



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 06, pp. 56840-56845, June, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24828.06.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA ORIENTAÇÃO DE USUÁRIOS NO SERVIÇO DE HEMODINÂMICA ACERCA DO CATETERISMO CARDÍACO

Nalva Kelly Gomes de Lima\*<sup>1</sup>, Nuno Damácio de Carvalho Félix<sup>2</sup>, Viviane Aluzi Fontes Sales Montenegro<sup>3</sup>, Jéssyka Chaves Da Silva<sup>4</sup>, Morgana Cristina Leôncio de Lima<sup>5</sup>, Maria Natalha Gomes de Lima<sup>6</sup>, Inacia Sátiro Xavier de França<sup>7</sup> and Simone Maria Muniz da Silva Bezerra<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda, Programa Associado de Pós-Graduação em Enfermagem pela Universidade de Pernambuco e Universidade Estadual da Paraíba (UPE/ UEPPB). Recife, Pernambuco, Brasil; <sup>2</sup>Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal da Paraíba, Professor Assistente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Cruz das Almas (BA), Brasil; <sup>3</sup>Enfermeira, Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica pela Universidade Estadual do Ceará, Enfermeira no Pronto Socorro Cardiológico de Pernambuco (PROCAPE). Recife (PE), Brasil; <sup>4</sup>Mestre, Programa Associado de Pós-Graduação em Enfermagem pela Universidade de Pernambuco e Universidade Estadual da Paraíba (UPE/ UEPPB). Recife, Pernambuco, Brasil; <sup>5</sup>Doutoranda, Programa Associado de Pós-Graduação em Enfermagem pela Universidade de Pernambuco e Universidade Estadual da Paraíba (UPE/ UEPPB). Recife, Pernambuco, Brasil; <sup>6</sup>Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO), Psicóloga na clínica Promente, Juazeiro do Norte-ce, e clínica Psyché, Crato-CE; <sup>7</sup>Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Docente da Universidade Estadual da Paraíba, Universidade Estadual da Paraíba – UEPPB; <sup>8</sup>Pós Doutora, na área de enfermagem fundamental, na Escola de enfermagem de Ribeirão Preto - EERP-USP, Professora associada. Livre Docente da Universidade de Pernambuco (UPE) e Professora Adjunta da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Recife (PE)

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 03<sup>rd</sup> March, 2022

Received in revised form

06<sup>th</sup> April, 2022

Accepted 17<sup>th</sup> May, 2022

Published online 28<sup>th</sup> June, 2022

#### Key Words:

Saúde; Cardiologia; Cateterismo cardíaco; Tecnologia educacional; Enfermagem; Educação.

#### \*Corresponding author:

Nalva Kelly Gomes de Lima

### ABSTRACT

**Objetivo:** Construir uma tecnologia educacional na modalidade de álbum seriado para orientação de usuários no serviço de hemodinâmica acerca do cateterismo cardíaco. **Método:** Pesquisa metodológica, onde foram seguidas as etapas: 1) Apropriação da temática; 2) Estruturação dos dados relevantes para a produção da tecnologia e 3) Produção da tecnologia educacional. Estudo desenvolvido entre os meses de outubro de 2018 e fevereiro de 2019, de acordo com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde. **Resultados:** O álbum foi nomeado: Coração livre e desimpedido: O que é preciso saber sobre o cateterismo cardíaco? Contendo uma ficha roteiro para nortear o aplicador da tecnologia. O material educativo é estruturado em forma de perguntas e imagens que contemplam as principais orientações recomendadas sobre o tema abordado, como definição, indicação, benefícios/riscos, orientações sobre o preparo e os principais cuidados após a realização do procedimento e após a alta. **Conclusão:** A produção dessa tecnologia exige criatividade e conhecimento. Assim, o álbum seriado configura-se como um instrumento lúdico de educação em saúde com objetivo de tornar o público alvo ativo em seu estado de saúde.

Copyright © 2022, Nalva Kelly Gomes de Lima et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Nalva Kelly Gomes de Lima, Nuno Damácio de Carvalho Félix, Viviane Aluzi Fontes Sales Montenegro, Jéssyka Chaves Da Silva, Morgana Cristina Leôncio de Lima, Maria Natalha Gomes de Lima, Inacia Sátiro Xavier de França and Simone Maria Muniz da Silva Bezerra. "Tecnologia educacional para orientação de usuários no serviço de hemodinâmica acerca do cateterismo cardíaco", *International Journal of Development Research*, 12, (06), 56840-56845.

