

Manual educativo para prevenção e controle da rabdomiólise em exercícios físicos militares

Educational manual for prevention and control of rhabdomyolysis in military physical exercises

Manual educativo para la prevención y el control de la rabdomiólisis en los ejercicios físicos militares

Recebido: 28/03/2022 | Revisado: 09/04/2022 | Aceito: 14/04/2022 | Publicado: 18/04/2022

Joanabell Araújo de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1411-213X>

Universidade do Vale do Sapucaí, Brasil

E-mail: joanabelloliveira@hotmail.com

Beatriz Bertolaccini Martínez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2158-4335>

Universidade do Vale do Sapucaí, Brasil

E-mail: beatrizbbmartinez@gmail.com

Resumo

Objetivo: Elaborar, validar e legitimar um Manual Educativo para Prevenção e Controle da Rabdomiólise em Exercícios Físicos Militares. **Método:** Foi realizada revisão de literatura junto às principais bases de dados das Ciências da Saúde; elaboração textual; escolha das ilustrações; revisão ortográfica; diagramação do manual; consulta a especialistas; consulta ao público-alvo; validação e legitimação por questionários específicos; na análise estatística foram utilizados os testes Alfa de Cronbach (α) e Teste Qui-quadrado, com Índice de Validade de Conteúdo de 100%. **Resultado:** O manual foi validado e legitimado demonstrando a confiabilidade que os questionários apresentaram, atingindo o resultado de $\alpha=0.8495$ na validação e $\alpha=0.9337$ na legitimação, e Teste Qui-quadrado $p<0,05$. **Conclusão e Implicações para prática:** Foi elaborado, legitimado e validado um produto para uso na educação em saúde, para Prevenção e Controle da Rabdomiólise em Exercícios Físicos Militares, que direcionará na tomada de decisão frente às questões clínicas do cuidado acrescentando racionalidade científica, possibilitando informações acerca de melhores condutas preventivas.

Palavras-chave: Exercício físico; Lesão renal aguda; Militares; Mioglobínúria; Rabdomiólise.

Abstract

Objective: Develop, validate and legitimize an Educational Manual for Prevention and Control of Rhabdomyolysis in Military Physical Exercises. **Method:** A literature review was carried out in the main Health Sciences databases; textual elaboration; choice of illustrations; spell check; manual layout; expert consultation; consultation with the target audience; validation and legitimation by specific questionnaires; in the statistical analysis, Cronbach's Alpha (α) and Chi-square tests were used, with a Content Validity Index of 100%. **Results:** The manual has been validated and legitimized, demonstrating the reliability that the questionnaires presented, reaching the result of $\alpha=0.8495$ in the validation and $\alpha=0.9337$ in the legitimation and Chi-square test $p<0,05$. **Conclusion and Implications for Practice:** A product for use in health education for the Prevention and Control of Rhabdomyolysis in Military Physical Exercises was designed, legitimized and validated, which will guide decision-making in the face of clinical care issues, adding scientific rationality, providing information about better preventive behaviors.

Keywords: Rhabdomyolysis; Acute kidney injury; Physical exercise; Military Personnel; Myoglobinuria.

Resumen

Objetivo: elaborar, validar y legitimar un Manual Educativo para la Prevención y Control de la Rabdomiólisis en Ejercicios Físicos Militares. **Método:** Se realizó una revisión de la literatura en las principales bases de datos de Ciencias de la Salud; elaboración textual; elección de ilustraciones; corrector ortográfico; diseño manual; consulta de expertos; consulta con el público objetivo; validación y legitimación mediante cuestionarios específicos; en el análisis estadístico se utilizaron las pruebas Alfa de Cronbach (α) y Chi-cuadrado, con un Índice de Validez de Contenido del 100%. **Resultado:** El manual fue validado y legitimado, demostrando la confiabilidad de los cuestionarios, alcanzando el resultado de $\alpha = 0.8495$ en validación y $\alpha = 0.9337$ en legitimación, y prueba de Chi-cuadrado $p < 0.05$. **Conclusión e Implicaciones para la Práctica:** Se diseñó, legitimó y validó un producto de uso en educación en salud para la Prevención y Control de la Rabdomiólisis en la Ejercicios Físicos Militares, que orientará la toma de decisiones ante la problemática de la atención clínica, agregando racionalidad científica, brindando información sobre mejores conductas preventivas.

