

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**JANAINA BARBOSA DA SILVA**

**AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM  
LESÃO MEDULAR NA REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA: ELABORAÇÃO E  
VALIDAÇÃO DE ESCALA**

**BRASÍLIA – DF**

**2023**

JANAINA BARBOSA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM  
LESÃO MEDULAR NA REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA: ELABORAÇÃO E  
VALIDAÇÃO DE ESCALA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Área de Concentração: Cuidado, Gestão e Tecnologias em Saúde e Enfermagem

Linha de Pesquisa: Processo de Cuidar em Saúde em Enfermagem

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Cristina Soares Rodrigues

BRASÍLIA – DF

2023

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

BS586a Barbosa da Silva, Janaina  
AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS  
COM LESÃO MEDULAR NA REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA: ELABORAÇÃO E  
VALIDAÇÃO DE ESCALA / Janaina Barbosa da Silva; orientador  
Maria Cristina Soares Rodrigues. -- Brasília, 2023.  
189 p.

Tese (Doutorado em Enfermagem) -- Universidade de  
Brasília, 2023.

1. Segurança do Paciente. 2. Lesões da Medula Espinal. 3.  
Lesão por Pressão. 4. Avaliação de Risco. 5. Reabilitação  
Neurológica. I. Soares Rodrigues, Maria Cristina, orient.  
II. Título.

JANAINA BARBOSA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM  
LESÃO MEDULAR NA REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA: ELABORAÇÃO E  
VALIDAÇÃO DE ESCALA**

Tese apresentada como requisito parcial para  
obtenção do Título de Doutor em Enfermagem  
pelo Programa de Pós-Graduação em  
Enfermagem da Universidade de Brasília.

Aprovado em: 24/07/2023

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Cristina Soares Rodrigues  
Universidade de Brasília  
Presidente

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Leila Blanes  
Universidade Federal de São Paulo  
Membro externo

---

Prof. Dr. Rodrigo Magri Bernardes  
Universidade de São Paulo  
Membro externo

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Gisele Martins  
Universidade de Brasília  
Membro interno

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Lúcia da Silva  
Universidade de Brasília  
Membro suplente

*Ao meu amado esposo, Gelben, por estar sempre ao meu lado durante todos os momentos mais importantes da minha vida.*

*Aos meus filhos, Laura e Lucca, “meus corações fora do peito”. Obrigada por terem me escolhido, obrigada pelo “mamãe” tão docemente pronunciado e por me ensinarem que o amor vai muito além do infinito.*

*À minha amada mãe, Luzinete, minha primeira incentivadora e apoiadora incondicional de todos os meus sonhos.*

*À minha amada vovó Geralda (in memoriam) que com certeza está vibrando com mais esta conquista.*

*Às minhas irmãs, Josiane e Jordane, e à minha sobrinha, Valentina, meninas amadas do meu coração, com vocês divido com muita alegria mais esta vitória.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiro agradeço a Deus, força motivadora e condutora de toda minha existência.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Cristina Soares Rodrigues, por aceitar esse desafio e me orientar durante esta jornada; na verdade, faltam palavras para demonstrar toda a minha gratidão e admiração. Obrigada por esses anos de convivência, por compartilhar seu saber de forma ética, humilde e respeitosa e por sempre acreditar que juntas conseguiríamos.

A Universidade de Brasília, em especial aos professores e coordenação do Programa de Pós-graduação em Enfermagem pelos ensinamentos durante todos esses anos. Agradeço ao Decanato de Pesquisa e Inovação (DPI) e ao Decanato de Pós Graduação (DPG) pelo apoio financeiro concedido para publicação dos resultados deste estudo.

Aos membros da banca examinadora, obrigada pela disponibilidade e por gentilmente contribuírem para o enriquecimento desta pesquisa.

Agradeço à Dra. Lucia Viladino Braga, diretora presidente da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, à enfermeira coordenadora Aparecida Garcia e às enfermeiras Christiane Gigante e Walquiria, representantes do Comitê de Enfermagem da Rede Sarah Centro, por disponibilizarem toda a estrutura necessária para implementação e desenvolvimento do estudo na Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação.

Ao enfermeiro Luiz Cassemiro, que, além de um excelente líder, é um amigo que participou, me apoiou e viabilizou a conclusão deste estudo.

À enfermeira Marília Ferrer, por plantar a semente, pelo incentivo e pelo apoio constante. Agradeço por ter me apresentado o desafiante e fascinante mundo da segurança do paciente e da qualidade do cuidado.

Ao estatístico Sandro Barbosa, pelos valiosos ensinamentos e pela parceria. Obrigada pela disponibilidade, por ter me orientado com clareza e paciência desde a concepção até a finalização deste estudo.

