

Elaboração de algoritmo para avaliação e tratamento de ferida

Elaboration of an algorithm for wound evaluation and treatment

Elaboración de algoritmo para evaluación y tratamiento de herida

João Batista da Cunha¹, Rosimar Aparecida Alves Dutra², Geraldo Magela Salomé¹

ORCID IDs

Cunha JB  <http://orcid.org/0000-0001-7614-4885>

Dutra RAA  <http://orcid.org/0000-0001-9080-4800>

Salomé GM  <http://orcid.org/0000-0002-7315-4866>

COMO CITAR

Cunha JB; Dutra RAA; Salomé GM. Elaboração de algoritmo para avaliação e tratamento de ferida. ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther., 16:e2018. doi: 10.30886/estima.v16524_PT

RESUMO

Objetivos: Elaborar um algoritmo para avaliação e tratamento de feridas e testar sua confiabilidade interna. **Método:** Estudo transversal e descritivo. Para a construção do algoritmo, foram realizadas revisão da literatura junto a bases de dados de ciências da saúde e consulta a livros e teses desta área publicados nos últimos 10 anos, utilizando como descritores: feridas agudas e crônicas; avaliação de feridas; instrumentos de avaliação; curativos; avaliação de enfermagem; cicatrização de feridas e cuidados de enfermagem; e algoritmos. Duzentos enfermeiros com experiência mínima de 12 meses em tratamento de feridas foram contatados e 38 deles completaram o questionário de avaliação. A consistência interna do algoritmo foi medida pelo coeficiente alfa de Cronbach. **Resultados:** Todos os itens avaliados tiveram classificação "ótimo", sendo eles: apresentação gráfica (52,65%), facilidade de leitura (60,5%), sequência do algoritmo (52,6%), descrição dos tipos de ferida (56,8%), descrição dos tipos de tecido (52,6%), apresentação dos tipos de exsudato (57,9%), apresentação dos sinais de infecção (57,9%) e produtos a serem utilizados no curativo (50%). O algoritmo apresentou excelente consistência interna ($\alpha = 0,911$). Conforme 97,4% das avaliações, o instrumento é capaz de apoiar os profissionais de saúde na avaliação de feridas. **Conclusão:** O algoritmo mostrou confiabilidade interna para avaliação e tratamento de feridas.

DESCRITORES: Algoritmos; Protocolos clínicos; Avaliação em enfermagem; Cicatrização; Estomaterapia.

¹Universidade do Vale do Sapucaí – Faculdade de Ciências Médicas Dr. José Antônio Garcia Coutinho – Departamento de Enfermagem – Pouso Alegre/MG – Brasil.

²Universidade do Estado de Minas Gerais – Faculdade de Enfermagem – Departamento de Enfermagem – Belo Horizonte/MG – Brasil.

Autor correspondente: Geraldo Magela Salomé | Av. Francisco de Paula Quintanilha Ribeiro, 280 – Apart. 134 – Jabaquara | CEP: 04330-020 – São Paulo/SP – Brasil | E-mail: salomereiki@yahoo.com.br

Recebido: Ago. 29, 2017 | Aceito: Dez. 05, 2017

ABSTRACT

Objectives: To develop an algorithm for evaluation and treatment of wounds and to test their internal reliability. **Method:** Cross-sectional and descriptive study. For the construction of the algorithm, a review of the literature was realized with databases of health sciences and consultation of books and theses of this area published in the last 10 years, using as descriptors: acute and chronic wounds; wound evaluation; evaluation tools; dressings; nursing evaluation; wound healing and nursing care; and algorithms. Two hundred nurses with at least 12 months of experience in wound care were contacted and 38 of them completed the evaluation questionnaire. The internal consistency of the algorithm was measured by Cronbach's alpha coefficient. **Results:** All items evaluated had a "excellent" classification, being: graphic presentation (52.65%), readability (60.5%), sequence of the algorithm (52.6%), description of wound types (56.8%), description of tissue types (52.6%), presentation of types of exudate (57.9%), presentation of signs of infection (57.9%) and products to be used in dressing (50%). The algorithm presented excellent internal consistency ($\alpha = 0.911$). According to 97.4% of the evaluations, the instrument is able to support health professionals in wounds evaluation. **Conclusion:** The algorithm showed internal reliability for evaluation and treatment of wounds.

DESCRIPTORS: Algorithms; Clinical protocols; Nursing evaluation; Healing; Stomatherapy.

RESUMEN

Objetivos: Elaborar un algoritmo para evaluación y tratamiento de heridas y probar su confiabilidad interna. **Método:** Estudio transversal y descriptivo. Para la construcción del algoritmo, fueron realizadas revisión de la literatura junto a bases de datos de ciencias de la salud y consulta de libros y tesis de esta área publicadas en los últimos 10 años, utilizando como descriptores: heridas agudas y crónicas; evaluación de heridas; instrumentos de evaluación; vendaje; evaluación de enfermería; cicatrización de heridas y cuidados de enfermería; y algoritmos. Fueron contactados doscientos enfermeros con experiencia mínima de 12 meses en tratamiento de heridas y 38 de ellos completaron el cuestionario de evaluación. La consistencia interna del algoritmo fue medida por el coeficiente alfa de Cronbach. **Resultados:** Todos los puntos evaluados tuvieron una clasificación de "excelente", siendo ellos: presentación gráfica (52,65%), facilidad de lectura (60,5%), secuencia del algoritmo (52,6%), descripción de los tipos de herida (56,8%), descripción de los tipos de tejido (52,6%), presentación de los tipos de exudado (57,9%), presentación de los indicios de infección (57,9%) y productos a ser utilizados en el vendaje (50%). el algoritmo presentó excelente consistencia interna ($\alpha = 0,911$). Según 97,4% de las evaluaciones, el instrumento es capaz de apoyar a los profesionales de la salud en la evaluación de heridas. **Conclusión:** El algoritmo mostró confiabilidad interna para evaluación y tratamiento de heridas.