## INTRODUCTION

O coração ao ser compreendido como um órgão vital, para alguns é percebido como o centro das emoções e da vida. Trata-se de um órgão composto de músculo cardíaco, artérias, veias, válvulas e do sistema elétrico, que conduz o ritmo cardíaco. Portanto, apresentar alguma alteração cardíaca representa uma ameaça à vida, e o

indivíduo se considera em uma situação de risco constante<sup>1</sup>. Nos serviços de hemodinâmica realizam-se diagnósticos e procedimentos terapêuticos fazendo uso da técnica do cateterismo. O constante aperfeiçoamento dos profissionais associados ao serviço já proporcionou soluções inéditas na cirurgia cardíaca<sup>2</sup>. O cateterismo cardíaco envolve um exame invasivo realizado a nível hospitalar, comumente no laboratório de hemodinâmica, muito empregado no tratamento precoce de pacientes com doenças cardíacas e no suporte

para a escolha terapêutica adequada<sup>3</sup>. A Enfermagem tem avançado consideravelmente na área da cardiologia intervencionista e, continua seguindo em uma linha que delinea um trajeto de desenvolvimento da assistência pela própria ascensão da cardiologia e pela inovação tecnológica, que demanda uma capacitação apropriada dos profissionais associada às atividades executadas nesta área. Além do desenvolvimento das ações de enfermagem no ambiente da hemodinâmica, destaca-se a necessidade que a maioria dos pacientes apresenta de conhecer e compreender sobre seu estado de saúde quando se depara com as doenças cardiovasculares<sup>4</sup>. Considerando que as práticas de saúde estão focadas em cuidados especializados, exames e parâmetros científicos, destaca-se a necessidade de transformações em tais práticas, as quais dependem, principalmente, dos profissionais que compõem as redes de saúde. A educação em saúde deve cada vez mais fazer parte desse cotidiano, tornando-se um cuidado mais extensivo e regular durante todo o tratamento, em que possa haver mais diálogo e compartilhamento de conhecimentos<sup>5</sup>. Destarte, a saúde educacional torna-se eficaz e relevante quando executada com embasamento científico e ético, com um método pautado na construção compartilhada do conhecimento, por meio do diálogo, considerando e valorizando as experiências do paciente. Tal educação, quando relacionada a recursos impressos e audiovisuais melhora significativamente o conhecimento sobre o procedimento, a doença arterial coronariana e cuidados pré e pós-cateterismo, beneficiando a saúde dos usuários<sup>6</sup>. Dessa maneira, relacionar o cuidado às ações educativas tem como objetivo compartilhar práticas e saberes em uma relação horizontalizada. Por tanto, acredita-se que as tecnologias são ferramentas, processos ou materiais desenvolvidos para ampliar as possibilidades dos profissionais de saúde para realizar práticas produtoras de cuidado e, por conseguinte, melhorar a qualidade da assistência<sup>7</sup>. Pode-se, então, destacar como tecnologias educacionais os manuais, cartilhas, álbum seriado, jogos, oficinas, programas e softwares educativos. Tais tecnologias têm proporcionado o encontro com o outro, no sentido de discutir em conjunto as ações de promoção da saúde. O desenvolvimento e implementação desses materiais educativos pode atuar de forma eficaz na promoção e prevenção da saúde cardiovascular<sup>8</sup>.

Por tanto, apesar do aumento das pesquisas nos últimos anos, que pode estar relacionado ao crescimento considerável de unidades de hemodinâmicas, e ainda a expansão dos programas da pós-graduação, assim como, o incentivo para o desenvolvimento de pesquisas na área da cardiologia, a produção relacionada à temática enfermagem em hemodinâmica no cenário nacional é pouco discutida<sup>2</sup>. Faz-se necessário então, destacar que é indispensável à realização de estudos científicos originais sobre educação em saúde no serviço de hemodinâmica que permitam a troca de experiências entre os profissionais e enriqueça a dinâmica de trabalho, o que ainda não é uma realidade no Brasil<sup>6</sup>. Diante o contexto, surgiu a seguinte indagação: É possível construir uma tecnologia educacional do tipo álbum seriado para promoção do conhecimento de usuários do serviço de hemodinâmica sobre cateterismo cardíaco? O interesse pelo desenvolvimento do estudo surgiu a partir da vivência enquanto residente de Enfermagem em Cardiologia de um hospital referência em Recife-Pernambuco (PE). Desse modo, foi percebida a falta de orientação dos pacientes ao serem submetidos ao cateterismo cardíaco, assim como foi observado uma melhor adaptação de pacientes que eram orientados sobre o procedimento no período do preparo. O teve como objetivo construir uma tecnologia educacional, na modalidade de álbum seriado, para orientação de usuários no serviço de hemodinâmica acerca do cateterismo cardíaco.

