2016.
- BELLUCCI, JR, J.A.; MATSUDA, L.M. Construção e validação de instrumento para avaliação do Acolhimento com Classificação de Risco. **Rev Bras Enferm**, v.65, n.5, p.751-7, 2012.
- BUCKINGHAM, B. et al. Prevention of nocturnal hypoglycemia using predictive alarm algorithms and insulin pump suspension. **Diabetes Care**,v. 33, n.5, p.1013–7, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466/2012**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- BRUCE, W.B. **Protocolo de bombas**: um guia de iniciacao na terapia com bomba de insulina. [S.l.:s.n.], 2010.
- CLARK-CARTER, D. **Investigación Cuantitativa en Psicología**: Del diseño experimental al reporte de investigación. México: Oxford University Press, 2002.
- COLQUITT, J.L. et al. Clinical and cost-effectiveness of continuous subcutaneous insulin infusion for diabetes. **Health Technol Assess.**, Oct., v.8, n.43,p.1-171, 2004.
- COSTA, J. et al. Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.3, p.2001-2009, 2011.
- DAVIS, R. et al. Telehealth improves diabetes self-management in an underserved community. **Diabetes Care**, v.33, n.8, p.1712-1717, 2010.
- DIÓGENES, M.A.R. et al. Insulinoterapia: conhecimento e práticas utilizadas por portadores de diabetes mellitus tipo2. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.746-51, dez. 2012.

DOAK, C.C., DOAK, L.G., ROOT, J.H. **Teaching patients with low literacy skills.** Philadelphia: J.B. Lippincott, 1996.

ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v. 13, n. 5, p. 754-757, set./out. 2005.

EVERT, A. et al. Continuous Glucose Monitoring Technology for Personal Use: An Educational Program That Educates and Supports the Patient. **The Diabetes EDUCATOR**, v.35, n.4, 2009.

FEHRING, R. J. The Fehring model. In: CARROL-JOHNSON, R. M.; PAQUETTE, M.(Eds.). **Classification of nursing diagnoses, roceedings of the tenth conference.** [S.l:s.n.], 1994.

FUCHS, S.C.; PAIM, B.S. Revisão sistemática de estudos observacionais com metanálise. **Rev HCPA**, v.30, n.3, p.294-301, 2010.

GONÇALES, M. B. **Teste de Papanicolau:** construção e validação de material educativo para usuárias de serviços de saúde. 2007. 88f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2007.

GRUNBERGER, G. et al. Consensus statement by the American Association of Clinical Endocrinologist/ American College of Endocrinology Insulin Pump Management Task Force. **Endocr Pract**, v.20, n.5, p. 463-489, 2014.

HITCHINGS, A.W.; BAKER, E.H.; KHONG, T.K. Making medicines evergreen. **BMJ**, v. 345, p. e7941, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Ministério do Orçamento, Planejamento e Gestão. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013.** Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, Grandes Regiões e Unidades de Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

IZQUIERDO, R. et al. A comparison of diabetes education administer through telemedicine versus in-person. **Diabetes Care**, v.26, n.4, p.1002-1007, 2003.

JANKOVEC, M.Z. Možnosti léčby inzulinovými pumpami. **Interní medicína pro praxi**, v.14, n.3, 2012.

JASPER, M. A. Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. **Journal of Advanced Nursing**, v. 20, n. 4, p. 769–776, 1994.

JEITLER, K. et al. Continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily insulin injections in patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. **Diabetologia**, v.51, n.6, p.941-51, 2008.

JOSHI, M.; CHOUDHARY, P. Multiple daily injections OR insulin pump therapy: choosing the best option for your patient: an evidence-based approach. **Curr Diab Rep.**, v.15, n.10, p.81, 2015.

KANNAN, S. et al. Bomba de insulina características do paciente e de controle de glicose no cenário Hospitalizado. **Journal of Diabetes Ciência e Tecnologia**, v. 8, n.3, p.473 -478, 2014.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MARTINS, K.; JOVELEVITHS, O. **A realidade do Diabetes: A interdisciplinaridade como caminho**. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/ideias-e-comentarios/1260-a-realidade-do-diabetes-a-interdisciplinaridade-como-caminho>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

MEGA, T.P. Diabetes melito: ainda a questão da insulina? In: Uso Racional de Medicamentos: fundamentação em condutas terapêuticas e nos macroprocessos da Assistência Farmacêutica. **OPAS/OMS – Representação Brasil**, Brasília, v. 1, n. 19 nov. 2016.

MELLO, M. R. **Tecnologia educacional**. CRTE – Telêmaco Borba – PR. Curitiba, 2004. Disponível em <http://www.tiapri.com/publico/docs/tecnologias_ensino.pdf>. Acesso em: 12 out. 2017.

MESA, J. New insulin types in type 1 diabetes mellitus. **Med Clin (Barc)**, v.145, n.2, p. 70-7, 2015.

NOVATO, T.S.; GROSSI, S.A.A. Fatores associados à qualidade de vida de jovens com diabetes mellitus do tipo 1. **Rev. Esc. Enferm.**, v. 5, n. 3, p.770-6, 2011.

OLIVEIRA, M. S. de. **Autocuidado da mulher na reabilitação da mastectomia: estudo de validação de aparência e conteúdo de uma tecnologia educativa**, 2006. 114 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

OWENS, R.A. et al. In vivo and in vitro characterization of basal insulin peglispro: a novel insulin analogue. **J Pharmacol Exp Ther**, v. 357, n.3, p.459-465, 2016.

PANKOWSKA, E. et al. Continuous subcutaneous insulin infusion vs. multiple daily injections in children with type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized control trials. **Pediatr Diabetes**, v.10, p.52-8, 2009.

PARQUES, L.; KIM, T.Y. Usando tecnologia de comunicação remota no treinamento bomba de insulina: um estudo de viabilidade. **Journal of Diabetes Ciência e Tecnologia**, v.10, n.2, p.398 -404, 2016.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

PASQUALI, L. (Org.). **Instrumentos psicológicos**: manual prático de elaboração. Brasília: Universidade de Brasília, v.141, p.188-88, 1999.

PAULA, F.W.S. **Construção e validação de um gibi como tecnologia em saúde para prevenção da obesidade em escolares**. 2017. 76 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde). Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, 2017.

PEREIRA, B.T.; FREITAS, M.C.D. **O uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica da escola**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

PERROCA, M.G. Development and content validity of the new version of a patient classification instrument. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v.19, n.1, p.58-66, 2011.

PERROCA, M. G; GAIDZINSKI, R.R. Avaliando a confiabilidade interavaliadores de um instrumento para classificação de pacientes. Coeficiente de Kappa. **Rev. Esc. Enf. Usp.**, v.37, n.1, 2003.

POCOCK, S.J. **Clinical trials**: a practical approach. Chinchester (UK): John Wiley & Sons, 1983.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Delineamento de pesquisa em enfermagem. In: _____. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: avaliação de evidências para a prática da enfermagem, 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 247-287.

POZZILLI, P. et al. Continuous subcutaneous insulin infusion in diabetes: patient populations, safety, efficacy, and pharmacoeconomics. **Diabetes Metab Res Rev.**, v.32, n.1, p.21-39, 2016.