DESCRIPTORES: Algoritmos; Protocolos clínicos; Evaluación en enfermería; Cicatrización; Estomaterapia.

INTRODUÇÃO

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano e suas funções são indispensáveis à vida. Como qualquer órgão, está sujeita às agressões decorrentes de fatores intrínsecos e extrínsecos que poderão causar alterações na sua constituição, como as feridas cutâneas, que podem levar à incapacidade funcional¹. A ferida pode ser caracterizada por uma lesão na pele que prejudica o desempenho das funções. E pode ser definida como resultado de uma ilimitada variedade de injúrias traumáticas, isquêmicas, cirúrgicas ou pressóricas, que agridem a estrutura histofisiológica do tecido tegumentar²⁻⁵.

O profissional de enfermagem possui um papel fundamental na assistência ao doente, desempenhando o cuidado de forma holística, técnica e científica. Diante do tratamento de feridas, o enfermeiro exerce trabalho altamente

relevante. Isto ocorre naturalmente porque o enfermeiro acompanha diariamente a evolução da lesão e avalia, orienta e executa o curativo por ter maior domínio da técnica, em virtude de ter, na sua formação, componentes curriculares voltados para esta prática, para desenvolvê-la como uma de suas atribuições¹⁻⁷.

A escolha do material adequado para o curativo decorre do conhecimento fisiopatológico e bioquímico da reparação tecidual e, para isso, destaca-se a necessidade de formação e conhecimento dos profissionais que prestam assistência de enfermagem. Curativo é definido como um meio terapêutico que consiste na limpeza e na aplicação de material sobre uma ferida para sua proteção, absorção e drenagem de exsudatos, com intuito de melhorar as condições do leito dessa ferida. Os curativos podem ser o próprio tratamento definitivo em algumas ocasiões; em outras, apenas uma etapa intermediária para o tratamento cirúrgico⁸⁻¹².

Os profissionais de saúde que estão ligados ao tratamento de feridas devem sempre buscar novos conhecimentos, pois as atualizações científicas e os avanços nas tecnologias relacionadas a essa prática são frequentes, o que torna este trabalho desafiador. Não é difícil encontrar profissionais que tenham dificuldades para identificar a fase correta da cicatrização e confundam as características normais e anormais associadas a esse processo. Além do mais, avaliar uma ferida pode ocasionar interpretações variadas por causa da sua diversidade quanto à natureza, à forma e à localização, além da percepção própria e do conhecimento técnico de cada enfermeiro, tendo em vista os fatores subjetivos da avaliação¹³. Faz-se necessária a adoção de instrumentos de medidas, escalas, protocolos e diretrizes clínicas para auxiliar os profissionais a avaliar riscos, formular diagnósticos, determinar um plano de cuidados e planejar condutas preventivas.

Os algoritmos são constituídos por sequência finita de instruções bem definidas realizadas sistematicamente. São ferramentas primordiais no gerenciamento da qualidade, destacando-se como importante meio na organização de processos. Em saúde, estes instrumentos são simples, diretos e de fácil acesso; eles conferem uma visão completa do processo de cuidado, apresentando-se como mapas e servindo de guias para tomada de decisões^{14,15}.

Ressalta-se a carência de ferramentas, protocolos em forma de algoritmos, disponíveis na literatura para avaliação e tratamento de feridas, especialmente os elaborados a partir da opinião/concordância dos profissionais envolvidos no ensino de graduação e na assistência da população.

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivos elaborar um algoritmo para avaliação e tratamento de feridas e avaliar sua confiabilidade interna.

MÉTODO

Este estudo transversal e descritivo foi realizado no Hospital das Clínicas Samuel Libânio, em Pouso Alegre (Minas Gerais, Brasil), com enfermeiros assistenciais e enfermeiros estomaterapeutas titulados (TISOBEST),

registrados na Associação Brasileira de Estomaterapia (SOBEST), que aceitaram participar do estudo. A coleta de dados foi realizada após o projeto de pesquisa ter sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), sob o parecer nº 873593. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A população do estudo contou com 38 enfermeiros que responderam o questionário para avaliação do instrumento desenvolvido. Os critérios de inclusão foram: ter idade igual ou superior a 18 anos, ser portador de certificado de curso de graduação em enfermagem, ser titulado TISOBEST e registrado na SOBEST e ter experiência em cuidar de pacientes portadores de feridas por pelo menos 12 meses. O critério de não inclusão foi: ser enfermeiro com tempo de experiência em tratamento de feridas inferior a 12 meses.

A conduta terapêutica proposta neste estudo, os produtos propostos para uso em curativos e os respectivos tempos de troca seguem a padronização do Hospital das Clínicas Samuel Libânio. (Tabela 1).

Desenvolvimento do algoritmo para avaliação e tratamento de feridas

Para construção do algoritmo, foi realizada revisão bibliográfica junto às bases de dados de ciências da saúde, incluindo Biblioteca Cochrane, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/US National Library of Medicine database* (MEDLINE), *International Nursing Index* (INI) e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature database* (CINAHL), além de consulta a livros e teses da área publicados nos últimos 10 anos, utilizando como descritores: feridas agudas e feridas crônicas; avaliação de feridas; instrumentos de avaliação; curativos; avaliação de enfermagem; cicatrização de feridas e cuidados de enfermagem; e algoritmos.

Após a realização de ampla pesquisa bibliográfica em periódicos indexados nacionais e internacionais e após a leitura dos resumos, foram selecionados os artigos que descreviam a avaliação, mensuração e classificação da ferida, o tipo de tecido e exsudato comumente

Tabela 1. Produtos propostos para uso em curativos. Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil, 2015.