Palabras clave: Ejercicio físicos; Lesión renal aguda; Militares; Mioglobínuria; Rabdomiólisis.

1. Introdução

A rabdomiólise é reconhecida, desde a Segunda Guerra Mundial, como uma complicação da lesão da célula muscular estriada esquelética. Entre as causas mais comuns estão, o trauma muscular direto, isquemia muscular, exercícios físicos extenuantes, distúrbios metabólicos e enzimáticos, uso de drogas lícitas e ilícitas e alterações bruscas de temperatura. A sua fisiopatologia é caracterizada por danos intracelulares, que levam ao aumento nas concentrações de cálcio citoplasmático, depleção de adenosina trifosfato (ATP), formação de radicais livres, necrose das células musculares esqueléticas, com extravasamento do seu conteúdo na circulação sanguínea. A partir deste quadro pode-se observar alterações laboratoriais e clínicas, que vão desde a elevação de enzimas musculares no plasma e ausência de sintomas, até episódios complicados de lesão renal aguda (LRA) ou mesmo de arritmias ventriculares, devido a alterações metabólicas e hidroeletrólíticas, síndrome compartimental, choque hipovolêmico e Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD) (Elterman et al., 2015; Chen et al. 2013; Amorin et al. 2014).

A tríade clínica clássica de dor, fraqueza muscular e excreção de urina de cor escura são observadas em menos de 50% dos casos e o diagnóstico é comprovado com a determinação dos níveis plasmáticos e urinários da creatinofosfoquinase (CPK) e de mioglobina (Botton, 2011). A creatinoquinase (CK) é um biomarcador de lesão muscular e é amplamente utilizado para confirmação laboratorial de rabdomiólise. (Simpson et al., 2016).

A primeira associação causal entre rabdomiólise, designada por “crush syndrome”, e LRA (Lesão Renal Aguda) foi efetuada por Bywaters & Beal, médicos do “Hammersmith Hospital”, em Londres, durante os bombardeamentos aéreos da capital inglesa, na II Guerra Mundial. Naquela ocasião, foram apresentados doentes, vítimas de traumatismo com esmagamento dos membros, que faleceram por LRA (Huppel, 2016).

No Brasil, a Rabdomiólise acomete menos de 150.000 pessoas por ano, porém, no meio militar é extremamente comum, sendo relevante citar que 25% de todos os casos de internação (N= 944) de militares, entre 1980 e 2000, estavam associados à rabdomiólise, os quais 33% desenvolveram LRA (Aguar et al., 2019).

Neste sentido, diante do risco de ocorrer rabdomiólise no âmbito das Forças Armadas, o Comando do Exército aprovou por meio da Portaria nº 129, de 11 de março de 2010, a diretriz para a implantação do Programa de Prevenção e Controle da Rabdomiólise Induzida por Esforço Físico e pelo Calor. Ao Estado-Maior do Exército foi atribuída a missão de elaborar propostas de medidas de controle, prevenção e tratamento dessa doença (Martelli et al., 2014). Até o presente momento não existem manuais educativos relacionados ao assunto, o manual educativo pode ser classificado como tecnologia, pois envolve a estruturação de saberes operacionalizados nos trabalhos em saúde e auxilia na memorização de conteúdos, além de contribuir para o direcionamento das atividades de educação em saúde (Merhy, 2005).