## MATERIAIS E MÉTODOS

**Tipo de estudo:** Trata-se de uma pesquisa metodológica já que esse tipo de percurso proporciona uma organização sistemática na elaboração, validação, avaliação e aperfeiçoamento de instrumentos e técnicas de pesquisa, assim como de estratégias metodológicas<sup>9</sup>.

**Etapas do desenvolvimento da tecnologia :** Foram seguidas etapas sistemáticas adaptadas das recomendações da literatura<sup>10</sup>, para a

produção da tecnologia educacional na modalidade de álbum seriado, destinada à orientação de usuários no serviço de hemodinâmica acerca do cateterismo cardíaco, sendo estas: 1) Apropriação da temática; 2) Estruturação dos dados relevantes para a produção da tecnologia; 3) Produção da tecnologia educacional. O estudo foi desenvolvido entre os meses de outubro de 2018 a fevereiro de 2019. A escolha da tecnologia supracitada deu-se em virtude do laboratório de hemodinâmica do hospital ao qual a pesquisadora participa como residente, contemplar a realização de palestras destinadas a orientação de usuários no serviço de hemodinâmica sobre cateterismo cardíaco. A escolha do álbum seriado também levou em consideração a possibilidade deste ser introduzido nas palestras do referido laboratório, como forma de aperfeiçoamento da atividade desenvolvida.

**1ª etapa: Apropriação da temática:** Nessa primeira etapa foi realizada uma revisão narrativa da literatura, assim, as revisões narrativas são publicações apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou “estado da arte” de um determinado assunto, sob o ponto de vista teórico e conceitual<sup>11</sup>. Essa revisão teve como objetivo verificar o estado da arte sobre a temática em estudo. Logo, foram pesquisadas publicações que versavam sobre as orientações destinadas aos usuários no serviço de hemodinâmica, acerca do cateterismo cardíaco, com foco nas recomendações para o preparo dos pacientes para realização do procedimento, além da utilização das orientações disponibilizadas em impressos aos pacientes pelo laboratório de hemodinâmica do qual a pesquisadora participa como residente. A partir da vivência da pesquisadora enquanto residente em cardiologia, somada ao aprofundamento sobre a temática como forma de garantir a fundamentação científica, reuniram-se as recomendações necessárias para a construção da tecnologia educacional.

**2ª etapa: Estruturação dos dados relevantes para a produção da tecnologia:** Essa etapa refere-se à organização das informações contempladas na etapa anterior, na qual os dados foram dispostos de forma que facilite a produção da tecnologia. As informações foram selecionadas por meio da revisão narrativa já mencionada e organizadas em uma tabela, construída com auxílio do programa computacional Excel for Windows® 2010 e contemplou as orientações destinadas aos usuários no serviço de hemodinâmica acerca do cateterismo cardíaco, as informações foram categorizadas em três pontos: 1) Orientações para preparo do paciente para o cateterismo; 2) Orientações sobre a realização o exame; 3) Orientações sobre os cuidados no pós-cateterismo.

**3ª etapa: Produção da tecnologia educacional:** Após a finalização das etapas anteriores, foi iniciada a produção da primeira versão da tecnologia educativa desenvolvida nesse estudo. Assim, destaca-se que os componentes da tecnologia devem ser esteticamente bem elaborados, atraentes e ilustrados de acordo com o público alvo e relacionando-se com a temática proposta<sup>12-13</sup>. O material foi estruturado com base em uma ficha roteiro, elaborada a partir das principais orientações encontradas destinadas aos pacientes que serão submetidos ao cateterismo cardíaco. Assim, álbum é composto por perguntas e imagens relacionadas a temática proposta. Além disso, possui como componente uma segunda ficha roteiro destinada a aplicação da tecnologia, que tem por objetivo nortear o profissional que utilizará o material produzido nesse estudo. As ilustrações utilizadas foram retiradas do banco de imagens<sup>14-15</sup>. Essa etapa contou com o auxílio de um designer para melhor aperfeiçoamento da tecnologia. A pesquisa respeitou as exigências da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde<sup>16</sup>. Esta Resolução refere-se às pesquisas envolvendo seres humanos e incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, as exigências éticas de não maleficência, beneficência, bioética, justiça e equidade.