Produto	Tempo de troca
Ácido graxo essencial	A cada 24 horas.
Alginato de cálcio	24 horas; feridas infectadas; 48 horas; feridas limpas com sangramento; quando saturar; feridas limpas ou exsudação intensa.
Bota de Unna (para úlceras venosas)	Semanalmente.
Carvão ativado com prata	Em até 7 dias, dependendo da quantidade de exsudação ou saturação do curativo, trocar antes.
Colagenase	A cada 24 horas.
Hidropolímero com ibuprofeno	No máximo, a cada 7 dias ou trocar o curativo sempre que houver presença de fluido nas bordas da almofada de espuma.
Hidrocoloide	De 1 a 7 dias, dependendo da quantidade de exsudação.
Hidrofibra com ou sem prata	Pode permanecer por até 14 dias ou trocar quando clinicamente indicado.
Hidrogel com ou sem alginato	De 1 a 3 dias, dependendo da quantidade de exsudação.
Hidropolímeros com ou sem prata	No máximo, a cada 7 dias ou trocar o curativo sempre que houver presença de fluido nas bordas da almofada de espuma.
Papaína 2%, 4%, 6%, 10%, 20% ou mais	No máximo, a cada 24 horas.
Prata nanocristalina	De 3 a 8 dias, dependendo da quantidade de exsudação.
Sulfadiazina de prata (para queimaduras)	No máximo, a cada 12 horas ou quando a cobertura secundária estiver saturada.

presente nas feridas e os tipos de curativos e coberturas utilizados no tratamento de feridas. Esses procedimentos auxiliaram na obtenção de dados para a construção do algoritmo. Como não foi identificado nenhum estudo semelhante à proposta deste estudo na literatura, a partir deste levantamento, elaborou-se o algoritmo em uma sequência descrita em três etapas, compreendendo a avaliação da ferida, a classificação dos tipos de tecidos e o estabelecimento da conduta terapêutica mais adequada.

A primeira etapa compreende os passos de avaliação da ferida e inclui mensuração, tipo de margem, tipo de tecido, tipo e quantidade de exsudato presente e sinais de inflamação e/ou infecção. A segunda etapa classifica os principais tipos de tecidos encontrados na ferida, sendo: tecido desvitalizado, tecido de granulação e tecido de epitelização. A terceira etapa apresenta sugestões de tratamento. Nesta etapa, o algoritmo fornece sugestões de conduta terapêutica, conforme os tipos de tecido e exsudato identificados na lesão, com a finalidade de promover o meio úmido e o desbridamento dos tecidos desvitalizados presentes e estimular a cicatrização. Para este estudo, a conduta terapêutica foi proposta mediante os tipos de coberturas padronizadas no Hospital das Clínicas Samuel Libânio e na rede municipal de saúde.

Avaliação da confiabilidade interna do algoritmo

Para a verificação da confiabilidade interna do algoritmo, este foi submetido à apreciação de 38 juízes, sendo estes enfermeiros com experiência em avaliar e tratar lesões. Os juízes analisaram o conteúdo, a apresentação, a clareza e a compreensão do instrumento.

Inicialmente, foi feito contato com 200 profissionais por meio eletrônico (*e-mail*), no qual foi apresentado o estudo. Todos os *e-mails* foram enviados no dia 21 de fevereiro de 2015 entre 08:00 e 12:00 horas. O profissional que concordou em participar da pesquisa acessou o *link* no texto da mensagem, preencheu completamente o questionário e o enviou por *e-mail* para o remetente. O questionário ficou disponível no sistema até o dia 01 de março de 2015. O roteiro de avaliação do algoritmo foi construído após revisão de literatura relacionada ao tema^{1,3,9-13,15-19}.

Trinta e oito juízes completaram o questionário de avaliação. Ao aceitar participar da pesquisa, os juízes avaliaram os seguintes itens: apresentação gráfica, facilidade de leitura, sequência do algoritmo, descrição dos tipos de tecidos, tipos e quantidade do exsudato, mensuração e classificação da ferida. Quanto à descrição dos tipos de curativo, o algoritmo fornece informações capazes

de apoiar os profissionais na escolha do curativo mais adequado. As alternativas de resposta foram: ótimo, bom, regular e ruim; foi fornecido espaço para comentários e/ou sugestões.

Foi considerado um percentual de 70% das respostas positivas compatíveis (ótimo, bom) para a classificação do algoritmo como aplicável.

Os dados obtidos foram tabulados em planilha Excel® (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA). O programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 2, foi usado para a análise estatística. Foram utilizados no estudo o coeficiente alfa de Cronbach (confiabilidade do algoritmo), o teste não paramétrico de Friedman e o teste Qui-quadrado de independência. Para todos os testes estatísticos, o nível de significância α foi estabelecido em 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

A maioria dos profissionais participantes (68,43%) apresentou tempo de graduado de 11 anos ou mais, oito (21,05%) tinham entre seis a 10 anos de graduado e quatro (10,52%) tinham entre um a cinco anos de graduado. Quanto à formação acadêmica dos participantes, 20 (52,63%) destes eram especialistas, 11 (28,95%) tinham doutorado completo e sete (18,42%) tinham mestrado completo.

A Tabela 2 apresenta as questões e respostas dos participantes quanto ao algoritmo. Observa-se que

a maior porcentagem (60,5%) de avaliações “ótimo” foi atribuída ao item facilidade de leitura e a menor porcentagem (50,0%) foi atribuída às sugestões de produtos a serem usados nos curativos; na avaliação “bom”, a maior porcentagem (47,4%) foi para a apresentação gráfica e a menor porcentagem (29,7%), para o item descrição dos tipos de feridas; na avaliação “regular”, a maior porcentagem (10,8%) foi para o item descrição dos tipos de feridas e a menor (2,6%), para o item facilidade de leitura. Duas questões foram avaliadas como “ruim”, sendo 2,7% para descrição dos tipos de feridas e 2,6% para sugestão dos produtos a serem usados nos curativos. Somente o item apresentação gráfica não apresentou significância estatística entre as proporções de resposta “bom” e “ótimo”. Os números destacados na Tabela 2 se referem aos percentuais máximo e mínimo de respostas “ruim”, “regular”, “bom” e “ótimo”.