RETNAKARAN, R. et al. Continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily injections: the impact of baseline A1c. **Diabetes Care**, v. 27, n.11, p.2590-6, 2011.

RIBEIRO, M.E.B. et al. Insulinoterapia contínua versus múltiplas injeções de insulina no tratamento da diabetes tipo 1: um estudo longitudinal. **Rev Paul Pediatr.**, v. 34, n.1, p.86-90, 2016.

RODRIGUES J. A., LIMA F. J. S., SANTOS A. G. Atuação do enfermeiro com pacientes com diabetes mellitus na melhoria da qualidade de vida. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 13, n. 45, p.84-90, jul./set. 2015.

ROHLFING, C. et al. Defining the relationship between plasma glucose and HbA(1c): analysis of glucose profiles and HbA(1c) in the Diabetes Control and Complications Trial. **Diabetes Care**, v.25, n.2, p.275-8, 2002.

SAMPIERI, R. H.; CALLADO, C. F.; LÚCIO, M. P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 214-290.

SANTIAGO, J.C.S. **Criação e validação de uma cartilha educativa sobre excesso ponderal para o adulto com hipertensão**. 2016. 162f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2016.

SANTOS, E.C.B. et al. Bomba de infusão contínua em pacientes com diabetes mellitus: revisão integrativa. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, v. 7, (esp), p.4192-8, maio, 2013.

SILVEIRA, D.et al. Infusão subcutânea contínua de insulina: cenário nacional e internacional. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v.24, n.4, p. 496-501, 2016.

SIROTININ, S.V.; GEORGE, C.J. Computer-Aided Learning in Insulin Pump Training. **Journal of Diabetes Science and Technology**, v.4, n.4, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo: Clannad, 2017.

_____. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2015-2016**. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

_____. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2015.

SOUZA, A.C.C . **Construção e validação de tecnologia educacional como subsídio à ação do enfermeiro na promoção da qualidade de vida e adesão ao tratamento de pessoas com hipertensão**. 2015. 177 f. Tese (Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde). Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, 2015.

SOUSA, C.S.; TURRINI, R.N.T.; POVEDA, V.B. Tradução e adaptação do instrumento “Suitability Assessment Of Materials” (SAM) para o português. **Rev enferm. UFPE on line.**, v.9, n.5, p.7854-61, 2015.

SOUZA , M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it? **Rev. Einstein**, São Paulo. v. 8, n.1, p.102-6, 2010.

SWEENEY,T.J.; KENNY, D.J.; SCHUBERT, C.C. Inpatient Insulin Pump Therapy. **Journal for Nurses in Professional Development**, v.29, n.2,p. 84-89, mar./apr.2013.

WAINSTEIN, J. et al. Insulin pump therapy vs. multiple daily injections in obese Type 2 diabetic patients. **Diabet Med.**, v.22, n.8, p.1037–46, 2005.

TELES, L.M.R. **Construção e validação de tecnologia educativa para acompanhantes durante o trabalho de parto e o parto**. 2011. 110 f. Dissertação (Mestrado enfermagem) – Faculdade de farmácia, odontologia e enfermagem, Universidade Federal do Ceará, fortaleza, 2011.

YEH, H.C. et al. Comparative effectiveness and safety of methods of insulin delivery and glucose monitoring for diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. **Ann Intern Med.** Sep., v.157, n.5, p.336-47, 2012.

ROHLFING. et al. Defining the relationship between plasma glucose and HbA(1c): analysis of glucose profiles and HbA(1c) in the Diabetes Control and Complications Trial. **Diabetes Care**, v.25, p.275-8, 2002.

POZZILLI, P. et al. Continuous subcutaneous insulin infusion in diabetes: patient populations, safety, efficacy, and pharmacoeconomics. **Diabetes Metab Res Rev.**, v.32, n.1, p.21-39, 2016.

ZACHARIAS, F.C.M. et al. Avaliação de estrutura e processo na atenção em Diabetes mellitus. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v.49, n.2, p.134-42, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Carta convite aos especialistas

Prezado(a) Dr(a)

Meu nome é Raquel Rodrigues da Costa, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Estou desenvolvendo o projeto de pesquisa intitulado **Álbum seriado sobre insulinoterapia por Sistema de Infusão Contínua de Insulina: construção e validação**”, sob a orientação da Profa. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira.

Solicitamos a sua colaboração como especialista em diabetes mellitus. Sua colaboração envolverá a avaliação de um álbum seriado, pelo conteúdo e aparência, em relação aos seguintes critérios: clareza na compreensão das gravuras e do conteúdo, sua relevância e grau de relevância, associação ao tema proposto e viabilidade de aplicação. Poderá contribuir também com observações e sugestões de modificação.

Caso deseje participar, pedimos que responda este e-mail o mais rápido possível, expressando o veículo de comunicação de sua preferência (e-mail ou correspondência convencional ou em mãos). Caso manifeste sua concordância, enviaremos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as instruções para o preenchimento do instrumento avaliativo e o álbum seriado propriamente dito. Caso opte pela correspondência convencional, solicitamos que nos remeta seu endereço postal completo e atualizado para o envio do material descrito anteriormente.

Gostaríamos, se possível, que o Sr.(a) nos indicasse mais especialistas nessa área que possam colaborar com nosso trabalho.

Aguardamos sua resposta e, desde já, agradecemos o seu valioso apoio, oportunidade em que me coloco à sua disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

Raquel Rodrigues da Costa

raquelcosta_ce@hotmail.com

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Eu, Raquel Rodrigues da Costa, aluna do Curso de Mestrado Acadêmico Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, da Universidade Estadual do Ceará, estou desenvolvendo uma pesquisa intitulada: **“Álbum seriado sobre insulinoterapia por Sistema de Infusão Contínua de Insulina: construção e validação”**, sob orientação da Profa. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira, que tem como objetivo construir e validar um álbum seriado para diabéticos em uso do Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI). Considerando a sua experiência na área, venho por meio deste, solicitar sua importante colaboração na análise dos dados do álbum. Caso aceite participar do estudo, receberá um instrumento de avaliação, o álbum seriado e este termo de consentimento.

Para avaliação do álbum, será necessária sua leitura minuciosa e que análise o instrumento de coleta, assinalando a afirmativa que melhor represente sua opinião acerca das variáveis. Caso julgue algum item inadequado, será necessário que descreva o motivo, bem como contribuições acerca do material poderão ser acrescentadas, caso deseje. A avaliação poderá ser realizada no local onde julgue conveniente, sendo estabelecido um prazo de quinze dias para que se realize a análise, preenchimento do instrumento de avaliação e devolução do material via e-mail ou pessoalmente.

As informações obtidas serão utilizadas somente para a realização deste estudo e os resultados poderão ser divulgados em artigos científicos, revistas especializadas, encontros científicos e congressos. Informo que a sua participação não é obrigatória e, a qualquer momento, poderá desistir do estudo, não trazendo prejuízos em sua relação com o pesquisador ou com a instituição em que trabalha. Os riscos mínimos da pesquisa estão relacionados a possíveis constrangimentos durante aplicação do instrumento, desconforto emocional, dificuldade ou desinteresse com a pesquisa. No entanto, estaremos dispostos a minimizá-los no momento em que acontecer ou se caso não seja de nossa competência, faremos os devidos encaminhamentos. Informo que sua identidade será mantida em sigilo e sua participação não terá qualquer custo ou compensação.