## RESULTADOS

No tocante aos resultados da primeira etapa do percurso metodológico, os dados contidos no álbum foram retirados de artigos

que abordavam o tema, além das orientações disponibilizadas em impressos aos pacientes pelo laboratório de hemodinâmica do qual a pesquisadora participa como residente. A etapa seguinte resultou na elaboração do roteiro (Quadro 1) que norteou a produção do álbum, contendo as informações identificadas na etapa anterior. Assim o roteiro aborda: 1) Orientações para preparo do paciente para o cateterismo; 2) Orientações sobre a realização o exame; 3) Orientações sobre os cuidados no pós-cateterismo.

(42,0x59,4cm), devendo ser impressa em material sintético. O plano de fundo trabalhado em cores vermelha e azul em associação as cores que retratam o sistema cardiovascular, prevalecendo um tom claro para não retirar o foco das imagens contempladas. As ilustrações selecionadas seguem as representações do roteiro mencionado anteriormente. Elaborou-se uma ficha roteiro para nortear a aplicação do álbum seriado pelo profissional de saúde, portanto, a mesma contempla os itens abordados na tecnologia e as orientações

**Quadro 1. Roteiro para elaboração do álbum seriado: “Coração livre e desimpedido”: O que é preciso saber sobre o cateterismo cardíaco?”. Recife (PE), 2019**

<p>“Coração livre e desimpedido”: O que é preciso saber sobre o cateterismo cardíaco?          Cateterismo cardíaco: O que?          Quem deve fazer? Por que fazer?          Quais são os benefícios e riscos?          Como deve ser o preparo?          Exames          Jejum de 08h          Tricotomia          Alergia a medicamentos e meios de contraste          Suspensão de alguns medicamentos          Como é realizado?          Quais são os cuidados após o procedimento?          Quais são os cuidados após alta?          Duvidas?          Referências          Ficha técnica</p>
---

**Quadro 2. Ficha roteiro para aplicação do álbum seriado “Coração livre e desimpedido: O que é preciso saber sobre o cateterismo cardíaco?”. Recife (PE), 2019**

Assuntos abordados em cada imagem e ficha roteiro do álbum seriado	
Figuras e ficha roteiro 1 Cateterismo cardíaco: O que é??	É um procedimento invasivo, realizado no hospital, precisamente em uma sala de hemodinâmica, e tem por objetivo identificar por meio de cateteres flexíveis, o estado das artérias coronárias, pressão de câmaras cardíacas e a capacidade de transmissão de fluidos das coronárias <sup>17</sup> .
Figuras e ficha roteiro 2 Quem deve fazer? Porque fazer?	É essencial na avaliação de pacientes com doença congênita ou valvular para verificar a necessidade ou não de cirurgia. Dessa forma, o Cateterismo cardíaco é de fundamental importância na hora do diagnóstico detalhado e assertivo de uma doença coronariana, para assim, conduzir um tratamento eficaz e pontual para uma melhor qualidade de vida ao paciente cardiopata <sup>18</sup> .
Figuras e ficha roteiro 3 Quais são os benefícios e riscos?	É o procedimento mais eficaz para diagnóstico e avaliação da doença coronariana. Os riscos são inerentes a qualquer procedimento invasivo. As reações alérgicas em virtude do uso do contraste podem existir. Complicações tais como, pseudo aneurisma, hemorragia, hematoma, arritmias, edema agudo de pulmão (EAP), broncoespasmos ou outros sinais de alergias <sup>19</sup> .
Figuras e ficha roteiro 4 Como deve ser o preparo?	Para o preparo do cateterismo cardíaco, o paciente deverá ficar de jejum (geralmente por 4h a 6h), suspender medicamentos anticoagulantes, antidiabéticos e diuréticos, iniciar hidratação endovenosa antes e após a realização do exame, hidratação oral depois do exame e em caso de alergias ao contraste o paciente deverá receber medicação antes da realização do cateterismo <sup>20</sup> .
Figuras e ficha roteiro 5 Como é realizado?	O paciente deve ser informado sobre a duração do procedimento e é advertido de que, para sua realização, é necessário permanecer deitado sobre uma mesa rígida em torno de 2 horas. Um cateter especial é introduzido por meio de uma artéria radial, braquial e femoral <sup>20</sup> .
Figuras e ficha roteiro 6 Quais são os cuidados após o procedimento?	Depois do procedimento, as bainhas introdutoras, arterial e femoral, são removidas, e é aplicada pressão manual ou mecânica no local de entrada da bainha até obter a hemostasia. Se acesso braquial o paciente deverá ficar em repouso por 2-3 horas, sem movimentar o braço. Durante esse tempo de repouso, a sua pressão arterial será verificada pela equipe responsável para então você ser liberado para ir ao banheiro e se alimentar <sup>20</sup> .
Figuras e ficha roteiro 7 Quais são os cuidados após alta? (Parte 1)	Se o curativo foi realizado pela artéria braquial ou radial, evite apoiar o braço, fazer força, pegar peso, dirigir, andar de bicicleta, ou qualquer atividade que se utiliza com frequência o braço. Mantendo repouso absoluto do membro por 24 horas. O curativo deve ser retirado no dia seguinte e não se faz necessária a utilização de um outro curativo. Caso se note a presença de sangramentos, dor no local da realização do exame ou hematoma procure atendimento especializado <sup>20</sup> .
Figuras e ficha roteiro 7 Quais são os cuidados após alta? (Parte 2)	Caso o exame tenha sido realizado pela artéria femoral, evite esforços como subir e descer escadas, dirigir, caminhar por longas distâncias, andar de bicicleta e qualquer atividade que exige muito esforço, se limite apenas em ir as banheiro por um período de cinco dias. Não tome banho no dia do exame, para não molhar o curativo. No dia seguinte, tire o curativo e tome banho normalmente, não sendo necessário a realização de um novo curativo Caso se note a presença de sangramentos, dor no local da realização do exame ou hematoma procure atendimento especializado <sup>20</sup> .
Figuras e ficha roteiro 8 Dúvidas?	Espaço destinado a dúvidas/questionamentos sobre o tema abordado.