Trinta e sete (97,4%; $p < 0,001$) participantes responderam que o algoritmo fornece informações que podem ajudar os profissionais de saúde na escolha do curativo, caracterizando o instrumento como ferramenta capaz de orientar o profissional de saúde na decisão do melhor curativo a ser utilizado na ferida.

A associação entre o grau de titulação acadêmica dos avaliadores e as respostas dadas para os diferentes itens está apresentada na Tabela 3. Quanto ao item apresentação gráfica, observou-se que 72,7% dos juízes com doutorado e 65% dos especialistas o avaliaram como “ótimo”, enquanto 57,1% dos participantes com mestrado o avaliaram como bom. Quanto ao item facilidade de leitura, 75% dos

Tabela 2. Caracterização e conteúdo do algoritmo, segundo a avaliação dos participantes da pesquisa. Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil, 2015.

Questões para avaliação do algoritmo	Ruim		Regular		Bom		Ótimo		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Quanto à apresentação gráfica	0	0	0	0	8	47,4	20	52,6	38	100	0,871
Quanto à facilidade de leitura	0	0	1	2,6	14	36,8	23	60,5	38	100	0,001*
Quanto à sequência do algoritmo	0	0	2	5,3	16	42,1	20	52,6	38	100	0,001*
Quanto à descrição dos tipos de feridas	1	2,7	4	10,8	11	29,7	21	56,8	37	100	0,001*
Quanto à descrição dos tipos de tecidos	0	0	4	10,5	14	36,8	20	52,6	38	100	0,001*
Quanto à apresentação dos tipos de exsudato	0	0	3	7,9	13	34,2	22	57,9	38	100	0,001*
Quanto à apresentação dos sinais de infecção	0	0	4	10,5	12	31,6	22	57,9	38	100	0,001*
Quanto à sugestão dos produtos a serem usados nos curativos	1	2,6	2	5,3	16	42,1	19	50,0	38	100	0,001*

Teste de Friedman. *Significância estatística ($p < 0,05$)

Tabela 3. Avaliação dos juízes quanto à apresentação gráfica e aos itens da avaliação da ferida, conforme o grau de titulação acadêmica. Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil, 2015.

Item avaliado	Titulação						Total		Valor p
	Especialização		Mestrado		Doutorado		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Apresentação gráfica									
Bom	7	35,0	3	42,9	8	72,7	18	47,4	0,175
Ótimo	13	65,0	4	57,1	3	27,3	20	52,6	
Total	20	100	7	100	11	100	38	100	
Facilidade de leitura									
Regular	0	0	0	0	1	9,0	1	2,6	0,226
Bom	5	25,0	4	57,1	5	45,5	14	36,8	
Ótimo	15	75,0	3	42,9	5	45,5	23	60,5	
Total	20	100	7	100	11	100	38	100	
Sequência do algoritmo									
Regular	0	0	0	0	2	18,2	2	5,3	0,064
Bom	6	30,0	4	57,1	6	54,5	16	42,1	
Ótimo	14	70,0	3	42,9	3	27,3	20	52,6	
Total	20	100	7	100	11	100	38	100	
Descrição dos tipos de feridas									
Ruim	0	0	0	0	1	9,1	1	2,7	0,012*
Regular	1	5,0	0	0	3	27,3	4	10,8	
Bom	3	15,0	4	66,7	4	36,4	11	29,7	
Ótimo	16	80,0	2	33,3	3	27,3	21	56,8	
Total	20	100	6	100	11	100	37	100	
Descrição dos tipos de tecidos									
Regular	1	5,0	0	0	3	27,3	4	10,5	0,015*
Bom	4	20,0	4	57,1	6	54,5	14	36,8	
Ótimo	15	75,0	3	42,9	2	18,2	20	52,6	
Total	20	100	7	100	11	100	38	100	
Descrição dos tipos de exsudato									
Regular	1	5,0	0	0	2	18,2	3	7,9	0,100
Bom	4	20,0	3	42,9	6	54,5	13	34,2	
Ótimo	15	75,0	4	57,1	3	27,3	22	57,9	
Total	20	100	7	100	11	100	38	100	
Apresentação dos sinais de inflamação/infecção									
Regular	1	5,0	1	14,3	2	18,2	4	10,5	0,021*
Bom	3	15,0	2	28,6	7	63,6	12	31,6	
Ótimo	16	80,0	4	57,1	2	18,2	22	57,9	
Total	20	100	7	100	11	100	38	100	
Sugestão de produtos para curativos									
Ruim	0	0	0	0	1	9,1	1	2,6	0,039*
Regular	1	5,0	0	0	1	9,1	2	5,3	
Bom	5	25,0	3	42,9	8	72,7	16	42,1	
Ótimo	14	70,0	4	57,1	1	9,1	19	50,0	
Total	20	100	7	100	11	100	38	100	

Teste de Pearson, teste exato de Fischer e teste Qui-quadrado. *Significância estatística ($p < 0,05$).

especialistas e 45% dos doutores o avaliaram como “ótimo”, enquanto 57,1% dos mestres e 45,5% dos doutores o avaliaram como “bom”. Quanto ao item sequência do algoritmo, 70% dos especialistas e 42,9% dos mestres o avaliaram como “ótimo”, enquanto 57,1% dos mestres e 54,5% dos doutores o avaliaram como “bom”. Quanto ao item descrição dos tipos de feridas, 80% dos especialistas e 33,3% dos mestres o avaliaram como “ótimo”, enquanto 66,7% dos mestres e 36,4% dos doutores o avaliaram como “bom”. Quanto ao item descrição dos tipos de tecidos, 75% dos especialistas o avaliaram como “ótimo”, enquanto 57,1% dos mestres e 54,5% dos doutores o avaliaram com o “bom”. Quanto ao item apresentação dos tipos de exsudato, 75% dos especialistas e 57,1% dos mestres o avaliaram como “ótimo”, enquanto 54,5% dos doutores o avaliaram como “bom”. Quanto ao item sinais de inflamação ou infecção, 80% dos especialistas e 57,1%

dos mestres o avaliaram como “ótimo”, enquanto 63,6% dos doutores o avaliaram como “bom”. Quanto ao item sugestão dos produtos a serem utilizados nos curativos, 70% dos especialistas e 57,1% dos mestres o avaliaram como “ótimo”, enquanto 72,7% dos doutores o avaliaram como “bom”.