Assim, este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será impresso em duas vias, ficando uma com a pesquisadora e outra com o entrevistado (a). Em caso de dúvidas e/ou desistência, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará, pelo telefone (85) 3101-9600, ou ainda no endereço: Av. Dr. Silas Munguba, 1700, Campus do Itaperi, Fortaleza-CE.

Nome do pesquisador: Raquel Rodrigues da Costa

Telefone: (85)987442086, E-mail: raquelcosta_ce@hotmail.com

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Eu, _____
declaro que fui esclarecido (a) sobre a pesquisa e aceito participar voluntariamente da pesquisa.

Fortaleza, ____/____/2018.

Assinatura do participante

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE C – Instrumento para validação de conteúdo

Data: ____/____/____

nº especialista: _____

Nome da tecnologia educativa:

Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) no controle do diabetes

Parte I - Identificação

Nome: _____ Idade: ____ Sexo: () M () F

Área de formação: _____ Tempo de formação: _____

Instituição que trabalha atualmente: _____

Função/cargo na instituição: _____ Tempo de trabalho: _____

Anos de experiência com diabetes: _____

Titulação: () Especialização () Concluído () Andamento

() Mestrado () Doutorado () Especificar a área _____

Parte II - Instruções

Leia minuciosamente a Tecnologia Educacional. Em seguida, analise o instrumento educativo marcando um X em um dos números que estão na frente de cada afirmação. Dê a sua opinião, de acordo com a abreviação que melhor represente o grau em cada critério abaixo:

Valoração:

0- Discordo 1- Concordo parcialmente 2- Concordo totalmente

Para as opções 0 e 1, descreva o motivo pelo qual considerou esse item no espaço destinado após o item. Não existem respostas corretas ou erradas. O que importa é a sua opinião. Por favor, responda a todos os itens.

OBJETIVOS: propósitos, metas ou finalidades	0	1	2
1. Contempla tema proposto			
2. Adequado ao processo de ensino- aprendizagem			
3. Esclarece dúvidas sobre o tema abordado			
4. Proporciona reflexão sobre o tema			
5. Incentiva mudança de comportamento			

ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência	0	1	2
6. Linguagem adequada ao público-alvo			
7. Linguagem apropriada ao material educativo			
8. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo			
9. Informações corretas			
10. Informações objetivas			
11. Informações esclarecedoras			
12. Informações necessárias			
13. Sequencia lógica das ideias			
14. Tema atual			
15. Tamanho do texto adequado			

IMPORTÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse	0	1	2
16. Estimula o aprendizado			
17. Contribui para o conhecimento na área			
18. Desperta interesse pelo tema			

COMENTÁRIOS GERAIS E SUGESTÕES:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Muito obrigada por sua colaboração

APÊNDICE D – Instrumento para validação de aparência

	1=Discordo	2=Concordo Parcialmente	3=Concordo	4=Concordo Totalmente
Características das figuras				
2.1 As figuras estão apropriadas para o público-alvo.				
2.2 As figuras são claras e transmitem facilidade de compreensão.				
2.3 As figuras estão em quantidade e tamanhos adequados no álbum.				
2.4 As figuras utilizadas estão relacionados com o texto do álbum e elucidam o conteúdo.				
2.5 As cores e formas das figuras estão adequadas para o tipo de material.				
2.6 As figuras retratam o cotidiano de pessoas que utilizam o Sistema de Infusão Contínua de Insulina				
2.7 A disposição das figuras está em harmonia com o texto.				
2.8 As figuras ajudam na exposição da temática e estão em uma sequência lógica.				
2.9 As figuras ajudam no tratamento insulino-terápico com Sistema de Infusão Contínua de Insulina				
2.10 As figuras são relevantes para compreensão do conteúdo pelo público-alvo				
Características das figuras				

APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (público-alvo)

Eu, Raquel Rodrigues da Costa, aluna do curso de Mestrado Acadêmico Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, da Universidade Estadual do Ceará, estou convidando você a participar da pesquisa **“Álbum seriado sobre insulinoterapia por Sistema de Infusão Contínua de Insulina: construção e validação”**, sob orientação da Profa. Dra. Thereza Maria Magalhães Moreira, que tem como objetivo construir e validar um álbum seriado para diabéticos em uso do Sistema de Infusão Contínua de Insulina.

Assim, gostaria de contar com a sua colaboração. Após sua aceitação em participar deste estudo, eu farei uma explicação sobre a insulinoterapia com uso do Sistema de Infusão Contínua de Insulina, que terá uma duração máxima de uma hora. Após a explicação, o (a) senhor(a) preencherá um questionário contendo sugestões de melhoria do material educativo. Os riscos mínimos da pesquisa estão relacionados a possíveis constrangimentos durante aplicação do instrumento, desconforto emocional, dificuldade ou desinteresse com a pesquisa. No entanto, estaremos dispostos a minimizá-los no momento em que acontecer ou se caso não seja de nossa competência, faremos os devidos encaminhamentos. Se você se sentir cansado (a), fatigado (a) ou precisar se ausentar no momento da explicação, a pesquisadora irá interromper e retornar em outro momento.

Os dados do estudo serão usados exclusivamente para fins acadêmicos e estarão à sua disposição, quando finalizados. Informo que este trabalho não fornecerá nenhum tipo de pagamento ao (à) senhor (a) e também não implicará em nenhum custo como participante do estudo. Será garantido ao (à) senhor (a) o direito ao anonimato. Os participantes poderão receber quaisquer esclarecimentos acerca da pesquisa e terão liberdade para não participarem quando não acharem mais conveniente.

Caso concorde em participar, deverá assinar o termo de consentimento pós-esclarecido abaixo, o qual lhe será entregue uma via. Para contato que se façam necessários, informamos-lhe meu nome, números de telefone e endereço eletrônico. É importante ressaltar que o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética da Universidade Estadual do Ceará e somente foi iniciada a validação da tecnologia e coleta de dados após sua aprovação conforme Resolução Nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Informo ainda que, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará se encontra à disposição para quaisquer esclarecimentos sobre esta pesquisa pelo fone: 3101-9890 Av. Paranjana, 1700 –Campus do Itaperi –Fortaleza / CE.

Nome do pesquisador: Raquel Rodrigues da Costa

Telefone: (85) 987442086, E-mail: raquelcosta_ce@hotmail.com

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após convenientemente esclarecido (a) pela pesquisadora e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar da presente pesquisa.

Fortaleza, ____ de _____ de 2018.