À estatística Érika, pela disponibilidade, cordialidade e atenção a mim dispensadas.

Aos enfermeiros André Ramos, Alessandra Justino, Mônica Coutinho e Thaís Mendes, expresso aqui a minha gratidão.

Registro o meu agradecimento especial aos demais enfermeiros do programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular da Rede Sarah Centro, Sarah Belo Horizonte, Sarah Fortaleza, Sarah São Luiz e Sarah Salvador, que aceitaram e participaram deste estudo, sem vocês ele não seria possível.

Aos pacientes com lesão medular, que gentilmente concordaram em participar deste estudo.

A todos que aqui não foram mencionados, mas participaram das diferentes etapas deste estudo.

*“A todos os que sofrem e estão sós, daí sempre um sorriso de alegria. Não lhes proporcione apenas os vossos cuidados, mas também o vosso coração.”*

*Madre Tereza de Caicutá*

## RESUMO

SILVA, J. B. **Avaliação de risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular na reabilitação neurológica: elaboração e validação de escala.** 2023. 189p. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

**Introdução:** As lesões por pressão constituem grave complicação que podem acometer indivíduos com lesão medular. Para avaliar o risco de lesão por pressão durante a internação, diversas escalas têm sido utilizadas, como as de Braden, Norton, Waterlow e a escala *Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale* (SCIPUS), entretanto, estudos demonstram que estas escalas não predizem o risco de lesão por pressão nesses indivíduos durante a reabilitação, representando, assim, lacuna no conhecimento sobre o tema em tela. **Objetivo:** Elaborar escala de avaliação de risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular para uso na reabilitação neurológica. Validar o instrumento construído, aplicando-se validação de face e conteúdo, análise semântica, validação de construto, análise de confiabilidade e validade de critério preditivo. **Métodos:** Trata-se de estudo metodológico, desenvolvido com base em modelo psicométrico para elaboração de escalas, realizado em três etapas: teórica, experimental ou empírica e analítica. Na etapa teórica, os itens foram elaborados e validados quanto à face e ao conteúdo a partir da avaliação de juízes, e o nível concordância entre os especialistas foi obtido através do Índice de Validação de Conteúdo (IVC). Posteriormente, o instrumento foi analisado semanticamente de forma qualitativa e quantitativa. A etapa de procedimentos experimentais teve como objetivo realizar a validação das propriedades psicométricas do instrumento. Para validação de construto, utilizou-se a escala de Mokken. Nas análises de confiabilidade, a consistência interna foi verificada através do coeficiente alfa de Cronbach, a estabilidade foi obtida a partir do coeficiente de correlação intraclasse (ICC), e, para verificação da equivalência, foi utilizado o índice Kappa ponderado. Para validação de critério preditiva, realizou-se um estudo de coorte prospectiva com 701 participantes, e, a partir das análises multivariadas, foi possível verificar se o instrumento é capaz de estratificar o risco de lesão por pressão durante a reabilitação. Os procedimentos analíticos englobaram análises estatísticas que foram realizadas de acordo com cada etapa de validação, utilizando-se os *softwares* R (versão 4.1.2) e *IBM Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 2. O presente estudo foi aprovado por comitê de ética em pesquisas. **Resultados:** A escala inicialmente foi elaborada com 10 itens e 33 subitens. Obtiveram-se índices de validação de conteúdo médio de 94,7% e validação de face de 96,7%. Na análise semântica, 97% dos participantes referiram que os itens são compreensíveis. Na validação de construto, a escala foi reduzida para cinco itens e 17 subitens fortemente correlacionados ( $H > 0,5$ ). Nas análises de confiabilidade, o instrumento apresentou boa consistência interna com alfa de Cronbach de 0,71; na análise de estabilidade, o Índice de Correlação Intraclasse foi de 0,93 ( $0,87 < ICC < 0,96$  (IC= 95%)); e, na análise de equivalência, o índice Kappa foi de 0,97. Na etapa de validação de critério preditiva, observou-se que o instrumento apresenta sensibilidade de 83% e especificidade de 59% para estratificação do risco de lesão por pressão. **Conclusão:** A escala elaborada apresenta propriedades psicométricas validadas, sendo recomendada para medir o risco de lesão por pressão em indivíduos em programa de reabilitação neurológica no contexto brasileiro.

**Palavras-chave:** Segurança do paciente. Lesões da medula espinal. Lesão por pressão. Estudos de validação. Avaliação de risco. Reabilitação neurológica.