A Tabela 4 mostra que todas as questões apresentadas no algoritmo contribuíram favoravelmente para a consistência interna do instrumento, com um α de 0,911, considerado como excelente.

Na Tabela 5, estão descritas as sugestões para alterações apresentadas pelos juízes. Foram consideradas as sugestões com embasamento teórico.

A versão final do algoritmo desenvolvido neste estudo para avaliação e tratamento de feridas, incluindo as sugestões apresentadas pelos juízes, está representada na Fig. 1.

Tabela 4. Consistência interna das questões apresentadas no algoritmo. Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil, 2015.

Questões apresentadas no algoritmo (Alfa de Cronbach total = 0,911)	Média do algoritmo se excluído o item	Variância do algoritmo se excluído o item	Correlação do item com o algoritmo, se excluído o item	Alfa de Cronbach se excluído o item
Quanto à apresentação gráfica	31,16	14,473	0,604	0,909
Quanto à facilidade de leitura	31,11	14,544	0,522	0,914
Quanto à sequência do algoritmo	31,22	13,341	0,758	0,896
Quanto à descrição dos tipos de feridas	31,27	12,480	0,699	0,903
Quanto à descrição dos tipos de tecidos	31,27	12,425	0,862	0,886
Quanto à apresentação dos tipos de exsudato	31,19	13,047	0,763	0,895
Quanto à apresentação dos sinais de inflamação	31,22	12,619	0,807	0,891
Quanto à sugestão dos produtos a serem usados nos curativos	31,30	12,881	0,707	0,901

Tabela 5. Síntese qualitativa das alterações sugeridas pelos juízes relacionadas ao algoritmo para avaliação de feridas. Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil, 2015.

Juiz	Sugestão apresentada
1	“Sugiro que quando se referir a escara substituir por necrose seca e entre parênteses colocar escara”.
4	“Em relação à troca de carvão ativado, a literatura sugere até 7 dias ou antes em caso de saturação”.
7	“Sugiro que a descrição de terapia proposta seja colocada a esquerda da apresentação”.
8	“Ótimos produtos, mas limitados só a estes. Poderia deixar ao uma opção em aberto, como: outras de acordo com avaliação e disponibilidade”.
21	“Nos itens que descrevem a avaliação da ferida, as ligações apresentadas no diagrama sugerem uma classificação de cada item apontado, porém ressalta-se que uma característica está ligada a duas colunas”.
24	“Colocar hidrogel para todos os tipos de tecidos; inserir Carvão ativado com prata para feridas com exsudato”.
28	“O tecido epitelizado já é o tecido cicatrizado, então sugiro retirar a limpeza, por que não há necessidade”.
32	“Sugiro acrescentar o desbridamento instrumental”.
32	“Margem: pode ser adicionado o tipo Hiperemiada”.
34	“A cor dos símbolos dos tecidos poderia ser baseada no sistema de classificação por cores (vermelho, amarelo ou preto)”.
	“Inserir o Índice Tornozelo Braquial para avaliação de úlcera de membros inferiores”.