Participante

Pesquisadora

APÊNDICE F – Instrumento de avaliação público-alvo

Adaptação do Suitability Assessment of Materials (SAM)
(DOAK; DOAK; ROOT, 1996)
Questionário

Data:

1. Nome do Avaliador: _____

2. Profissão: _____ 3. Tempo de formação: _____ anos

4. Área de trabalho: _____ 5. Tempo de trabalho na área: _____ anos

Leia atentamente o manual. Em seguida, analise o instrumento educativo, marcando um “X” em um dos que estão na frente de cada afirmação. Dê sua opinião de acordo com a

abreviação que melhor represente seu grau de concordância em cada critério abaixo:

2-Adequado, 1- Parcialmente Adequado, 0- Inadequado

1. Conteúdo			
O objetivo é evidente, facilitando a pronta compreensão do material.	2	1	0
O conteúdo aborda informações relacionadas ao tratamento com bomba de insulina.	2	1	0
A proposta do material é limitada aos objetivos, para que o telespectador possa razoavelmente compreender no tempo permitido.	2	1	0

2. Linguagem			
O nível de leitura é adequado para a compreensão do paciente.	2	1	0
O estilo de conversação facilita o entendimento do texto.	2	1	0
O vocabulário utiliza palavras comuns.	2	1	0

3. Ilustrações Gráficas			
A capa atrai a atenção e retrata o propósito do material.	2	1	0
As ilustrações apresentam mensagens visuais fundamentais para que o leitor possa compreender os pontos principais sozinho, sem distrações.	2	1	0

4. Motivação			
Ocorre interação do texto e/ou das figuras com o leitor. Levando-os a resolver problemas, fazer escolhas e/ou demonstrar habilidades.	2	1	0
Os padrões de comportamento desejados são modelados ou bem demonstrados.	2	1	0
Existe a motivação à autoeficácia, ou seja, as pessoas são motivadas a aprender por acreditarem que as tarefas e comportamentos são factíveis.	2	1	0

5. Adequação Cultural			
O material é culturalmente adequado à lógica, linguagem e experiência do público-alvo.	2	1	0
Apresenta imagens e exemplos adequados culturalmente.	2	1	0

Possibilidade Total de Escores: 26**Total de escores obtidos: _____ Porcentagem de escore: _____**

APÊNDICE G – Versão final do álbum seriado



APRESENTAÇÃO

Este álbum seriado foi desenvolvido para servir de tecnologia educacional aos profissionais de saúde em suas ações educativas com diabéticos que utilizam o Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI).

Foi elaborado com base nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2017), Caderno n.36 de Atenção Básica (BRASIL, 2013), Manual de Instrução dos seguintes SICI's: MiniMed 640G, Accu-Chek Spirit Combo e Paradigm Veo, e de revisão integrativa acerca das estratégias educativas sobre insulinoterapia por SICI para diabéticos.

O material possui figuras e é utilizada uma linguagem acessível a fim de facilitar as ações educativas para o uso adequado do SICI pelos pacientes e melhor conhecimento do dispositivo e do tratamento.

O álbum seriado **Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) no controle do diabetes** deve ser utilizado pelos profissionais de saúde para orientações sobre o SICI, no início ou durante o tratamento com o dispositivo.

O conteúdo das figuras do álbum seriado foi dividido em três assuntos principais: sobre o dispositivo (SICI) (figuras 1,2, 3 e 4), eventos adversos com o SICI (5, 6 e 7) e cuidados com o dispositivo e o tratamento (8,9,10 e 11).

FICHA TÉCNICA

SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA (SICI) no controle do diabetes (álbum seriado)



Elaboração:

© Raquel Rodrigues da Costa
© Thereza Maria Magalhães Moreira
E-mail: raquelcosta_ce@hotmail.com

Apoio:

Universidade Estadual do Ceará (UECE)
Reitor: José Jackson Coelho Sampaio
Programa de Pós-Graduação
Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde (PPCCLIS)

Coordenadora do Curso: Maria Lúcia Duarte Pereira
Vice-coordenadora: Vera Lúcia Mendes de Paula Pessoa

Diagramação/ilustração:

Joanna de Freitas Rocha



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CUIDADOS CLÍNICOS EM ENFERMAGEM E SAÚDE

1

O que é Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI)?



1

Roteiro Figura 1

O Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) é popularmente conhecido por **bomba de insulina**.

Esse sistema é um aparelho eletrônico que precisa de pilha para funcionar, do tamanho de aproximadamente 7 cm, cerca de 3 cm de espessura e pesa mais ou menos 100 gramas (medidas podem variar de acordo com o modelo).

Sua principal função é enviar microdoses de insulina, de forma contínua, durante as 24 horas do dia e ainda a liberação de bolus de insulina, no horário das refeições e/ou para corrigir uma hiperglicemia.

Lembrando que...

O dispositivo é utilizado externamente e a insulina é administrada por meio de uma cânula flexível, que fica inserida no tecido subcutâneo, logo abaixo da pele.

Pode ser retirado do corpo em situações especiais (quando quiser nadar ou tomar banho) por no máximo 1 hora.

O sistema imita a liberação natural de insulina no organismo, podendo ser ajustado e personalizado.

2 Como a insulina entra no corpo pelo Sistema de Infusão Contínua?



2 Roteiro Figura 2

O sistema de infusão (SICI) possui um reservatório com cerca de 300 unidades de insulina.

O sistema é ligado a um tubo plástico fino que tem uma cânula flexível de teflon com uma agulha-guia que é colocada na pele e descartada após a aplicação, ficando no subcutâneo apenas a cânula de teflon.

Existem cânulas para aplicação com inclinação de 90° e 45°, que podem ser inseridas com e sem o uso de aplicadores.

Lembrando que...

Os análogos de insulina ultra-rápida Lispro (Humalog®), Aspart (NovoRapid®) ou Glulisina (Apidra®) são mais indicados para uso no sistema de infusão, pois possuem pico de ação (efeito máximo) precoce e causam menos hipoglicemias do que a insulina regular.

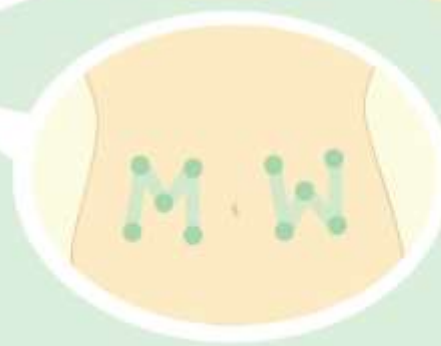
O conjunto de infusão (cânula e cateter) deve ser trocado frequentemente:

A cada 2 a 3 dias!

para não ocasionar infecção no local.

3

Posso colocar a cânula em qualquer local do corpo?



3

Roteiro Figura 3

As melhores áreas do corpo (sombreadas) para a colocação da cânula são:

- **Região atrás do braço**, quatro dedos abaixo do ombro e quatro dedos acima do cotovelo.

- **Região lateral superior da coxa (lado externo)**, quatro dedos abaixo da virilha e quatro dedos acima do joelho.

- **Região do abdômen**, na direção do umbigo, com distância de 5 cm.

- **Região superior lateral externa do glúteo**.

É necessário realizar um rodízio nos locais de colocação do conjunto de infusão para evitar o acúmulo anormal de insulina sob a pele (lipo-hipertrofia) e consequentemente a hiperglicemia.

Lembrando que...