A utilização de manuais educativos tem como impacto social nortear a tomada de decisão frente às questões clínicas do cuidado acrescentando racionalidade científica. Possibilita informações acerca de melhores condutas preventivas a serem adotadas direcionando com maior segurança os profissionais de saúde no processo de identificação, prevenção e controle da rabdomiólise por esforço, o que resulta na melhor qualidade de vida dos pacientes, além de poder representar um ponto de partida para políticas públicas de saúde adequadas. Este estudo teve como objetivo elaborar, validar e legitimar um manual educativo para prevenção e controle da rabdomiólise em atividades físicas militares.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo primário, observacional, transversal e analítico para legitimação e validação de manual educativo, realizado na Escola de Sargento das Armas (ESA), Três Corações, MG e através do programa de Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre, MG.

2.1 Procedimentos

Para construção do manual educativo foi realizada uma revisão junto às bases de dados das Ciências da Saúde, como a Biblioteca *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciência da Saúde* (LILACS), *International Nursing Index* (INI), *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) e o Publicações Médicas (PubMed), utilizando como descritores: rbdomiólise, mioglobínúria, lesão renal aguda, atividade física e militares. Após a realização da pesquisa bibliográfica e leitura dos resumos, foram selecionados os artigos que descrevem a definição, causas, sintomas e prevenção da rbdomiólise e sua relação com atividades físicas extenuantes como as atividades físicas militares e em condições de climas desfavoráveis. Estes procedimentos, associados ao levantamento de dados estatísticos que justificaram correlação de militares com rbdomiólise por esforço, auxiliaram na obtenção de dados para a construção do manual educativo.

O manual foi elaborado compreendendo uma sequência descrita em sete etapas:

- 1ª etapa: foi realizada a pesquisa bibliográfica, análise dos dados coletados, descrição e definição das causas e sintomas da rbdomiólise.
- 2ª etapa: ocorreu a descrição dos cuidados a serem utilizados para a prevenção e controle da rbdomiólise.
- 3ª etapa: visou o esboço do manual e as descrições das ilustrações.
- 4ª etapa: definiu as fotografias do manual.
- 5ª etapa: foi desenvolvida a diagramação do manual.
- 6ª etapa: foi a submissão do manual à revisão ortográfica.
- 7ª etapa: foi a versão final do manual, que foi confeccionada após as correções ortográficas efetuadas.

2.2 Validação e Legitimação

Os critérios de inclusão dos avaliadores no estudo para validação do manual foram: serem militares do Exército Brasileiro, portadores de certificado de graduação em Medicina ou Enfermagem, com e-mails cadastrados no departamento Geral de Pessoal e que concordaram em participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de inclusão dos avaliadores para a legitimação no estudo foram: serem militares leigos do Corpo de Alunos do ano de 2019, que concordaram em participar da pesquisa e assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

O estudo contou com 17 (dezesete) avaliadores para a validação e 73 (setenta e três) avaliadores para a legitimação do manual.

Os avaliadores para a validação do manual, foram contatados através de seus e-mails pessoais, onde receberam uma carta convite, um link para confirmar sua participação no estudo e assinar o TCLE, além de um questionário específico, com perguntas sobre características do manual e a versão online do próprio manual.

Os avaliadores para a legitimação do manual, foram contatados através da página da intranet da ESA, tiveram acesso a um link contendo carta convite, TCLE, questionário específico com perguntas sobre características do manual e a versão online do próprio manual.

Os questionários específicos para validação e legitimação foram ambos divididos em três partes: identificação do participante, avaliação do manual educativo e opiniões sobre o manual. As respostas seguiram Escala de Likert, tendo como opções: “Ótimo”; “Bom”, “Regular” e “Ruim”. As questões de opinião foram mensuradas em escala dicotômica, com respostas “Sim” e “Não”, com posteriores instruções para respostas descritivas em cada uma. O nível de significância utilizado como critério de aceitação ou rejeição da hipótese de nulidade nos testes estatísticos foi de 5% ($p < 0,05$).

2.3 Análise Estatística

Para a avaliação da confiabilidade do questionário foi aplicado o Coeficiente Alfa de Cronbach (α), utilizado para avaliar a consistência interna do questionário; foi apresentado por Lee J. Cronbach Lee, em 1951, como uma forma de estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa. Ele mede a correlação entre respostas em um questionário através da análise das respostas dadas pelos respondentes, apresentando uma correlação média entre as perguntas. O coeficiente α é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador de todos os itens de um questionário que utilizem a mesma escala de medição (Bland e Altman, 1997).