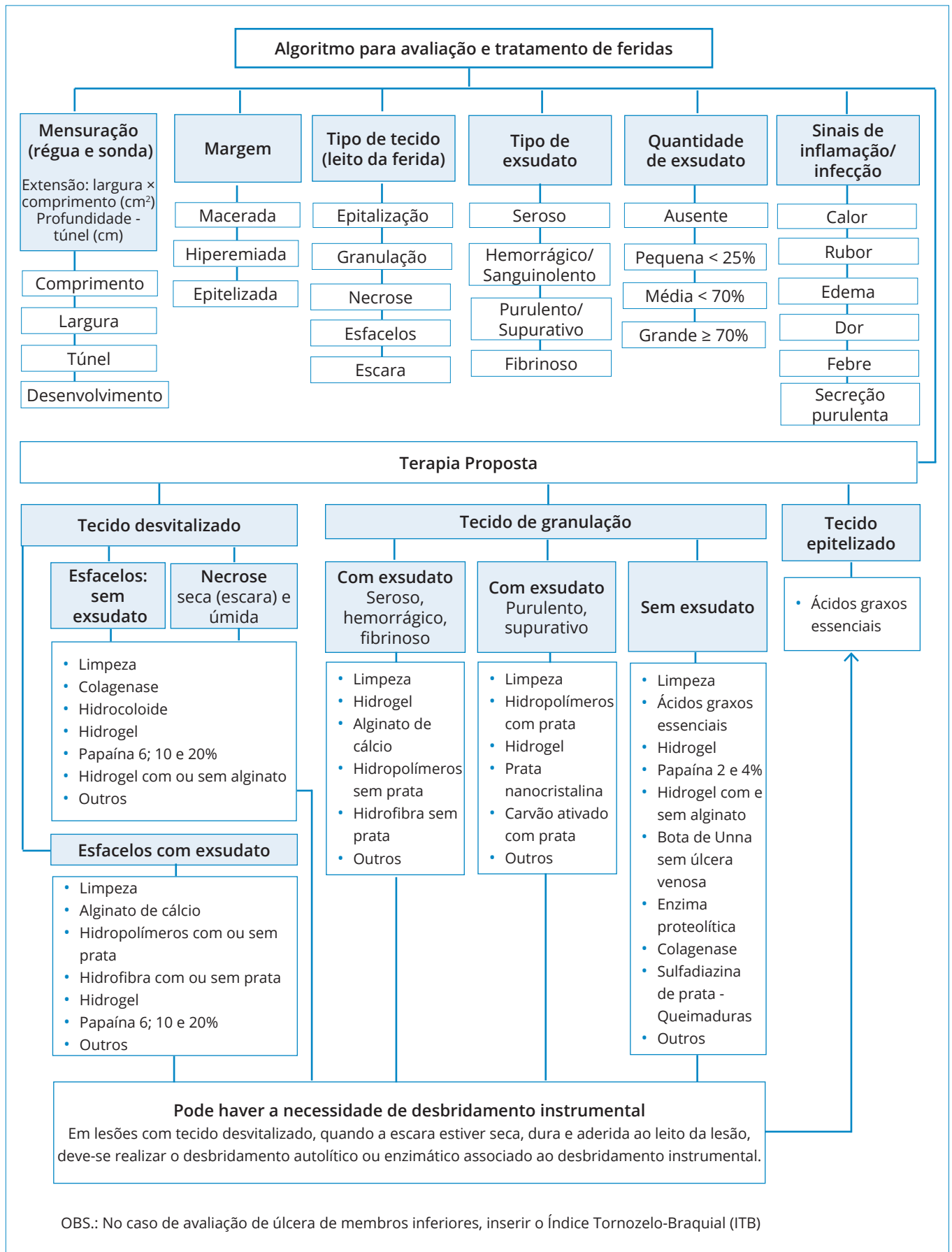


Figura 1. Versão final do algoritmo para avaliação e tratamento de feridas. Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil, 2015.

DISCUSSÃO

O presente estudo desenvolveu um algoritmo e sistema computacional para avaliar e tratar feridas, suprindo, de forma científica e tecnológica, a carência destes produtos. Para isto, contou com o conhecimento e a experiência de profissionais da área, estando a maioria graduada há mais de 11 anos, para atuarem como juízes, sendo estes 20 especialistas, sete mestres e 11 doutores. Tais procedimentos corroboram com outros autores que utilizaram métodos semelhantes^{6,20}.

As feridas representam um grande desafio para os profissionais de saúde, tendo em vista suas inúmeras particularidades relacionadas ao paciente, ao processo de instalação, ao tratamento e à cura. A assistência ao paciente portador de feridas inicia-se com a avaliação e o registro de todos os dados, lembrando-se sempre que cada paciente e cada lesão são únicos, e essa etapa deve ser realizada antes de se instituir qualquer procedimento terapêutico²¹.

O uso de instrumentos de avaliação de evolução de feridas favorece o registro sistemático da assistência, possibilita a continuidade do cuidado e favorece a qualidade dessa assistência. O atendimento sistematizado às feridas minimiza o tempo de cura e permite a análise de custos e benefícios do tratamento utilizado^{10,13,21,22}.

O desenvolvimento de um algoritmo fornece uma contribuição importante para os serviços de saúde. A qualidade da atenção à saúde deve ser mensurada pela melhor aplicação dos recursos disponíveis, a fim de se obter os maiores índices possíveis de saúde dos usuários do sistema, ao menor custo e com o menor risco possível ao paciente²³.

Comumente, as feridas costumam ser cuidadas de diversas maneiras, por diferentes profissionais, de forma assistemática. A troca dos curativos muitas vezes não é especificada e a avaliação sistemática das feridas não é realizada, prejudicando a análise evolutiva destas. Os profissionais de saúde devem avaliar as feridas para julgar a evolução destas, e sua avaliação precisa conter medidas objetivas, realizadas periodicamente a partir de uma avaliação inicial^{6,13,22}. É necessária a utilização de diretrizes, protocolos, cartilhas e algoritmos que forneçam, aos profissionais, orientações para a avaliação da ferida, pois a documentação adequada garante o sucesso do tratamento e o acompanhamento evolutivo das feridas. A inexistência de normatização no registro de dados pode levar à execução de técnicas individualizadas e mais convenientes, prejudicando o processo de cicatrização^{13,19}.

A escolha do tema algoritmo para avaliação e tratamento de ferida surgiu a partir de reflexões sobre as dificuldades que os profissionais têm em avaliar a ferida e realizar a indicação da cobertura ideal que promova o meio úmido e a cicatrização. O algoritmo elaborado e validado inclui todos os itens necessários para avaliar uma ferida (mensuração da ferida, tipo de tecido, exsudato, quantidade de exsudato e sinais de inflamação e/ou infecção) e sugere tipos de cobertura a serem utilizados no tratamento. A maioria das avaliações feitas pelos juízes considerou positivamente (bom e ótimo) cada questão do algoritmo e apontou o instrumento como ferramenta capaz de ajudar o profissional de saúde na avaliação da ferida, bem como na escolha do curativo adequado.

Em estudo realizado por Stephen-Haynes¹⁸, foi desenvolvido um algoritmo para avaliação de feridas e determinou-se que este deva descrever um processo estratégico para a avaliação de produtos e a promoção da cicatrização. O tratamento de feridas é um processo cada vez mais complexo, dada a variedade de produtos e coberturas disponíveis no mercado. A elaboração de um algoritmo deve ser fortemente embasada na literatura e em evidências clínicas com a finalidade de fornecer subsídios técnicos, clínicos, administrativos e financeiros, visando sempre à melhoria da assistência ao paciente e aos melhores resultados para a instituição.