É importante evitar as seguintes áreas:
Proximas ao umbigo, virilha e linha média do abdômen; de cicatrizes ou escoriações; com feridas, perto das juntas.

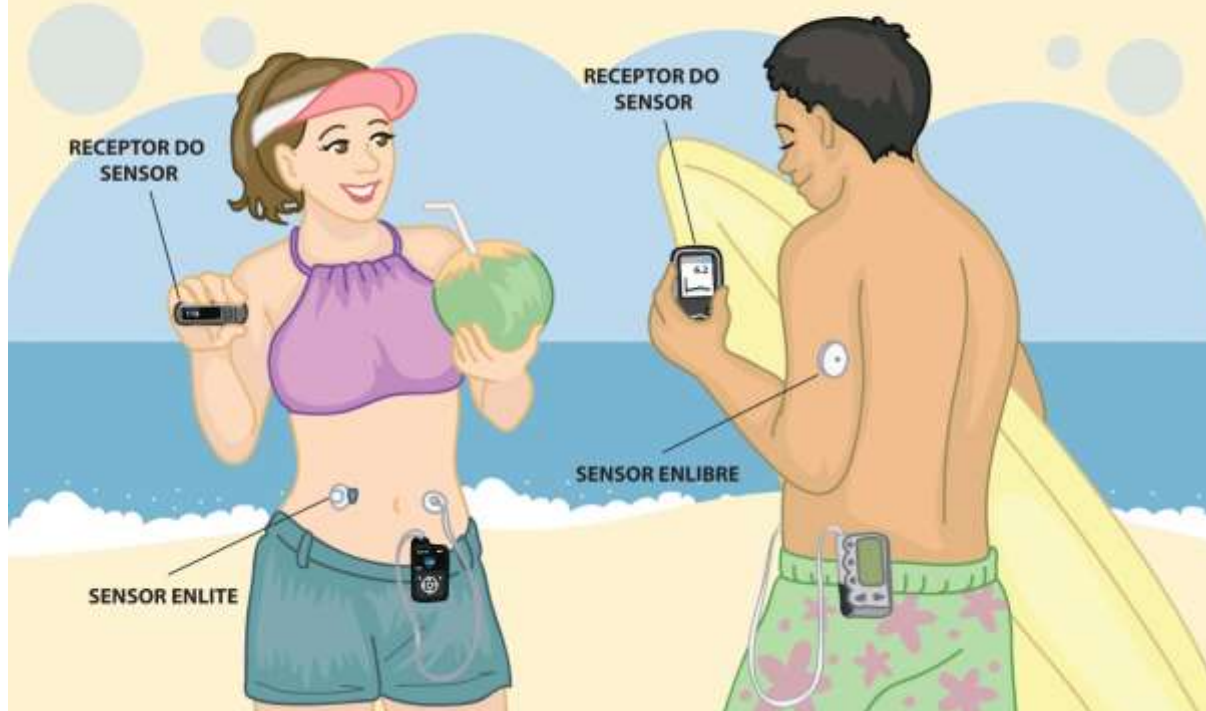
Antes de colocar a cânula, realize a limpeza do local com álcool a 70% e deixe secar bem para depois colocar a cânula.

Como fazer o rodízio?

Peça para a pessoa imaginar uma letra M ou uma letra W na região do corpo que pretende aplicar a cânula. Informe que ela comece a colocação do conjunto de infusão na ponta de uma letra, onde cada ponto será o local de colocação da próxima troca.

4

SICI e Monitorização Contínua de Glicose



4

Roteiro Figura 4

Quem tem o SICI pode monitorizar a glicose de forma contínua, por meio de um pequeno sensor descartável aplicado no tecido subcutâneo.

Esse sensor mede a glicose no fluido intersticial (o líquido entre as células) e deverá de ser calibrado ou combinado com os seus valores reais de glicose no sangue em intervalos regulares durante a sua utilização.

Esse sensor oferece medidas de glicemia a cada 5 minutos em tempo real, informações sobre tendência de glicemias altas ou baixas, uma visão geral da glicemia na madrugada, além de contar com alarmes.

Lag Time

Os sensores possuem um lag time (tempo de atraso) em média de 10 minutos, entre a medida da glicemia capilar e a glicemia intersticial.

Assim, uma glicemia de 76 mg/dL indicada pelo sensor (com uma seta para baixo) pode corresponder, na realidade, a uma glicemia capilar de 50 mg/dL, por exemplo.

Por essa razão, o paciente deve sempre estar atento as setas de tendência, pois elas são mais instrutivas que os valores de glicemia identificados.

Lembrando que...

TROCA DO SENSOR

- A cada 3 dias (Medtronic Sof-SensorR)
- A cada 6 dias (Medtronic EnliteR)
- A cada 14 dias (FreeStyleR Libre).

5

Eventos adversos não-metabólicos



5

Roteiro Figura 5

Os **eventos adversos (EA)** associados ao SICI são complicações resultantes da utilização do SICI e não associados ao avanço do diabetes. Podem ser classificados em eventos adversos não-metabólicos e metabólicos.

Os **EA não-metabólicos** são complicações associadas aos problemas de pele, e problemas técnicos relacionados com o dispositivo ou com o local/ conjunto de infusão.

Lembrando que...

Alarmes não detectam vazamento de insulina. É necessário verificar o local de colocação da cânula, se está úmido (possível vazamento) ou seco.

Realizar a troca do conjunto de infusão e cânula a cada 2 a 3 dias para reduzir os EA não-metabólicos.

Após a colocação da cânula é importante verificar a glicemia para confirmar o funcionamento correto do SICI.

São potenciais eventos adversos não-metabólicos:

- **Mau funcionamento do SICI:** por falha na pilha, falha do software, danos físicos;
- **Associados ao cateter ou sistema de infusão:** como vazamento de insulina pela cânula, deslocamento da cânula;
- **Oclusão do sistema:** por dobra do fio (cateter);
- **Problemas de pele:** como a dermatite de contato alérgica por reação da pele aos adesivos, à cânula;
- **Infecção:** por limpeza inadequada da pele antes de colocar a cânula e por demorar a trocar o conjunto de infusão (mais de 3 dias);
- **Lipohipertrofia** (nódulos formados pelo acúmulo anormal de gordura sob a superfície da pele) e **Lipoatrofia** (perda de gordura subcutânea).

6

Eventos adversos metabólicos: Hipoglicemia



6

Roteiro Figura 6

A **hipoglicemia** é quando a glicose no sangue está baixa, com valores menores que **70 mg/dL**. Existem pessoas que sentem os sintomas da hipoglicemia quando ela está entre **50-60 mg/dL**, e outras quando alcança valores entre **80-70 mg/dL**, vai depender do limiar de cada um.

Faça uma comparação da glicose com o **combustível**. Assim como o carro, o nosso corpo precisa de combustível (glicose) para que os órgãos possam funcionar normalmente.

Quando a quantidade de glicose no sangue fica baixa (hipoglicemia), podemos sentir fome, dor de cabeça, tontura, visão embaçada, coração acelerado (palpitações), suor, tremores e irritação, indicando que nosso corpo precisa de energia.

Informe que o tratamento imediato da hipoglicemia é o consumo de **15 a 20 gramas de carboidratos**.