No tocante a terceira etapa com a produção do álbum, analisou-se estudos que contemplavam o desenvolvimento dessa modalidade de tecnologia. O álbum (Figura 1) foi nomeado como “Coração livre e desimpedido: O que é preciso saber sobre o cateterismo cardíaco”, no intuito de transmitir a mensagem de um dos objetivos do cateterismo cardíaco como forma terapêutica (angioplastia), além de fazer menção ao que é necessário para um preparo adequado para realização do cateterismo. A tecnologia produzida possui dimensão de folha A2

recomendadas de acordo com a literatura, para cada etapa do álbum, conforme apresentado no quadro 2.

## DISCUSSÃO

O álbum seriado “Coração livre e desimpedido: O que é preciso saber sobre o cateterismo cardíaco?” desenvolvido nesse estudo foi produzido no intuito de proporcionar autonomia e tornar o indivíduo



Figura 1. Álbum seriado “Coração livre e desimpedido: O que é preciso saber sobre o cateterismo cardíaco”. Recife (PE), Brasil, 2019

ator principal do seu processo de cuidar. Logo, o material educativo representa uma inovação tecnológica, tendo em vista que, embora o tema cateterismo cardíaco seja muito discutido, foram encontradas poucas tecnologias educacionais que abordassem o assunto. Assim, a assistência à saúde possui como grande desafio a superação do modelo biologicista ainda vigente, focado na doença. Percebe-se a necessidade de incentivo ao desenvolvimento das atividades educativas que envolvam o público e desperte o interesse pelo tema, em um processo de empoderamento do indivíduo. Em relação às ações educativas, destaca-se que são atividades que visam desenvolver tanto a capacidade individual quanto coletiva, com o intuito de melhorar a condição de vida e de saúde, garantindo acesso a bens e serviços de saúde de qualidade<sup>21</sup>. Assim, a educação em saúde é considerada uma ferramenta para qualificar os conhecimentos, as

atitudes e as práticas dos indivíduos, contribuindo para a promoção da saúde<sup>22</sup>. Nesse panorama, destaca-se a necessidade da criação de novas tecnologias pela Enfermagem, especialmente tecnologias educacionais diversas, digitais ou não, para que seja possível conseguir conquistar a atenção do público alvo, sobretudo quando estas são utilizadas abordando temas não atraentes ou muito complexos. Nota-se a relevância de se focar em métodos dinâmicos de ensino para que o público alvo possa absorver ao máximo a proposta abordada e a importância da mesma<sup>23</sup>. Quanto ao material educacional produzido, ressalta-se que o álbum seriado é uma tecnologia de fácil utilização nos serviços de saúde, pois é classificado como independente, isto é, não depende de recursos elétricos para utilização<sup>7</sup>. Destaca-se que a aplicação deste material visa estimular o diálogo com o público alvo por meio de questões