No presente estudo, durante o processo de análise da confiabilidade do instrumento, foram incluídas as sugestões dos juízes, os quais forneceram informações relevantes para modificação da escrita e da ilustração. A maioria dos juízes concordou com a aplicabilidade do algoritmo para a prática clínica, ou seja, considerou este uma importante ferramenta que contém informações capazes de apoiar a decisão do profissional na avaliação da ferida e escolha da cobertura ideal à cicatrização desta.

Avaliar uma ferida é descrever a sua característica clínica, especificando sua localização, seu tamanho, sua aparência e características da pele ao seu redor e do exsudato. A avaliação do paciente com ferida deve ser global, sistematizada e interdisciplinar, esclarecendo o diagnóstico, o tipo de ferida e os fatores que interferem na cicatrização^{13,18}.

Em outro estudo no qual os autores desenvolveram e validaram um algoritmo para tratamento de feridas, foi evidenciado que este deve ser desenvolvido para agilizar o processo de tomada de decisão clínica e deve orientar os esforços na prevenção e no

tratamento individualizado, visando à prestação de cuidados com qualidade e segurança. É necessário que o algoritmo seja construído com base na literatura e em diretrizes clínicas e que seja realizada a sua validação e testada a sua confiabilidade¹². A validação do instrumento, os testes de confiabilidade e as análises estatísticas permitem afirmar que o algoritmo atua como referência na prestação da assistência e na padronização de cuidados^{23,24}. Esta tarefa é bastante difícil, pois envolve diversos fatores subjetivos, como o conhecimento do profissional, que normalmente é bastante variável e, por vezes, conflitante com outros profissionais no que diz respeito à identificação, à natureza, à forma e à localização da ferida e aos aspectos fisiológicos de evolução da lesão. A utilização de instrumentos padronizados facilita o trabalho dos profissionais de saúde, por tornar padrão o procedimento de avaliação das feridas e a escolha do tratamento, além de permitir análises de custo benefício, sistematização da assistência e melhor qualidade de vida ao paciente⁷⁻¹².

Ao avaliar feridas, os profissionais precisam tomar decisões fundamentadas no conhecimento da anatomia da pele, em princípios de fisiologia da reparação tissular e nos fatores que neles interferem. Estes profissionais devem conhecer os tipos de feridas e as diversas formas de tratamento existentes, além de ter a habilidade de observar a perda tecidual, o aspecto clínico da lesão, sua localização e dimensão, a presença de exsudato, características da pele que circundam a ferida, a dor e sinais de infecção⁷⁻¹². Em um estudo anterior¹³, concluiu-se que não existiam registros de algoritmos, prescrição, evolução e tratamento das feridas, tendo os enfermeiros a liberdade de registrarem ou não a progressão ou regressão da ferida frente à terapêutica utilizada, porém tal fato não permite um real conhecimento das ações dos enfermeiros em relação aos pacientes com feridas. Diante desta problemática, é imprescindível estabelecer condutas com vistas à redução da incidência de agravo destas, bem como à minimização dos danos e complicações causados por sua evolução, o que aponta a necessidade da instituição de estabelecer medidas preventivas e avaliativas¹⁵.

Os algoritmos são uma estratégia excelente de padronização de atividades por serem organizados de maneira a sintetizar grandes operações ou processos em um conjunto finito de instruções bem definidas que podem ser realizadas sistematicamente. Sua apresentação é bastante simples, direta e de fácil acesso, permitindo uma visão completa de todo processo de cuidado, fatores que os tornam importantes ferramentas de gerenciamento da qualidade dos serviços por se apresentarem como excelentes meios de organização do trabalho, servindo como guias para a tomada de decisões, especialmente as mais complexas¹⁵. Protocolos,

algoritmos, cartilhas, fluxogramas e diretrizes são considerados importantes instrumentos para o enfrentamento de diversos problemas na assistência e na gestão dos serviços de saúde. Estes são instrumentos orientados por diretrizes de natureza técnica, organizacional e política e têm como fundamentação estudos validados pela evidência científica. O uso desses instrumentos visa à padronização de condutas clínicas, cirúrgicas e preventivas. O desenvolvimento de novas ferramentas requer a incorporação de novas tecnologias que atendam às necessidades do tratamento, bem como das organizações que prestam assistência à saúde²⁵.

Como diretor de enfermagem de um hospital de grande porte e alta complexidade, o autor Salomé GM percebe com frequência a dificuldade dos profissionais em avaliar pacientes com feridas. Apesar de se tratar de um hospital-escola, de contar com um serviço especializado de cuidados com feridas e de ter protocolos descritos em todas as unidades, existem dificuldades em relação à padronização das condutas e ao registro adequado das atividades realizadas¹¹.

A consulta pelos profissionais aos manuais de procedimentos é limitada, principalmente porque o conteúdo é muito teórico e as descrições são muito longas. Desta maneira, a proposta deste estudo facilitará o acesso dos profissionais à informação, bem como permitirá a formação de um banco de dados, devido ao desenvolvimento da versão computacional de tecnologia móvel do algoritmo. Dentre as inúmeras vantagens já discutidas dos produtos do presente estudo, é importante salientar que as ferramentas de avaliação de feridas além de serem de fácil acesso aos profissionais também são de baixo custo.

CONCLUSÃO

Após revisão da literatura, elaborou-se um algoritmo para avaliação de feridas e sugestão de tratamento direcionado aos profissionais de saúde, que demonstrou confiabilidade interna por meio da análise das respostas do questionário de avaliação fornecidas pelos participantes da pesquisa.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceitualização, Cunha JB; Dutra RAA e Salomé GM; Metodologia, Salomé GM; Investigação, Cunha JB; Dutra RAA e Salomé GM; Redação – Primeira versão, Cunha JB; Dutra RAA e Salomé GM; Redação – Revisão & Edição, Salomé GM; Recursos, Salomé GM; Supervisão, Salomé GM.