Carboidratos de rápida absorção

1 colher de sopa rasa de açúcar com 150 ml de água **ou** 150 ml de refrigerante regular (não dietético) ou suco de laranja **ou** 3 balas de caramelo ou moles **ou** 1 colher de sopa de mel.

Após 15 minutos, verificar a glicemia.
Para correção de glicemia menor que 50mg/dl= **30g** carboidratos
entre 50-70mg/dL= **15g** carboidratos

Lembrando que...

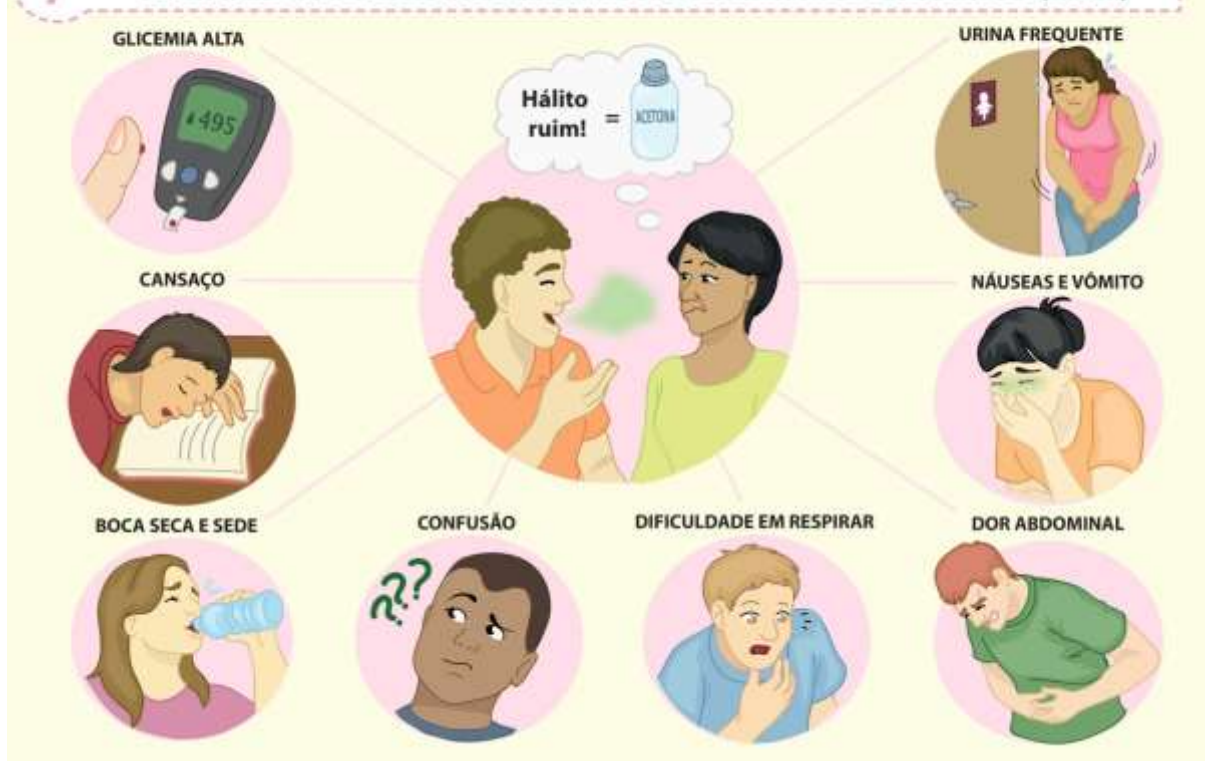
A **hipoglicemia severa** pode levar a perda da consciência, convulsões, causar acidentes, levar ao estado de coma e até a morte.

Não perceber a hipoglicemia (sem sintomas perceptíveis), principalmente a noite, é perigoso à saúde, pois a pessoa não acorda do sono e pode causar danos neurológicos.

O consumo de lanche antes de dormir (ceia) pode auxiliar na hipoglicemia noturna. Porém, deve-se **verificar a melhor opção de lanche com seu profissional**.

7

Eventos adversos metabólicos: Cetoacidose diabética (CAD)



7

Roteiro Figura 7

O primeiro passo para que uma pessoa com diabetes entre em cetoacidose é a **falta de insulina**.

Sem insulina, as células ficam sem glicose e, para evitar que parem de funcionar, o organismo passa a usar os estoques de gordura para gerar energia, formando as **cetonas**.

Cetonas são substâncias ácidas que modificam a composição do sangue. Por isso a pessoa com cetoacidose diabética (CAD) tem **hálito cetônico (acetona)**. Se não for tratado, pode levar ao coma e até à morte.

Os sintomas da CAD são:

glicemia alta, cansaço, boca seca e sede, confusão, urina frequente, náuseas e vômitos, dor abdominal, dificuldade em respirar

Em pacientes que usam o SICI:

Os fatores que antecipam a CAD são:

Problemas relacionados ao dispositivo: obstrução da canula, bolhas ou dobras no circuito, infecção no local da cânula ou pilha esgotada.

Problemas externos: ficar mais de 1 hora sem o SICI e nesse período não administrar insulina por outro meio. Qualquer inflamação/infecção no corpo por qualquer natureza.

Lembrando que...

Qualquer desses problemas promove a curta parada da infusão de insulina e, como o armazenamento de insulina no tecido subcutâneo é muito pequeno nesses pacientes, a CAD pode iniciar em pouco tempo.

8

Kit de emergência: o que não posso esquecer?



8

Roteiro Figura 8

O paciente deve trazer sempre consigo o **Kit de emergência** para o caso de acontecer algum problema com o equipamento, com o SICI ou com o conjunto de infusão.

Lembrando que...

Deixe o kit de emergência em local de fácil acesso e diga as pessoas do seu convívio onde o guarda.

Nas viagens, verifique frequentemente os seus níveis de glicose no sangue (GS), pois alguns fatores podem aumentar ou diminuir a glicemia (mudanças de fuso horário, stress e hora das refeições).

O kit de emergência é composto por:

- Cartão de identificação do paciente com nome completo, data de nascimento, tipo de diabetes e tipo sanguíneo;
- Conjunto de infusão e reservatório adicionais, aplicador e álcool swabs 70%;
- Carboidratos de rápida absorção;
- Glicosímetro, fitas de glicemia, lancetador e lancetas;
- Pilhas extras recomendadas pelo fabricante;
- Insulina de ação rápida/ultrarrápida e caneta/seringa de insulina.
- Insulina de ação prolongada.
- Conjunto de emergência Glucagon

9

Meu SICI esteve em contato com água, e agora?



9

Roteiro Figura 9

É necessário verificar no manual do SICI se seu dispositivo é **resistente à água**.

Existem alguns SICI que são resistentes a água e que estão protegidas contra os efeitos da submersão a uma profundidade até 3,6 metros até 24 horas.

No entanto existem dispositivos que antes de entrar em contato com a água devem ser desconectados (banheira, piscina, praia).

Se houver contato acidental com a água:

Suspenda a infusão, desconecte do seu corpo e inspecione o SICI.