sobre a temática abordada. Estratégia também encontrada na literatura<sup>13</sup>. Logo, o álbum seriado é relevante, pois é uma tecnologia educacional que poderá mediar práticas educativas individuais e em grupo, no intuito de torná-las mais organizadas, e fixar os temas de maior relevância, proporcionando, desta forma, melhor troca de saberes entre o profissional e o público<sup>22</sup>. Destarte, a tecnologia desenvolvida aborda a definição de cateterismo cardíaco, indicações, benefícios, riscos, principais orientações para o preparo, além dos cuidados após procedimento e após alta hospitalar. Diante as orientações recomendadas por meio do material desenvolvido, foi elaborada também uma ficha roteiro, que tem por objetivo orientador o aplicador da tecnologia educacional, nessa ficha elenca-se todas as informações contempladas na tecnologia. Nesse contexto, o cateterismo cardíaco, ou cineangiocoronariografia, é compreendido como um exame invasivo que pode ser realizado de forma eletiva, com o objetivo de confirmar a presença de obstruções das artérias coronárias ou avaliar o funcionamento das valvas e do músculo cardíaco. Assim, a abordagem terapêutica das manifestações clínicas da coronariopatia, consiste na adoção de medidas gerais como no controle da dor, ansiedade, repouso, oxigenoterapia, intervenção medicamentosa e reperfusão farmacológica e/ou mecânica, por meio do cateterismo<sup>24</sup>.

Assim, o exame consiste na introdução de um cateter que é avançado até a aorta e o ventrículo esquerdo, por intermédio de uma punção na artéria radial, braquial ou femoral. As imagens das câmaras cardíacas, valvas e das artérias coronárias são capturadas, após infusão de contraste iodado pelo cateter, por aparelho deraio-X e projetada em um monitor disposto na sala de hemodinâmica<sup>18</sup>. Entre os principais cuidados para o preparo do paciente para o cateterismo, pode-se destacar: Jejum por no mínimo 06 horas; Realização de exames como: hemograma, sumário de urina, radiografia de tórax; Realização de tricotomia; Comunicar a equipe de saúde alergia a iodo ou frutos do mar, remédios e/ou alimentos; Suspensão de alguns medicamentos como anticoagulantes. Quanto aos cuidados pós-procedimento, esse tem por base o repouso do membro com o curativo compressivo além da observação de sinais como sangramento, edema ou aumento da temperatura<sup>26</sup>. Nessa perspectiva, o cateterismo cardíaco por ser um exame diagnóstico invasivo, muitas vezes gera alterações fisiológicas e psicológicas ao paciente, sendo a ansiedade e o medo os mais frequentes. Segundo estudos exploratórios sobre medo e ansiedade em pacientes submetidos ao cateterismo, o medo anterior a este procedimento vem evidenciado na preocupação sobre possíveis intercorrências durante o exame; e a ansiedade é vivenciada na possibilidade de um diagnóstico e prognóstico não esperado. Consta-se que tanto o cliente quanto o familiar/acompanhante, apresentam-se ansiosos antes do procedimento<sup>27-28</sup>. Esses sentimentos podem causar alterações fisiológicas no paciente, como aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial, o que aumenta o consumo de oxigênio, piorando a evolução da doença. Além do que, se esses sintomas ocorrerem durante um procedimento invasivo, como o cateterismo cardíaco, podem aumentar a duração e a dificuldade do procedimento, além de causar possíveis alterações nos resultados do exame e provocar danos físicos ao paciente<sup>27</sup>. É importante facilitar e tornar as consultas e as práticas em grupo mais dialógicas e educativas, de forma que o público possa discutir e obter informações adequadas às suas necessidades<sup>22</sup>. A tecnologia desenvolvida visa facilitar o processo educativo como forma de orientar o público alvo sobre os cuidados a ser tomado para realização do cateterismo, tal método ao estimular o diálogo e esclarecer dúvidas torna os usuários ativos no processo de saúde.

## CONCLUSÃO

O álbum seriado elaborado mostra-se como um instrumento potencial para as atividades de educação em saúde pelos profissionais de saúde e de enfermagem, com foco na orientação de pacientes que serão submetidos ao cateterismo cardíaco. Destaca-se o alcance do objetivo proposto com a produção dessa tecnologia baseado no conhecimento científico e na criatividade, demandando sua continuidade por pesquisadores e profissionais da prática clínica. Dessa maneira, a