Foi realizada a avaliação quantitativa em cada item do questionário, utilizando o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), cuja finalidade é medir a proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre determinados aspectos do instrumento e de seus itens, é um método muito usado na área da saúde (Mcgilton, 2003)..

O IVC foi calculado considerando o número de respostas para cada item dividido pelo número total de respostas. O valor do IVC para a validação de um questionário deve ser maior ou igual a 0,78 quando ocorre a participação de seis ou mais especialistas (Wind et al., 2003). Foi aplicado o Teste Qui-quadrado, que verifica questão por questão se há diferença estatística na quantidade de respostas obtidas, ou seja, verifica se há ou não preferência por uma determinada escolha de resposta para cada item, com nível de significância estabelecido em 5% ($p < 0,05$) (Vieira, 2008).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional sob parecer de nº 3.193.869, sob o CAAEE 06373119.9.0000.5102, seguindo a Resolução de nº 466 de 12 de dezembro de 2012.

3. Resultados

A revisão de literatura, seleção e adaptação dos conteúdos para composição do manual educativo resultou na seguinte sumarização – conteúdos definidos para composição do manual educativo: definição, causas, sintomas e prevenção da rabdomiólise e sua relação com atividades físicas extenuantes como as atividades físicas militares e em condições de climas desfavoráveis. Estes procedimentos, associados ao levantamento de dados estatísticos que justificaram correlação de militares com rabdomiólise por esforço.

Na Tabela 1, são apresentados resultados do questionário de validação, sobre os conteúdos do manual e os percentuais de concordância total.

Tabela 1. Resultados do questionário de validação do Manual para Prevenção e Controle da Rabdomiólise em Atividades Físicas Militares, pelos profissionais de saúde. Pouso Alegre, MG, Brasil, 2019.

QUESTÕES	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Total		Valor de p
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Conteúdo Temático	14	82,4	3	17,6	0	0	0	0	17	100	0,000*
Apresentação Gráfica	12	70,6	5	29,4	0	0	0	0	17	100	0,019*
Sequência	14	82,4	3	17,6	0	0	0	0	17	100	0,000*
Clareza e compreensão das informações	15	88,2	2	11,8	0	0	0	0	17	100	0,000*
Ilustrações	13	76,5	4	23,5	0	0	0	0	17	100	0,003*
Definição	12	70,6	5	29,4	0	0	0	0	17	100	0,019*
Causas	13	73,5	4	23,5	0	0	0	0	17	100	0,003*
Risco dos militares desenvolverem a rabdomiólise	14	82,4	3	17,6	0	0	0	0	17	100	0,000*
Identificando a rabdomiólise	13	76,5	4	23,5	0	0	0	0	17	100	0,03*
Principais complicações	15	88,2	2	11,8	0	0	0	0	17	100	0,000*
Prevenção	15	88,2	2	11,8	0	0	0	0	17	100	0,000*
Considerações finais	16	94,1	1	5,9	0	0	0	0	17	100	0,000*

Nota: *Teste Qui-quadrado, nível de significância $p < 0,05$. Fonte: Autores.

A maioria dos avaliadores foram médicos (58,8%) e os demais enfermeiros (41,2%). O tempo de formação acadêmica, a maioria tinha mais de 5 anos de formação (58,8%). Dentre os avaliadores, sete eram graduados (41,2%), sete eram especialistas (41,2%) e três eram mestres (17,6%). A maioria possuía idade de 31 a 40 anos (70,6%) e os demais de 20 a 30 anos (29,4%).

A literatura sugere 6 a 20 juízes para validação de conteúdo (Haynes e Richard, 1995; Alexandre e Coluci, 2011), assim foram enviados e-mails aos vinte (20) avaliadores convidados para validação, obtendo resposta de dezessete (17) profissionais, três (3) foram excluídos por não responderem ao questionário no prazo estipulado.