Com um pano macio e seco, oriente secar a parte de fora do SICI e verificar se há água ou umidade no local que fica a pilha e o reservatório.

Se esses lugares estiverem molhados, oriente virar o SIC ao contrário e deixar a água escorrer.

Lembrando que...

Não utilize ar quente para secar o SIC (ex: secador de cabelo) pois pode danificar o corpo do dispositivo.

A pilha e o reservatório só podem ser colocados novamente quando seus locais no SICI estiverem totalmente secos.

Dispositivos que não são resistentes a água protegem apenas contra o contato breve com a água: chuva, espirros de água em ciclismo, corridas e imersão acidental em banheira ou pia (a depender do modelo do SICI).

10

Limpeza do SICI



10

Roteiro Figura 10

- Limpe o seu SICI com um toalhete embebido em álcool a 70% para a desinfetar.
- Use um cotonete limpo e seco para retirar possíveis resíduos da pilha na tampa do compartimento da pilha;
- Se o seu SICI **não permite contato com água**, realize a limpeza apenas com pano macio e seco, se houver necessidade.

Lembrando que...

Não utilize água e detergente no seu SICI

Nunca utilize solventes orgânicos, como fluido para isqueiros, acetona ou diluente para limpar a bomba.

Nunca utilize lubrificantes, alvejantes, esponjas abrasivas ou instrumentos afiados no SICI, pois podem danificar o dispositivo.

Ao limpar o SICI, confirme que o compartimento do reservatório está **seco e sem umidade**.

11

10 dicas importantes sobre o SICI



11

Roteiro Figura 11

- 1 Use apenas a insulina prescrita pelo seu médico para utilizar com o SICI.
- 2 Não coloque nenhum outro medicamento ou medicação no interior do reservatório para utilizar com o SICI.
- 3 Cheque se o conjunto de infusão está desligado do corpo antes de encher o cateter do conjunto de infusão.
- 4 Nunca introduza o reservatório no SICI enquanto o cateter estiver ligado ao seu corpo. Ao fazê-lo, poderia ocorrer uma infusão acidental de insulina.
- 5 Antes de realizar raio-x, ressonância magnética (RM), tomografia computadorizada ou qualquer outro tipo de exposição à radiação, retire o SICI, o sensor e o transmissor.

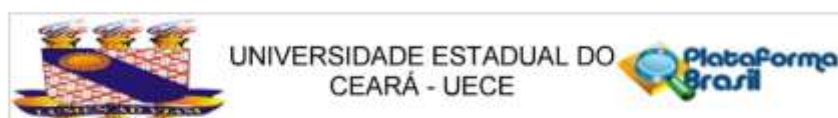
- 6 Utilize apenas reservatórios e conjuntos de infusão do fabricante do SICI que você adquiriu.
- 7 Enquanto o conjunto de infusão estiver conectado ao seu corpo, não desapeste nem volte a apertar o conector do cateter ao reservatório.
- 8 Não confie apenas nos alarmes ou lembretes predefinidos para verificar sua glicose no sangue. Verifique pelo menos quatro vezes ao dia.
- 9 Antes de dormir, verifique se o reservatório contém insulina suficiente para a noite toda e se a hora e a data estão corretas.
- 10 Evite expor o SICI a temperaturas superiores a 35 °C ou inferiores a 5 °C. Em dias frios coloque o SICI próximo do corpo e cubra-o com roupa quente. Se estiver em ambiente quente, mantenha a insulina e o SICI frios.

REFERÊNCIAS

- Accu- Chek Spirit Combo.** Sistema de Infusão Contínua de Insulina. Instruções de uso. Roche.2012.
- BARONE, B. *et al.* Cetoacidose Diabética em Adultos – Atualização de uma Complicação Antiga. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.51, n.9, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus** – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.
- MiniMed 640G - Guia do utilizador do sistema.** Medtronic Minimed.2015.
- Paradigm Veo- Guia del usuario.** Medtronic Minimed. 2008.
- ROSS, P.L. *et al.* Clinical review: insulin pump-associated adverse events in adults and children. **Acta Diabetol. Dec.**, v.52, n.6, p.1017-24, 2015.
- SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 /** Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo : Editora Clannad, 2017.
- SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Manual de contagem de carboidratos para pessoas com diabetes.** Departamento de Nutrição da Sociedade Brasileira de Diabetes. Autores Nutricionistas Membros Do Departamento De Nutrição Da SBD - 2014/2015 [coordenadora Luciana Bruno]. 2016.

ANEXO

ANEXO A – Parecer Subs

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA PARA INSULINOTERAPIA POR SISTEMA DE INFUSÃO CONTÍNUA DE INSULINA

Pesquisador: RAQUEL RODRIGUES DA COSTA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 90503718.8.0000.5534

Instituição Proponente: Centro de Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

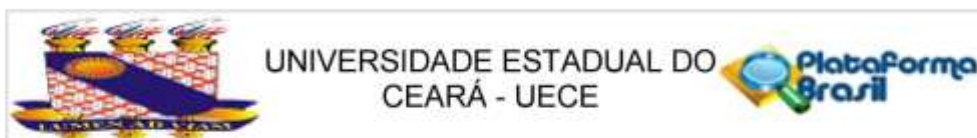
Número do Parecer: 2.797.595

Apresentação do Projeto:

O referido projeto intitulado "Construção e validação de tecnologia educativa para insulínoterapia por sistema de infusão contínua de insulina" trata-se de um estudo metodológico atinente ao treinamento centrado na pessoa em uso do Sistema de Infusão Contínua de Insulina a ser desenvolvido em duas etapas, a saber: "[...]" a primeira será a construção do álbum seriado, cujo suporte teórico será de pesquisas na literatura acerca da temática em discussão "[...]", e a segunda: "[...]" consistirá na validação de conteúdo e aparência do material por parte dos juízes especialistas e por último, a validação com a população-alvo "[...]". "Os instrumentos serão analisados e [...] incluídos em um banco de dados de um programa estatístico, para o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo. "[...] conseguir um controle adequado com regimes intensivos de insulina é um real desafio, dada a frequência de hipoglicemia. Em resposta à frequência desta complicação aguda, vieram ao mercado novas alternativas de manejo que tentam simular fisiologicamente a função do pâncreas, capazes de

tomar decisões de forma independente, corrigindo erros de dosagem e mantendo a meta glicêmica de acordo com situações diversas [...]", "[...] entre os dispositivos tecnológicos, o Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI) – bomba de infusão de insulina – vêm ganhando destaque no tratamento do diabetes por ser uma alternativa à aplicação múltipla diária de insulina e visa favorecer ao paciente diabético um perfil similar ao fisiológico". Apesar do SICI ser uma tecnologia inovadora no tratamento do DM há uma carência de tecnologias educativas que abordem a

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700
Bairro: Itaperi **CEP:** 60.714-903
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3101-9890 **Fax:** (85)3101-9906 **E-mail:** cep@uece.br