pesquisa torna-se relevante à proporção que possibilita a elaboração de um instrumento inovador voltado à orientação de pacientes a serem submetidos ao cateterismo. Relacionado à produção científica sobre tecnologias educacionais na área de hemodinâmica, tem-se uma escassez de estudo, fazendo-se necessário o desenvolvimento de estudos que contribuam para a produção de materiais educativos neste meio. Espera-se que o álbum produzido nessa pesquisa seja efetivo na orientação aos pacientes alvos do estudo. Estudos de validação dessa tecnologia devem ser realizados, considerando a principal limitação desse estudo que foi o fato do tempo disponível para desenvolvimento do estudo não ter possibilitado a realização da análise por especialistas e aplicação clínica. Infere-se que esse estudo contribui na promoção de novas pesquisas relacionadas ao tema em questão, assim como no processo de educação continuada em saúde dos pacientes que se submeterão ao cateterismo cardíaco, visando a redução do estresse e ansiedade do pré-procedimento, além da melhora na adaptação no pós-cateterismo e autocuidado, o que ajuda sua qualidade de vida, ao permitir o direito ao paciente de conhecer com maior aprofundamento a intervenção ao qual será submetido e os cuidados a serem tomados, elevando-o a categoria de participante no seu processo saúde. O enfermeiro como protagonista das práticas de educação em saúde ao buscar um cuidado de enfermagem ampliado, deve atuar na modificação da realidade vivenciada pelos usuários. No tocante ao preparo de pacientes para realização do cateterismo cardíaco, deve incentivar e estimular a produção de tecnologias educacionais que objetivam a orientação dos pacientes e tornam as práticas de saúde atividades que realizem a conscientização sobre os cuidados e estado de saúde dos mesmos.

## REFERÊNCIAS

- Aguiar BF, Rinaldi ECA, Cintho LMM, Martins CLS, Zimmerman MH. Importance of nursing care in cardiac catheterization. *Cienc Cuid Saude* [Internet]. 2016 [cited 2018 Oct 05];15(3):460-5. Available from: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/24894/18382>
- Aguiar BF, Rinaldi ECA, Cintho LMM, Martins CLS, Zimmerman MH. Importância dos cuidados de enfermagem no cateterismo cardíaco. *Revista Ciência Cuidado e Saúde* [Internet]. 2016 [cited Set 2020 15]; 15(3):460-465. Available from: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/24894/18293>.
- Aquino EM, Roehrs H, Méier MJ. Diagnósticos de enfermagem em pacientes submetidos a cateterismo cardíaco em uma unidade de cardiologia. *Revista de Enfermagem UFPE online* [Internet]. 2014 [cited Set 2020 15]; 8(11):3929-3937. Available from: 10.5205/reuol.6679-58323-1-ED.0811201416.
- Aquino EM, Roehrs H, Méier MJ. Diagnósticos de enfermagem em pacientes submetidos a cateterismo cardíaco em uma unidade de cardiologia. *J Nurs UFPE on line* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 15];8(11):3929-37. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13617/16454>
- Barbosa EMG, Sousa AAS, Vasconcelos MGF, Carvalho REFL, Oriá MOB, Rodrigues DP. Educational technologies to encourage (self) care in postpartum women. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2018 Oct 05];69(3):545-53. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n3/en\\_0034-7167-reben-69-03-0582.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n3/en_0034-7167-reben-69-03-0582.pdf)
- Barbosa LN, Santos NC, Moraes MAM, Rizzardi SD, Corrêa EC. Prevalence of educational practices about exclusive breastfeeding (EBF) in Cuiabá – MT. *Esc Anna Nery. Rev Enferm* [Internet]. [cited 2018 Nov 12];19(1):147-53. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n1/en\\_1414-8145-ean-19-01-0147.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n1/en_1414-8145-ean-19-01-0147.pdf)
- Bertolini SRF. Desenvolvimento de Protótipo de *Software* para orientação de pacientes sobre Cateterismo Cardíaco e Angioplastia de Artéria Coronária. Ribeirão Preto [Mestrado em Ciências]. Universidade de São Paulo; 2018.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº466/2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em 30 out. 2018.