Na Tabela 2 foi calculado o índice de alfa de Cronbach para avaliação da confiabilidade do questionário proposto, a fim de validar o Manual em questão.

Tabela 2. Confiabilidade do questionário de validação, Pouso Alegre, MG, Brasil, 2019.

QUESTÕES	Alfa de Cronbach	Índice de Validade Conteúdo
Conteúdo temático	0,8422*	100%
Apresentação gráfica	0,8852*	100%
Sequência	0,8377*	100%
Clareza e compreensão das informações	0,8417*	100%
Ilustrações	0,8268*	100%
Definição	0,8289*	100%
Causas	0,8268*	100%
Sobre o risco dos militares desenvolverem a rabdomiólise	0,8377*	100%
Identificando a rabdomiólise	0,8318*	100%
Principais complicações	0,8328*	100%
Prevenção	0,8233*	100%
Considerações finais	0,8313*	100%
Alfa de Cronbach geral 0,8495		

Nota: *Teste Alpha de Cronbach, nível de significância > 0,7. Fonte: Autores.

Demonstrou que o questionário de validação apresenta confiabilidade, atingindo o resultado geral de $\alpha = 0.8495$ e 100% de concordância entre juízes para todos os quesitos, conforme Índice de Validade de Conteúdo.

Setenta e três militares (73) militares leigos no assunto participaram da legitimação, sendo que a maior parte possuía de 31 a 40 anos (47,9%). Na tabela 3 foi verificada a avaliação dos itens do manual, que alcançaram como valores somados de respostas “ótimo” e “bom” 100%, com nível de significância de $p < 0,05$ no teste Qui-quadrado.

Tabela 3. Resultados do questionário de legitimação do Manual para Prevenção e Controle da Rabdomiólise em Atividades Físicas Militares. Pouso Alegre, MG, Brasil, 2019.

QUESTÕES	Ótimo		Bom		Regular		Ruim		Total		Valor de p
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Conteúdo Temático	47	64,4	26	35,6	0	0	0	0	73	100	0,000*
Apresentação gráfica	37	50,7	35	47,9	1	1,4	0	0	73	100	0,500
Sequência	42	57,5	31	42,5	0	0	0	0	73	100	0,049*
Clareza e Compreensão	48	65,8	24	32,9	1	0	0	0	73	100	0,000*
Ilustrações	39	53,4	33	45,2	1	1,4	0	0	73	100	0,254
Definição	57	78,1	16	21,9	0	0	0	0	73	100	0,000*
Causas	55	75,3	17	23,3	1	1,4	0	0	73	100	0,000*
Risco dos militares desenvolverem a rabdomiólise	52	78,2	19	26,0	2	2,7	0	0	73	100	0,000*
Identificação Principais complicações	50	68,5	21	28,8	2	2,7	0	0	73	100	0,000*
Prevenção	50	68,5	23	31,5	0	0	0	0	73	100	0,000*
Prevenção	51	69,9	20	27,4	2	2,7	0	0	73	100	0,000*
Considerações finais	42	57,5	31	42,5	0	0	0	0	73	100	0,049*

Nota: *Teste Qui-quadrado, nível de significância $p < 0,05$. Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Tabela 4, foi calculado o índice de alfa de Cronbach para avaliação da confiabilidade do questionário proposto, a fim de legitimar o Manual em questão. Demonstrou que o questionário de legitimação apresenta confiabilidade, atingindo o resultado geral de $\alpha = 0.9337$, demonstrando no índice de Validade de Conteúdo a concordância entre os juízes.

Tabela 4. Confiabilidade do questionário de legitimação, Pouso Alegre, MG, Brasil, 2019.