Continuação do Parecer: 2.797.595

insulinoterapia e os diversos aspectos que envolvem o SICI, pois os pacientes necessitam desenvolver habilidades para o adequado manuseio do dispositivo, bem como obter orientações baseadas em conhecimento específico e suficiente que possibilite seu uso, a fim de contribuir para o controle glicêmico eficaz. Tais orientações devem ser realizadas por um profissional de saúde devidamente habilitado. Assim, o enfermeiro é indispensável nessa equipe multiprofissional. [...] A validação de tecnologias educativas torna-se, portanto, subsídio para o enfermeiro fundamentar cientificamente o cuidado, bem como para promover a qualidade da assistência. É nesta perspectiva que se propõe, neste estudo, a criação de uma tecnologia educacional, utilizando um material didático-pedagógico, elaborado no formato de álbum seriado sobre insulinoterapia por SICI". Há, segundo a proponente, uma carência de estudos nessa área, tanto na literatura nacional como internacional, o que justifica a pesquisa relacionada ao uso de tecnologia educativa voltada à insulinoterapia por SICI. "Pretende-se, ainda, que o álbum seriado seja utilizado para subsidiar as ações de educação em saúde do enfermeiro, no intuito de ser um recurso facilitador do uso adequado do SICI pelos pacientes, na perspectiva de orientações sobre esse novo dispositivo [...], de modo que as "[...] dúvidas e os medos serão enfrentados de forma mais eficiente, e os diabéticos que utilizam SICI poderão se empoderar no desempenho do manejo do dispositivo refletindo em manejo adequado da doença".

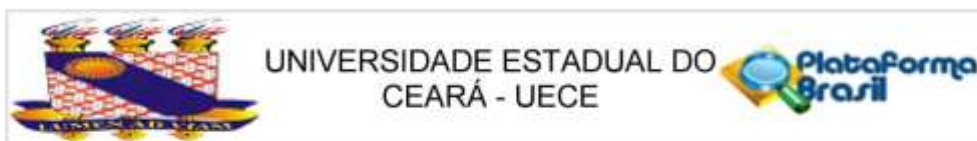
Objetivo da Pesquisa:

Por objetivo primário a referida pesquisa pretende "desenvolver e validar um álbum seriado para insulinoterapia por sistema de infusão contínua de insulina". Enquanto que em seus objetivos secundários propõe: a) "identificar as dimensões do conceito insulinoterapia por sistema de infusão contínua"; b) "elaborar um álbum seriado englobando as dimensões da terapêutica por sistema de infusão contínua de insulina"; e c) "validar internamente o álbum seriado, segundo validade de conteúdo e aparência";

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com a proponente "[...] os riscos mínimos da pesquisa estão relacionados a possíveis constrangimentos durante aplicação do instrumento, desconforto emocional, dificuldade ou desinteresse com a pesquisa". No entanto, afirma, que estará disposta "[...]a minimizá-los no momento em que acontecer ou se caso não seja de nossa competência, faremos os devidos encaminhamentos". Por benefícios, ressalta que "[...] o objeto proposto possibilitará um diferencial na educação em saúde dos diabéticos que utilizam o SICI, bem como subsidiar as ações

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700
 Bairro: Itaperi CEP: 60.714-903
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3101-9890 Fax: (85)3101-9906 E-mail: cep@uece.br



Continuação do Parecer: 2.797.595

educativas do enfermeiro, no intuito de ser um recurso facilitador do uso adequado do SICI pelos pacientes".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa desenvolverá a validação de conteúdo e aparência do álbum seriado junto a especialistas experts no conceito em estudo (profissionais de saúde e da área da comunicação [três profissionais de propaganda e marketing]) e, posteriormente, com o público-alvo (diabéticos que utilizam o SICI). Trata-se de 21 juízes (9 juízes de conteúdo, 9 juízes técnicos e 3 juízes de marketing e propaganda), convidados por intermédio de carta-convite que consistam com o TCLE, distribuídos em três grupos com quantidade ímpar em cada grupo, que avaliarão a adequabilidade do material para o fim a que se propõe. Já os 20 pacientes - diabéticos em uso do SICI, que possuam idade igual ou superior a 18 anos, e apresentem condições clínicas estáveis para participar do estudo (saúde física e mental) - serão convidados a participar da validação e, somente após o aceite, assinarão o TCLE;

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos estão devidamente e corretamente preenchidos e/ou elaborados. Porém, para a dúvida se nesse caso faz-se necessário a emissão e assinatura de carta de anuência e/ou declaração assinada pelo(a) responsável das instituições de onde provirão os especialistas participantes da pesquisa, a saber: Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) ou do Hospital Geral de Fortaleza (HGF);

Recomendações:

Atualização do cronograma de acordo com a emissão do parecer do CEP, isto é, alterando o envio do álbum seriado para o corrente mês;

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

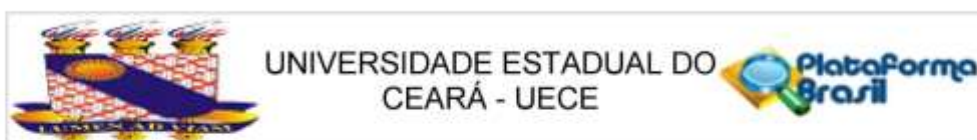
Carta de anuência e/ou declaração assinada pelo(a) responsável das instituições de onde provirão os especialistas participantes da pesquisa, a saber: Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) ou do Hospital Geral de Fortaleza (HGF);

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700
 Bairro: Itaperi CEP: 60.714-903
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3101-9890 Fax: (85)3101-9906 E-mail: cep@uece.br



Continuação do Parecer: 2.797.595

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1137992.pdf	28/05/2018 23:17:45		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_RAQUEL_COMPLETO.pdf	28/05/2018 23:08:16	RAQUEL RODRIGUES DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	APENDICE_G_TCLE_PUBLICO_ALVO.pdf	28/05/2018 22:30:18	RAQUEL RODRIGUES DA COSTA	Aceito
Outros	APENDICE_F_INSTRUMENTO_VALIDACAO_APARENCIA.pdf	28/05/2018 22:29:27	RAQUEL RODRIGUES DA COSTA	Aceito
Outros	APENDICE_E_INSTRUMENTO_VALIDACAO_CONTEUDO.pdf	28/05/2018 22:28:15	RAQUEL RODRIGUES DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	APENDICE_D_TCLE_ESPECIALISTAS.pdf	28/05/2018 22:27:16	RAQUEL RODRIGUES DA COSTA	Aceito
Outros	APENDICE_C_CARTA_CONVITE.pdf	28/05/2018 22:26:51	RAQUEL RODRIGUES DA COSTA	Aceito
Cronograma	APENDICE_B_CRONOGRAMA.pdf	28/05/2018 22:25:51	RAQUEL RODRIGUES DA COSTA	Aceito
Orçamento	APENDICE_A_ORCAMENTO.pdf	28/05/2018 22:25:36	RAQUEL RODRIGUES DA COSTA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_saneada.pdf	28/05/2018 20:54:52	RAQUEL RODRIGUES DA COSTA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 02 de Agosto de 2018

Assinado por:
ISAAC NETO GOES DA SILVA
(Coordenador)

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700

Bairro: Itaperi

CEP: 60.714-903

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3101-9890

Fax: (85)3101-9906

E-mail: cep@uece.br