- Camponogara S, Silveira M, Cielo C. Percepções de Pacientes Submetidos à Cirurgia Cardiovascular sobre o Adoecimento. *R. Enferm. Cent. O. Min* [Internet]. 2014 [cited 2018 Oct 05];4(1):993-1003. Available from: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/554/574>
- Castro YTBO, Rolim ILTP, Silva ACO, Silva LDSC. Conhecimento e significado do cateterismo cardíaco para pacientes cardiopatas. *Rev Rene* [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 15];17(1):29-35. Available from: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/2602/1991>.
- Chaves SCS, Brusamarello T, Huernemann RR. Educação em saúde no serviço de hemodinâmica: Uma revisão integrativa. *Revista Saúde e Pesquisa* [Internet]. 2018 [cited 2018 Oct 05];11(1):171-178. Available from: [http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/885159/17\\_suellen-cristina\\_port\\_norm\\_ing.pdf](http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/885159/17_suellen-cristina_port_norm_ing.pdf)
- Costa GR, Cardoso SB, Sousa LL, Soares TR, Ferreira AKA, Lima FF. Atuação do enfermeiro no serviço de hemodinâmica: Uma revisão integrativa. *R. Interd* [Internet]. 2014 [cited 2018 Oct 05];7(3):57-164. Available from: <https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/468>
- Echer IC. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. *Rev. Latino-am Enfermagem* [Internet]. 2005 [cited 2018 Nov 09];13(5):754-757. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/2146/2237>
- Ferreira NC, Ramalho ES, Lopes JL. Non-pharmacological strategies to decrease anxiety in cardiac catheterization: integrative review. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 15];68(6):1093-102. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n6/0034-7167-reben-68-06-1093.pdf>
- FREEPIK. Recursos gráficos para todos. 2019. Disponível em: <<http://br.freepik.com/>>. Acesso em: 10 jan. 2019.
- GOOGLE. Google imagens. 2019. Disponível em: <[https://www.google.com.br/search?q=google+imagens&source=lnms&tbn=i sch&sa=X&ved=0ahUKewjV6cLI0f\\_MAhWckpAKHdjFCoQ\\_Q\\_AUIBygB&biw=1366&bih=599](https://www.google.com.br/search?q=google+imagens&source=lnms&tbn=i sch&sa=X&ved=0ahUKewjV6cLI0f_MAhWckpAKHdjFCoQ_Q_AUIBygB&biw=1366&bih=599)>. Acesso em: 10 jan. 2019.
- Maciel BS, Barros ALBL, Lopes JL. Elaboration and validation of an information manual for cardiac catheterization *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 15];29(6):633-42. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n6/en\\_1982-0194-ape-29-06-0633.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n6/en_1982-0194-ape-29-06-0633.pdf)
- Moreira APA, Sabóia VM, Camacho ACLF, Daher DV, Teixeira E. Jogo educativo de administração de medicamentos: um estudo de validação. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2014 [cited 2018 Nov 12];67(4):528-34. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v67n4/0034-7167-reben-67-04-0528.pdf>
- Moreira MF, Nóbrega MML, Silva MIT. S. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. *Rev. Bras. Enferm* [Internet]. 2003 [cited 2018 Nov 09];56(2):184-188. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v56n2/a15v56n2.pdf>
- Polít DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em Enfermagem: Avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- Ripley L, Christopoulos G, Michael, TT, Alomar M, Rangan BV, Roesle M. et al. Randomized controlled trial on the impact of music therapy during cardiac catheterization on reactive hyperemia index and patient satisfaction: the Functional Change in Endothelium After Cardiac Catheterization, With and Without Music Therapy (FEAT) study. *J Invasive Cardiol* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 15];26(9):437-42. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25198487>
- Rother ET. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta paul. enferm. São Paulo*, v.20, n.2, p. 5-6, 2007.
- Sant'anna RM, Escudeiro CL, Ferreira SCM, Teixeira MLO, Castelo Branco, EMS. Tecnologia educativa em saúde para usuários da hemodinâmica sobre o exame cineangiocoronariografia: Estudo descritivo. *Rev enferm UFPE* [Internet]. 2016 [cited 2018 Oct 05];10(10):3768-77. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/9784/9933>
- Santesso ACOA, Friedrich DBC. Desinformação do usuário e oportunidade para a enfermagem. *Rev enferm UFPE* [Internet]. 2017 [cited 2018 Oct 05];11(10):3757-63. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/14277/24276>
- Saraiva NCG, Medeiros CCM, Araújo T.L. Serial album validation for promotion of infant body weight control. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2018 [cited 2018 Nov 09];26(2998):01-10. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v26/0104-1169-rlae-26-e2998.pdf>.
- Souza ACC, Moreira TMM, Borges JWP. Tecnologias educacionais desenvolvidas para promoção da saúde cardiovascular em adultos: revisão integrativa. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 2014 [cited 2018 Oct 05];48(5):944-951. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reusp/v48n5/pt\\_0080-6234-reusp-48-05-944.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reusp/v48n5/pt_0080-6234-reusp-48-05-944.pdf)
- Teixeira E, Martins TDR, Miranda PO, Cabral BG, Silva BAC, Rodrigues LSS. Tecnologia educacional sobre cuidados no pós-parto: Construção e validação. *Revista Baiana de Enfermagem* [Internet]. 2016 [cited 2018 Nov 12]; 30(2):1-10. Available from: [https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/15358/pdf\\_53](https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/15358/pdf_53)

\*\*\*\*\*