Questões apresentadas	Alpha de Cronbach	Índice de Validade Conteúdo
Conteúdo temático do manual	0,9267*	100%
Apresentação gráfica do manual	0,9327*	98,63%
Sequência do manual	0,9255*	100%
Clareza e compreensão das informações do manual	0,9248*	98,63%
Ilustrações do manual	0,9304*	98,63%
Definição	0,9267*	100%
Causas	0,9273*	98,63%
Sobre o risco dos militares desenvolverem a rbdomiólise	0,9275*	97,26%
Identificação	0,9316*	97,26%
Principais complicações	0,9287*	100%
Prevenção	0,9271*	97,26%
Considerações finais	0,9277*	100%

Alfa de Cronbach geral 0,9337

Nota: *Teste Alpha de Cronbach, nível de significância > 0,7. Fonte: Elaborada pelos autores.

No processo de análise da confiabilidade do instrumento, a validação do manual pelos militares profissionais de saúde, obteve resultado de $\alpha= 0,8495$ e a legitimação pelos militares leigos, resultado de $\alpha= 0,9337$. A maioria dos profissionais de saúde e demais militares concordaram com a aplicabilidade do manual educativo para a prática clínica, consideraram mais uma importante ferramenta, que contém informações capazes de apoiar a decisão do profissional e do militar na identificação prevenção e controle da rbdomiólise.

O manual foi intitulado “Manual Educativo sobre Rbdomiólise em Militares” (Figura 1), apresentado no formato de brochura com 27 páginas coloridas, composta por conteúdos textuais e ilustrativos.

Figura 1. Diagramação da capa e algumas páginas do manual. Pouso Alegre, MG, Brasil, 2019.



Fonte: Autores.

4. Discussão

Por ser uma era tecnológica, muitas vezes o termo tecnologia é utilizado de forma equivocada, somente para produtos ou máquinas, sem levar em consideração o conhecimento científico com a finalidade de provocar intervenções em

determinadas situações cotidianas. A tecnologia educacional revela-se como a construção do saber, saber fazer e saber usar o conhecimento em diversas situações, sendo instrumento facilitador (Nietsche et al., 2005).

A utilização de Manuais e Protocolos pelos profissionais da saúde consiste em uma inovação tecnológica que contribui diretamente com a qualidade, eficácia, efetividade e segurança do cuidado (Campos et al., 2016).

Dentre as tecnologias educacionais destaca-se a construção de livros e manuais educativos, que são classificados como tecnologias leve-dura, que envolvem estruturação dos saberes e operacionalização dos trabalhos em saúde. Eles ajudam na memorização de conteúdos e contribuem para o direcionamento das atividades em saúde (Teles et al., 2014).

O uso de tecnologias educativas impressas, como manuais, protocolos e cartilhas, é uma alternativa viável para a informação e sensibilização dos profissionais da área de saúde, cuidadores, pacientes e familiares. Pode, assim, abrir caminhos novos para o diagnóstico, prevenções de complicações, condutas terapêuticas por meio da participação da população, em uma construção compartilhada de conhecimentos. Além disto, visa permitir ao profissional, cuidadores, paciente e à sua família uma leitura posterior, que reforça orientações verbais, servindo como guia em casos de dúvidas e auxiliando as tomadas de decisão cotidianas (Freitas & Rezende Filho, 2011; Reberte et al., 2012).

A elaboração do manual é também, uma oportunidade para uniformizar e oficializar as medidas preventivas e condutas no cuidado, através das opiniões dos vários tipos de profissionais (Echer, 2005; Cunha et al., 2018).

Este estudo demonstrou que o manual educativo contendo informações objetivas e claras do problema é um recurso efetivo para a melhoria do nível de informação sobre o tema.

Sendo assim, cumpriu-se a justificativa da realização deste trabalho, pela relevância do tema abordado. Estabeleceu-se ferramenta de avaliação, identificação, prevenção e controle da rbdomiólise, sendo de fácil utilização, que muito ajudará aos profissionais de saúde e aos militares no geral.

O manual educativo apresenta-se em forma impressa, baseia-se em evidências atualizadas, contempla conteúdo conceitual e estratégias sobre prevenção de complicações controle da rbdomiólise em militares.