REFERÊNCIAS

- Morais GFC, Oliveira SHS, Soares MJGO. Avaliação de feridas pelos enfermeiros de instituições hospitalares da rede pública. *Texto Contexto Enferm.* 2008;17(1):98-105. doi: 10.1590/s0104-07072008000100011
- Salomé GM, Ferreira LM. Impact of non-adherent Ibuprofen foam dressing in the lives of patients with venous ulcers. *Rev Col Bras Cir.* 2017;44(2):116-24. doi: 10.1590/0100-69912017002002
- Metcalf DG, Bowler PG, Hurlow J. A clinical algorithm for wound biofilm identification. *J Wound Care.* 2014;23(3):137-42. doi: 10.12968/jowc.2014.23.3.137
- Salomé GM, de Almeida SA, Ferreira LM. Association of sociodemographic factors with hope for cure, religiosity, and spirituality in patients with venous ulcers. *Adv Skin Wound Care.* 2015;28(2):76-82. doi: 10.1097/01.asw.0000459844.07689.02
- Salomé GM, Santos LF, Cabeceira HS, Panza AMM, de Paula MAB. Knowledge of undergraduate nursing course teachers on the prevention and care of peristomal skin. *J Coloproctol.* 2014;34(4):224-30. doi: 10.1016/j.jcol.2014.05.008
- Almeida SA, Silveira MM, do Espírito Santo PF, Pereira RC, Salomé GM. Assessment of the quality of life of patients with diabetes mellitus and foot ulcers. *Rev Bras Cir Plast.* 2013;28(1):142-6. doi: 10.1590/s1983-51752013000100024
- Espírito Santo PF, de Almeida SA, Silveira MM, Salomé GM, Ferreira LM. Use of the Pressure Ulcer Scale for Healing tool to evaluate the healing of chronic leg ulcers. *Rev Bras Cir Plast.* 2013;28(1):133-41. doi: 10.1590/s1983-51752013000100023
- Smaniotto PHS, Dalli R, Carvalho VF, Ferreira MC. Tratamento clínico das feridas - curativos. *Rev Med.* 2010;89(3-4):137-41. doi: 10.11606/issn.1679-9836.v89i3/4p137-141
- Dutra RM, Silva ML, Coelho MMF, Azevedo MCA, Bezerra STF. Profile of patients followed by the interdisciplinary wound care commission. *J Nurs UFPE on line.* 2017;11(2):941-9.
- Santos VLCG, Sellmer D, Massulo MME. Inter rater reliability of Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH) in patients with chronic leg ulcers. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2007;15(3):391-6. doi: 10.1590/s0104-11692007000300005
- Gardona RGB, Ferracioli MM, Salomé GM, Pereira MTJ. Avaliação da qualidade dos registros dos curativos em prontuários realizados pela enfermagem. *Rev Bras Cir Plast.* 2013;28(4):686-92.
- Almeida SA, Moreira CNO, Salomé GM. Pressure Ulcer Scale for Healing no acompanhamento da cicatrização em pacientes idosos com úlcera de perna. *Rev Bras Cir Plast.* 2014;29(1):120-7. doi: 10.5935/2177-1235.2014rbcp0020
- Bajay HM, Araújo IEM. Validação e confiabilidade de um instrumento de avaliação de feridas. *Acta Paul Enferm.* 2006;19(3):290-5. doi: 10.1590/s0103-21002006000300006
- Hess CT. Processes + workflows drive documentation compliance. *Adv Skin Wound Care.* 2013;26(10):480. doi: 10.1097/01.asw.0000434586.86901.4c
- Pott FS, Ribas JD, da Silva OBM, de Souza TS, Danski MTR, Marineli MJ. Algoritmo de prevenção e tratamento de úlcera por pressão. *Cogitare Enferm.* 2013;18(2):238-44. doi: 10.5380/ce.v18i2.26085
- Beitz JM, van Rijswijk L. Content validation of algorithms to guide negative pressure wound therapy in adults with acute or chronic wounds: a cross-sectional study. *Ostomy Wound Manage.* 2012;58(9):32-40.
- Rijswijk L, Beitz JM. Creating a pressure ulcer prevention algorithm: systematic review and face validation. *Ostomy Wound Manage.* 2013;59(11):28-40.
- Stephen-Haynes J. Development of an algorithm as an implementation model for a wound management formulary across a UK health economy. *J Wound Care.* 2013;22(12):692-8. doi: 10.12968/jowc.2013.22.12.692
- Metcalf DG, Bowler PG, Hurlow J. A clinical algorithm for wound biofilm identification. *J Wound Care.* 2014;23(3):137-42. doi: 10.12968/jowc.2014.23.3.137
- Rijswijk L, Beitz JM. Pressure ulcer prevention algorithm content validation: a mixed-methods, quantitative study. *Ostomy Wound Manage.* 2015;61(4):48-57.
- Carvalho MRF, Salomé GM, Ferreira LM. Construction and validation of algorithm for treatment of pressure injury. *J Nurs UFPE on line.* 2017;11(10):4171-83.
- Santos VLCG, Carvalho VF. Reapresentando o instrumento Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH) para avaliação de úlceras por pressão e úlceras crônicas de perna. *ESTIMA, Braz J Enterostomal Ther.* 2009;7(2):19-27.
- Beitz JM, van Rijswijk L. A cross-sectional study to validate wound care algorithms for use by registered nurses. *Ostomy Wound Manage.* 2010;56(4):46-59.
- Beitz J, Gerlach M, Ginsburg P, Ho M, McCann E, Schafer V, et al. Content validation of a standardized algorithm for ostomy care. *Ostomy Wound Manage.* 2010;56(10):22-38.
- Costa RKS, Torres GV, Salvetti MG, Azevedo IC, Costa MAT. Instrument for evaluating care given by undergraduate nursing students to people with wounds. *Rev Esc Enferm USP.* 2015;49(2):317-25. doi: 10.1590/s0080-623420150000200018