## ABSTRACT

SILVA, J. B. **Pressure ulcer risk assessment in individuals with spinal cord injury in neurological rehabilitation: scale development and validation.** 2023. 189p. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

**Introduction:** Pressure ulcers are a serious complication that can affect individuals with spinal cord injuries. To assess the risk of pressure ulcers, several scales have been used, such as those by Braden, Norton, Waterlow and the Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale (SCIPUS), however, studies show that these scales do not predict the risk of pressure injury in these individuals during rehabilitation, thus representing a gap in knowledge on the subject in question. **Objective:** Develop a pressure ulcer risk assessment scale in individuals with spinal cord injury for use in neurological rehabilitation. Validate the constructed instrument, applying face and content validation, semantic analysis, construct validation, reliability analysis and predictive criterion validity. **Methods:** This is a methodological study, developed based on a psychometric model for the elaboration of scales, carried out in three stages: theoretical, experimental or empirical and analytical. In the theoretical stage, the items were elaborated and validated in terms of face and content based on the judges' evaluation, and the level of agreement between the specialists was obtained through the Content Validation Index (CVI). Subsequently, the instrument was semantically analyzed qualitatively and quantitatively. The objective of the empirical procedures stage was to validate the instrument's psychometric properties. For construct validation, the Mokken scale was used. In the reliability analyses, internal consistency was verified using Cronbach's alpha coefficient, stability was obtained using the intraclass correlation coefficient (ICC), and the weighted Kappa index was used to verify equivalence. For predictive criterion validation, a prospective cohort study was carried out with 701 participants, and, based on the multivariate analyses, it was possible to verify whether the instrument is capable of stratifying the risk of pressure injury during rehabilitation. The analytical procedures included statistical analyzes that were performed according to each validation step, using the R software (version 4.1.2) and the IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 2. The present study was approved by a committee of research ethics. **Results:** The scale was initially designed with 10 items and 33 sub-items. Average content validation rates of 94.7% and face validation of 96.7% were obtained. In the semantic analysis, 97% of the participants stated that the items are comprehensible. In construct validation, the scale was reduced to five items and 17 strongly correlated subitems ( $H > 0.5$ ). In reliability analyses, the instrument showed good internal consistency with Cronbach's alpha of 0.71; in the stability analysis, the Intraclass Correlation Index was 0.93 ( $0.87 < ICC < 0.96$  (CI=95%)); and, in the equivalence analysis, the Kappa index was 0.97. In the predictive criterion validation stage, it was observed that the instrument has a sensitivity of 83% and a specificity of 59% for stratifying the risk of pressure injury. **Conclusion:** The elaborated scale presents validated psychometric properties, being recommended to measure the risk of pressure ulcer in a neurological rehabilitation program in the Brazilian context.

**Keywords:** Patient Safety. Spinal Cord Injuries. Pressure ulcers. Validation Study. Risk Assessment. Neurological Rehabilitation.

## RESUMEN

SILVA, J. B. **Evaluación del riesgo de lesión por presión en individuos con lesión medular en rehabilitación neurológica:** desarrollo y validación de escalas. 2023. 189p. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

**Introducción:** Las lesiones por presión son una complicación grave que puede afectar a personas con lesiones medulares. Para evaluar el riesgo de lesiones por presión se han utilizado varias escalas, como las de Braden, Norton, Waterlow y la Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale (SCIPUS), sin embargo, los estudios muestran que estas escalas no predicen el riesgo de lesión por presión en estos individuos durante la rehabilitación, lo que representa un vacío en el conocimiento sobre el tema en cuestión. **Objetivo:** Desarrollar una escala de evaluación de riesgo de lesiones por presión en personas con lesión medular para uso en rehabilitación neurológica. Validar el instrumento construido, aplicando validación de cara y contenido, análisis semántico, validación de constructo, análisis de confiabilidad y validez de criterio predictivo. **Métodos:** Se trata de un estudio metodológico, desarrollado a partir de un modelo psicométrico para la elaboración de escalas, realizado en tres etapas: teórica, experimental o empírica y analítica. En la etapa teórica, los ítems fueron elaborados y validados en cuanto a su apariencia y contenido con base en la evaluación de los jueces, y el nivel de acuerdo entre los especialistas se obtuvo a través del Índice de Validación de Contenido (IVC). Posteriormente, el instrumento fue analizado semánticamente, cualitativa y cuantitativamente. La etapa de procedimientos empíricos tuvo como objetivo validar las propiedades psicométricas del instrumento. Para la validación de constructo se utilizó la escala de Mokken. En los análisis de confiabilidad se verificó la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach, la estabilidad se obtuvo mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI) y se utilizó el índice Kappa ponderado para verificar la equivalencia. Para la validación de criterio predictivo, se realizó un estudio de cohorte prospectivo con 701 participantes, ya partir de los análisis multivariados fue posible verificar si el instrumento es capaz de estratificar el riesgo de lesión por presión durante la rehabilitación. Los procedimientos analíticos incluyeron análisis estadísticos que se realizaron de acuerdo con cada paso de validación, utilizando el software R (versión 4.1.2) y el IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 2. El presente estudio fue aprobado por el Comité de Investigación. Ética. **Resultados:** La escala se diseñó inicialmente con 10 ítems y 33 sub ítems. Se obtuvo un Índice de Validación de Contenido promedio de 94,7% y validación facial de 96,7%. En el análisis semántico, el 97% de los participantes afirmó que los ítems son comprensibles. En la validación de constructo, la escala se redujo a cinco ítems y 17 sub ítems fuertemente correlacionados ( $H > 0,5$ ). En los análisis de confiabilidad el instrumento mostró buena consistencia interna con alfa de Cronbach de 0.71, en el análisis de estabilidad el Índice de Correlación Intraclase fue de 0.93 ( $0.87 < ICC < 0.96$  (IC= 95%)) y en el análisis de equivalencia el índice Kappa fue de 0.97. En la etapa de validación del criterio predictivo, se observó que el instrumento tiene una sensibilidad del 83% y una especificidad del 59% para estratificar el riesgo de lesión por presión. **Conclusión:** La escala elaborada presenta propiedades psicométricas validadas, siendo recomendada para medir el riesgo de lesión por presión en individuos en programa de rehabilitación neurológica en el contexto brasileño.