A deficiência de conhecimento dos pacientes, a dificuldade de memorização e a vulnerabilidade da clientela são alguns dos fatores que justificam o desenvolvimento de tecnologias educativas. Nesse sentido, tecnologias que dinamizem as atividades educativas (individuais ou em grupo) tornam-se relevantes e necessárias (Áfio et al., 2014; Teles et al., 2014).

A elaboração destes meios de informação deve ser fortemente embasada na tecnologia, revisão da literatura, diretrizes internacionais e nacionais e em evidências clínicas, a fim de fornecer subsídios técnicos, clínicos, tecnológicos, administrativos e financeiros, visando sempre a melhoria da assistência ao paciente e os melhores resultados para a instituição (Dimatteo et al., 2012).

Portanto, a utilização de manuais, cartilhas, folhetos, algoritmo e protocolos de profissionais da área da saúde consistem em uma inovação tecnológica que contribui diretamente com a qualidade, eficácia, efetividade e segurança do cuidado (Campos et al., 2016).

Neste estudo, os profissionais que validaram o instrumento “Manual Educativo sobre Rbdomiólise em Militares” relataram que o manual apoiará o profissional médico e enfermeiro na identificação do problema e fornecerá subsídios para prevenção e controle. A maioria dos militares que legitimaram o instrumento relataram que as informações foram claras, sequenciais e com ilustrações que auxiliarão na identificação, prevenção e controle da rbdomiólise em militares.

A utilização de manuais norteia a tomada de decisão frente às questões clínicas do cuidado acrescentando racionalidade científica. Possibilita informações acerca de melhores condutas preventivas a serem adotadas direcionando com maior segurança os profissionais de saúde no processo de identificação, prevenção e controle da rbdomiólise por esforço, o que resulta na melhor qualidade de vida dos pacientes, além de poder representar um ponto de partida para políticas públicas de saúde adequada

A validação do manual contou com 17 (dezessete) avaliadores, sendo médicos e enfermeiros, todos militares do Exército Brasileiro e participaram da legitimação 73 (setenta e três) militares leigos.

Aponta-se a necessidade de novas pesquisas que abordem a relação entre rbdomiólise por esforço e atividades físicas militares, que contribuam com a qualidade, eficácia, efetividade e segurança do cuidado, sem, no entanto, deixar de servir como guia aos profissionais de saúde, militares ou civis, na identificação, prevenção e controle do problema.

5. Conclusão

O “Manual Educativo para Prevenção e Controle da Rbdomiólise em Atividades Físicas Militares” foi elaborado, validado por profissionais de saúde militares e legitimado por militares leigos, cumprindo-se o objetivo deste trabalho.