**Palabras claves:** Seguridad del paciente. Traumatismos de la médula espinal. Úlcera por presión. Estudio de validación. Medición de riesgo. Rehabilitación neurológica.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação da estrutura da medula espinhal.....	29
Figura 2 – Corte esquemático do canal vertebral mostrando medula espinhal e meninges .....	30
Figura 3 – Estrutura da medula espinhal: representação das vias dos nervos sensitivo e motor .....	31
Figura 4 – Representação medula espinhal: tratos ascendentes e descendentes .....	32
Figura 5 – Representação da irrigação arterial da medula espinhal .....	33
Figura 6 – Dermátomos humanos.....	35
Figura 7 – Descrição de exemplos de alteração das funções motora e sensitiva em indivíduos com lesão em medular completa ou incompleta .....	38
Figura 8 – Representação da pele .....	43
Figura 9 – Representação do mecanismo de pressão do peso do corpo sobre as proeminências ósseas.....	44
Figura 10 – Representação do fluxo sanguíneo nos capilares sem e com excesso de pressão.....	45
Figura 11 – Forças de fricção e cisalhamento .....	46
Figura 12 – Proeminências ósseas com paciente em decúbito dorsal, lateral e sentado na cadeira de rodas .....	47
Figura 13 – Lesão por pressão Estágio 1 .....	48
Figura 14 – Lesão por pressão Estágio 2 .....	49
Figura 15 – Lesão por pressão Estágio 3 .....	50
Figura 16 – Lesão por pressão Estágio 4.....	50
Figura 17 – Lesão por pressão não classificável .....	51
Figura 18 – Lesão por pressão tissular profunda.....	52
Figura 19 – Lesão por pressão em membrana mucosa.....	53
Figura 20 – Procedimentos teóricos – etapas metodológicas.....	63
Figura 21 – Procedimentos experimentais – etapas metodológicas .....	63
Figura 22 – Procedimentos teóricos – Etapa 1 de 4 .....	64
Figura 23 – Procedimentos teóricos – Etapa 2 de 4 .....	66
Figura 24 – Procedimentos teóricos – Etapa 3 de 4 .....	67
Figura 25 – Procedimentos teóricos – Etapa 4 de 4 .....	70
Figura 26 – Procedimentos teóricos – Sumarização das etapas metodológicas realizadas.....	73
Figura 27 – Procedimentos experimentais – etapas metodológicas .....	73
Figura 28 – Procedimentos experimentais – Etapa metodológica 1 de 2.....	75
Figura 29 – Procedimentos teóricos – etapas metodológicas realizadas.....	81

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Músculos-chave para o exame neurológico.....	35
Quadro 2 – Gravidade da lesão medular, segundo a ASIA Impairment Scale (AIS).....	36
Quadro 3 – Principais complicações secundárias da lesão medular.....	40
Quadro 4 – Descrição do 1º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	92
Quadro 5 – Descrição do 2º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	93
Quadro 6 – Descrição do 3º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	93
Quadro 7 – Descrição do 4º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	94
Quadro 8 – Descrição do 5º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	95
Quadro 9 – Descrição do 6º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	95
Quadro 10 – Descrição do 7º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	96
Quadro 11 – Descrição do 8º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	97
Quadro 12 – Descrição do 9º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	98
Quadro 13 – Descrição do 10º item da 1ª versão da ERLP-LM.....	98
Quadro 14 – Validação de face e conteúdo – Descrição das alterações dos itens da 1ª versão do instrumento, segundo a opinião dos juízes.....	102
Quadro 15 – Análise semântica – Primeira etapa – Alterações dos itens.....	109
Quadro 16 – Distribuição dos escores por subitem de resposta da ERLP-LM .....	124

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tempo de atuação segundo às temáticas: lesão por pressão, lesão medular e segurança do paciente.....	99
Tabela 2 – Resultados do Índice de Validação de Conteúdo, de acordo com os critérios de conteúdo .....	100
Tabela 3 – Resultados do Índice de Validação de Conteúdo – Análise semântica – Etapa 2..	113
Tabela 4 – Valores do coeficiente de Kappa ponderado por item – ERLP-LM reduzida.....	118
Tabela 5 – Distribuição dos pacientes (n=701) quanto às variáveis sexo, estado civil, faixa etária, grau de instrução, procedência e unidade de atendimento .....	119
Tabela 6 – Caracterização da lesão medular quanto à classificação, tempo, etiologia, gravidade e tipos de doenças .....	121
Tabela 7 – Caracterização das lesões por pressão nos indivíduos quanto a sexo, lesão medular, tempo de lesão medular, etiologia, gravidade da lesão medular e história de lesão por pressão .....	123
Tabela 8 – Relação da classificação da ERLP-LM com a ocorrência de lesão por pressão....	126
Tabela 9 – Distribuição dos indivíduos quanto ao escore segundo os itens da ERLP-LM.....	127

## LISTA DE SIGLAS

AIS	<i>ASIA Impairment Scale</i>
ASIA	<i>American Spinal Injury Association</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EA	Eventos adversos em saúde
ERLP- LM	Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular
EUA	Estados Unidos da América
IMC	Índice de Massa Corpórea
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
LM	Lesão Medular
LP	Lesão por Pressão
ME	Medula Espinhal
MIF	Medida de Independência Funcional
NHS	<i>National Health Service</i>
NPIAP	<i>National Pressure Injury Advisory Panel</i>
NRLM	Neurorreabilitação em Lesão Medular
NSP	Núcleo de Segurança do Paciente
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
RI	Revisão Integrativa da Literatura
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic Curve</i>
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SCIPUS	<i>Spinal Cord Injure Pressure Ulcer Scale</i>
SCI-PUMT	<i>Spinal Cord Impairment Pressure Ulcer Monitoring Tool</i>
SOBEST	Associação Brasileira de Estomaterapia
SOBENDE	Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Science</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
WHO	<i>World Health Organization</i>
ZPP	Zona de preservação parcial

## SUMÁRIO

<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>21</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>28</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	28
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	28
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>29</b>
3.1 LESÃO MEDULAR .....	29
<b>3.1.1 Medula espinhal: anatomia</b> .....	<b>29</b>
<b>3.1.2 Lesão medular</b> .....	<b>33</b>
3.1.2.1 Lesão medular: etiologia e classificação .....	33
3.1.2.2 Lesão medular: fisiopatologia e padrões de recuperação .....	38
3.1.2.3 Lesão medular: principais complicações secundárias .....	39
3.1.2.4 Lesão medular: reabilitação.....	40
3.2 LESÃO POR PRESSÃO .....	41
<b>3.2.1 Anatomia da pele</b> .....	<b>41</b>
<b>3.2.2 Lesão por pressão: definição, fisiopatologia e classificação</b> .....	<b>43</b>
3.2.2.1 Lesão por pressão Estágio 1: pele íntegra com eritema que não embranquece....	48
3.2.2.2 Lesão por pressão Estágio 2: perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme .....	48
3.2.2.3 Lesão por pressão Estágio 3: perda da pele em sua espessura total .....	49
3.2.2.4 Lesão por pressão Estágio 4: perda da pele em sua espessura total e perda tissular .....	50
3.2.2.5 Lesão por pressão não classificável: perda da pele em sua espessura total e perda tissular não visível .....	51
3.2.2.6 Lesão por pressão tissular profunda: de coloração vermelho escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece .....	51
3.2.2.7 Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico.....	52
3.2.2.8 Lesão por pressão em membranas mucosas .....	52
3.2.3 Segurança do paciente e a ocorrência de lesão por pressão .....	53
3.2.3.1 Avaliação de risco .....	56
3.2.3.2 Superfícies de apoio .....	57
3.2.3.3 Reposicionamento e mobilização precoce.....	57
3.2.3.4 Cuidados com a pele.....	58
3.2.3.5 Nutrição .....	59