Referências

- Alexandre, N. M., & Coluci M. Z. (2011). Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. *Ci-encia Saúde Coletiva*, 16(7):3061-8. 10.1590/S1413-81232011000800006.
- Áfio A. C. E, Balbino A. C., Alves M. D. S., Carvalho L. V., Santos M. C. L., & Oliveira N. R. (2014). Análise do conceito de tecnologia educacional em enfermagem aplicada ao paciente. *Rev RENE*, 5(1):158-65. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324030684020>.
- Amorim M. Z., Machado M, Hackney A. C., Oliveira W., Luz C. P. N, & Pereira R. (2014). Sex differences in serum ck activity but not in glomerular filtration rate after resistance exercise: is there a sex dependent renal daptative response? *The Journal of Physiological Sciences*, 64(1):31-6. 10.1007 / s12576-013-0287-2.
- Aguiar A., Lopes C. L., Marques B. A., Noslasco D. L., Barcelos J. V., Eutrópio J. F., Tiradentes R. V., & Nunes V. S. (2019). Estudo Epidemiológico Demonstra Casos Sugestivos de Rbdomiólise Desencadeada por Exercícios Físicos em Vitória, Espírito Santo, Brasil. *Rev Multi-Scien Res.*, 2(1):1-14. https://www.researchgate.net/publication/336742239_Epidemiological_study_shows_possible_Rhabdomyolysis_cases_triggered_by_intense_physical_exercis_es_in_Vitoria_Espirito_SantS_Brazil
- Bland J. M., & Altman D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *British Medical Journal*, 314:572. <https://doi.org/10.1136/bmj.314.7080.572>.
- Botton B., Schmitt E. U, Bastos KS, Godoy D. M, & Campos B. T. (2011). Relato de caso de rbdomiólise em um praticante de esportes radicais rapel e trekking, uma emergência a ser reconhecida. *Arq Catarin Med.*, 40(3):94-8. <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/886.pdf>.
- Campos F. A., Caetano J. Á., Almeida P. C, & Silva V. M. (2016). Enteral nutrition therapy: protocol construction and validation. *Rev Enferm UERJ*, 24(2):116-25. <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2016.11625>.
- Chen C. Y, Lin Y. R., Zhao L. L, Yang W. C, Chang Y. J, Wu K. H., & Wu H. P. (2013). Clinical spectrum of rhabdomyolysis presented to pediatric emergency department. *BMC Pediatric*, 13(1). 10.1186 / 1471-2431-13-134.
- Cunha J. B., Dutra R. A. A., & Salomé G. M. (2018). Elaboration of an algorithm for wound evaluation and treatment. *Rev Estima Braz. J. Enterestomal Ther.* <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/524>.
- Dimatteo M. R., Haskard-Zolnieriek K. B., & Martin L. R. (2012). Improving patient adherence: a three-factor model to guide practice. *Rev Health Psychol.*, 6(1):74-91. 10.1080/17437199.2010.537592.
- Echer I. C. (2005). Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. *Rev Latino-Am. Enfermagem*, 13(5):754-7. 10.1590/S0104-11692005000500022.
- Elterman J., Zonies D, Stewart I., Fang R., & Schreiber M. (2015). Rhabdomyolysis and acute kidney injury in the injured war fighter. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 79(4 Suppl 2):S171-4. 10.1097/TA.0000000000000572.
- Freitas F. V, & Rezende Filho L. A. (2011). Modelos de comunicação e uso de impressos na educação em saúde: uma pesquisa bibliográfica. *Rev Interf Comum. Saúde Educ.*, 15(36):243-55.
- Haynes S. N., & Richard D. C. S. (1995). Content validity in psychological assessment: a fintional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7(3):238-27. 10.1037/1040-3590.7.3.238.
- Huppes G. A. (2016). Causas, potencializadores e consequências de rbdomiólise em militares: Ações e Impactos na Saúde Pública. <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-870401>.
- Martelli A., Zavarize S. F, Hunger M. S, & Delbim L. R. (2014). Aspectos clínicos e fisiopatológicos da rbdomiólise após esforço físico intenso. *Persp. online: biol & saúde*, 4(13):13-22.
- Mcgilton K. S. (2003). Development and psychometric evaluation of supportive leadership scales. *Can J Nurs Res.*, 35(4):72-86.
- Merhy, E. E. (2005). *Saúde: A Cartografia do Trabalho Vivo*. (2a ed.), Hucitec.

Niestche, E. A., Backes, V. M. S., Colomé, C. L. M., Ceratti, R. N., & Ferraz F. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: Uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2005;13(3):344-53.

Reberte L. M, Hoga L. A, & Gomes A. L. (2012). Process of construction of an educational booklet for health promotion of pregnant women. *Rev Lat-Am. Enfermagem*, 20(1):101-8.

Simpson J. P, Taylor A., Sudhan N., Menon D. K., & Lavinio A. (2016). Rhabdomyolysis and acute kidney injury. *European Journal of Anaesthesiology*, 33(12):906-12.

Teles L. M. R., Oliveira A. S., Campos F. C., Lima T. M, Costa C. C., Gomes L. F. S, et al. (2011). Construção e validação de manual educativo para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto. *Rev Esc Enferm. USP*, 48(6):977-84.

Vieira S. (2008). *Introdução à bioestatística*. (4a ed.), Campus.

Wind C. A., Schmidt B., Schmidt B., & Schaefer M. A. (2003). Two quantitative approaches for estimating content validity. *West J Nurs Res.*, 25(5):508-18. 10.1177/0193945903252998.