3.2.3.6 Educação profissional.....	60
<b>4 MÉTODOS E TÉCNICAS .....</b>	<b>61</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO .....	61
4.2 LOCAL DO ESTUDO .....	61
4.3 ETAPAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO .....	62
<b>4.3.1 1ª Parte: Procedimentos teóricos.....</b>	<b>64</b>
4.3.1.1 Etapa 1 – Elaboração do instrumento preliminar .....	64
4.3.1.1.1 Avaliação-piloto .....	65
4.3.1.2 Etapa 2 – Revisão integrativa da literatura.....	66
4.3.1.2.1 Elaboração da primeira versão da Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM).....	66
4.3.1.3 Etapa 3 – Validação de face e conteúdo .....	67
4.3.1.3.1 Procedimentos para validação de face e conteúdo .....	69
4.3.1.4 Etapa 4 – Análise semântica dos itens.....	70
4.3.1.4.1 Análise semântica – Primeira etapa.....	71
4.3.1.4.2 Análise semântica – Segunda etapa .....	71
<b>4.3.2 2ª Parte: Procedimentos experimentais – etapas metodológicas.....</b>	<b>73</b>
4.3.2.1 Procedimentos para pesquisa de campo .....	74
4.3.2.2 Validação de construto e análise de confiabilidade.....	75
4.3.2.3 Validade de critério tipo preditiva .....	77
4.3.2.3.1 Delineamento do estudo .....	77
4.3.2.3.2 População.....	77
4.3.2.3.3 Tamanho da amostra .....	78
4.3.2.3.4 Coleta e armazenamento dos dados .....	78
4.3.2.4 Análises estatísticas .....	79
4.4 ASPECTOS ÉTICOS .....	79
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>81</b>
5.1 RESULTADOS 1ª PARTE: PROCEDIMENTOS TEÓRICOS .....	81
<b>5.1.1 Etapa 1 – Avaliação-piloto.....</b>	<b>81</b>
<b>5.1.2 Etapa 2 – Revisão Integrativa da Literatura .....</b>	<b>82</b>
<b>5.1.3 Etapa 3 – Validação de face e conteúdo.....</b>	<b>99</b>
5.1.3.1 Caracterização sociodemográfica dos juízes .....	99
5.1.4 Etapa 4 – Análise semântica.....	107
5.1.4.1 Análise semântica – Etapa 1 .....	107
5.1.4.1.1 Resultado da análise semântica – Etapa 1 – Técnica de brainstorming.....	108

5.1.4.2	Análise semântica – Etapa 2.....	112
5.1.4.2.1	<i>Caracterização sociodemográfica dos juízes</i> .....	112
5.1.4.2.2	<i>Resultado da avaliação semântica Etapa 2</i> .....	113
5.2	RESULTADOS DA 2ª PARTE: PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS .....	115
<b>5.2.1</b>	<b>Procedimentos experimentais – Etapa 1</b> .....	<b>116</b>
5.2.1.1	Validação de construto .....	116
5.2.1.2	Análise de confiabilidade .....	117
<b>5.2.2</b>	<b>Procedimentos experimentais – Etapa 2 – Validação preditiva</b> .....	<b>118</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>128</b>
6.1	ELABORAÇÃO DE ITENS .....	129
6.2	VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO .....	130
6.3	ANÁLISE SEMÂNTICA.....	132
6.4	PESQUISA DE CAMPO .....	133
6.5	VALIDAÇÃO DE CONSTRUTO .....	133
6.6	ANÁLISES DE CONFIABILIDADE.....	134
6.7	VALIDAÇÃO DE CRITÉRIO PREDITIVA.....	135
6.8	LIMITAÇÕES .....	136
6.9	IMPLICAÇÕES DA ERLP-LM NA PRÁTICA CLÍNICA .....	136
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>138</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>140</b>
	<b>APÊNDICE A – INSTRUMENTO PRELIMINAR PARA ELABORAÇÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM)</b> .....	<b>152</b>
	<b>APÊNDICE B – 1ª VERSÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM)</b> .....	<b>154</b>
	<b>APÊNDICE C – CARTA-CONVITE PARA OS EXPERTS JUÍZES</b> .....	<b>156</b>
	<b>APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – JUÍZES</b> .....	<b>157</b>
	<b>APÊNDICE E – INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS JUÍZES VALIDAÇÃO DE FACE E CONTEÚDO</b> ....	<b>159</b>
	<b>APÊNDICE F – ORIENTAÇÃO PARA OS JUÍZES (VALIDAÇÃO DE FACE E CONTEÚDO)</b> .....	<b>160</b>
	<b>APÊNDICE G– MODELO UTILIZADO PARA O JULGAMENTO DOS ITENS – VALIDAÇÃO DE FACE E CONTEÚDO</b> .....	<b>161</b>
	<b>APÊNDICE H – 2ª VERSÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM)</b> .....	<b>162</b>

<b>APÊNDICE I – CARTA-CONVITE – ANÁLISE SEMÂNTICA – TÉCNICA DE <i>BRAINSTORMING</i>.....</b>	<b>165</b>
<b>APÊNDICE J – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO PARA JUÍZES (ANÁLISE SEMÂNTICA DOS ITENS).....</b>	<b>166</b>
<b>APÊNDICE K– ROTEIRO PARA CONDUÇÃO DA TÉCNICA DE <i>BRAINSTORMING</i> .....</b>	<b>168</b>
<b>APÊNDICE L – 3ª VERSÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM) .....</b>	<b>168</b>
<b>APÊNDICE M – CARTA-CONVITE – ANÁLISE SEMÂNTICA (PRÉ-TESTE) .....</b>	<b>171</b>
<b>APÊNDICE N– INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS JUÍZES ANÁLISE SEMÂNTICA .....</b>	<b>172</b>
<b>APÊNDICE O – ORIENTAÇÃO PARA OS JUÍZES ANÁLISE SEMÂNTICA.....</b>	<b>173</b>
<b>APÊNDICE P – MODELO UTILIZADO PARA ANÁLISE SEMÂNTICA – ETAPA 2 .....</b>	<b>174</b>
<b>APÊNDICE Q – 4ª VERSÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM) .....</b>	<b>175</b>
<b>APÊNDICE R– CARTA-CONVITE PARA OS ENFERMEIROS.....</b>	<b>177</b>
<b>APÊNDICE S – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO PARA OS ENFERMEIROS (VALIDADE PREDITIVA E ANÁLISE DA CONFIABILIDADE) .....</b>	<b>178</b>
<b>APÊNDICE T – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO PARA OS PACIENTES (PESQUISA DE CAMPO).....</b>	<b>180</b>
<b>APÊNDICE U– VERSÃO FINAL (5ª) DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR ERLP-LM E ORIENTAÇÕES PARA PREENCHIMENTO .....</b>	<b>182</b>
<b>ANEXO A – INTERNATIONAL STANDARDS FOR NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY (ISNCSCI) – PADRÃO INTERNACIONAL PARA CLASSIFICAÇÃO NEUROLÓGICA DA LESÃO MEDULAR .....</b>	<b>185</b>
<b>ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA .....</b>	<b>187</b>
<b>ANEXO C – TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS .....</b>	<b>189</b>

## PRÓLOGO

A temática prevenção e tratamento de lesão por pressão (LP) sempre me despertou interesse, desde a graduação, e, por coincidência ou não, meu trabalho de conclusão de curso foi sobre lesão medular (LM). Desde o início da minha prática profissional, pude observar, nos diferentes cenários de saúde, a ocorrência elevada de lesão por pressão. Além do impacto devastador para os indivíduos acometidos, a prevenção de lesão por pressão representa um desafio para as equipes de enfermagem.

Em 2008, comecei a atuar como enfermeira do programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular (NRLM) da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, e o meu interesse para prevenção e tratamento de feridas aumentaram, pois, a ocorrência de lesão por pressão entre os indivíduos com lesão medular é devastadora e além de ser altamente incidente, traz vários prejuízos para a qualidade de vida das pessoas com lesão medular e para os objetivos da reabilitação.

A avaliação do risco de lesão por pressão por meio de escalas é prática consolidada na rotina dos enfermeiros, porém, sempre houve uma lacuna em relação à validade das escalas tradicionais para a avaliação do risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular.

Diretrizes nacionais e internacionais para prevenção de lesão por pressão e segurança do paciente preconizam a avaliação do risco de lesão por pressão na admissão por meio de ferramentas estruturadas.

Desse modo, devido ao alto risco de lesão por pressão e impactos negativos para a reabilitação e à necessidade de garantir a segurança dos pacientes durante a reabilitação, bem como impulsionada pelo meu interesse por pesquisas, decidi enfrentar o desafio de construir e validar um instrumento de avaliação de risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular.

Desde a graduação, passando pelo mestrado em Ciências da Saúde, meu espírito científico vem sendo aguçado, assim, logo percebi que sem orientação acadêmica não seria possível realizar este projeto. Então, em 2018, fui aceita no curso de doutorado do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília, e, sob a orientação e supervisão da professora Maria Cristina Soares Rodrigues, juntamente com sua experiência na validação de instrumentos para segurança do paciente, elaboramos e validamos a Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM) para ser utilizada durante a reabilitação neurológica.

A ERLP-LM é um instrumento inédito, com propriedades psicométricas validadas, cujo objetivo é mensurar o risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular durante a reabilitação neurológica. Os resultados da escala auxiliarão os enfermeiros na implementação de estratégias preventivas centradas nos indivíduos, favorecendo a qualidade da assistência e segurança dos pacientes.

Assim, para descrever as etapas percorridas para elaboração e validação da ERLP-LM, o presente estudo foi dividido em nove capítulos.

O primeiro capítulo trata-se da introdução da tese e apresenta os conceitos de lesão medular, lesão por pressão, eventos adversos em saúde e validades de instrumento. Além disso, apresenta a hipótese e as questões norteadoras desta pesquisa.

No segundo capítulo, estão apresentados o objetivo principal e os objetivos secundários deste estudo. Em sequência, no terceiro capítulo, descrevemos a revisão teórica da pesquisa, em que buscamos, na literatura científica, os conceitos de lesão medular e lesão por pressão.

A seção de métodos e técnicas encontra-se no quarto capítulo. Essa seção está subdividida em subitens relacionados às etapas de procedimentos teóricos e procedimentos experimentais, além dos aspectos éticos que nortearam este estudo. No quinto capítulo, apresentamos todos os resultados obtidos durante as diferentes etapas metodológicas. No sexto capítulo, discutimos os nossos resultados com a literatura científica e descrevemos a limitação do nosso estudo. Por fim, a conclusão do estudo está descrita no sétimo capítulo, seguido das referências que embasaram cientificamente este estudo.

## 1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2004, criou a *World Alliance for Patient Safety* (Aliança Mundial para Segurança do Paciente), com o objetivo de elaborar estratégias para garantia da segurança do paciente e melhora da qualidade da assistência e dos serviços de saúde mundialmente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004). Em consonância com esses objetivos, o Brasil, em abril de 2013, instituiu, por meio da Portaria MS/GM n.º 529 (BRASIL, 2014), o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), que determina que sejam realizadas, pelos Núcleos de Segurança do Paciente (NSP), ações de segurança ao paciente.

As ações de segurança ao paciente realizadas pelos NSP têm como objetivo a redução de danos evitáveis relacionados à assistência e à minimização do impacto do dano quando ele acontece (ASTIER-PEÑA *et al.*, 2021). As ações devem ser implementadas a partir da vigilância, do monitoramento e da prevenção de Eventos Adversos em Saúde (EA), que são definidos como lesões ou danos não intencionais ou inesperados, causados ao paciente pela intervenção assistencial. O dano causado ao paciente, decorrente do evento adverso, pode ser físico, social e/ou psicológico, como sofrimentos, lesões, deficiências, doenças e morte (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2013; LIUKKA *et al.*, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

Segundo dados da OMS, em países desenvolvidos, um em cada 10 indivíduos sofre um dano decorrente de evento adverso relacionado à assistência à saúde; em países de baixa renda, aproximadamente 134 milhões de EA ocorrem anualmente. Os eventos adversos representam a 10ª causa mundial de morbidade e mortalidade, sua incidência eleva o tempo de tratamento, de internação e os custos em saúde. Estima-se que de 10% a 15% dos custos em saúde são devido à ocorrência de EA, além disso, esses eventos afetam negativamente a qualidade de vida dos indivíduos afetados (PANAGIOTI *et al.*, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

Os eventos adversos em saúde podem ser considerados evitáveis ou inevitáveis. Considera-se que o EA é evitável quando sua causa é identificada e sua recorrência futura pode ser evitada. Evidências revelam que 50% dos danos relacionados à ocorrência de EA ocorreram devido a causas evitáveis, e a recorrência desses eventos pode ser evitada a partir da adesão às diretrizes para segurança dos pacientes (PANAGIOTI *et al.*, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

As LP representam mundialmente um dos principais eventos adversos relacionados à assistência à saúde, são definidas, segundo o *National Pressure Injury Advisory Panel* (NPIAP), como danos localizados na pele e/ou tecidos moles adjacentes decorrentes da pressão intensa e/ou prolongada ou da pressão associada ao cisalhamento ((ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, p. s.p.). As LP são, em sua maioria, danos evitáveis, e estima-se que em torno de 1 a 3 milhões de adultos por ano nos Estados Unidos da América serão afetados por uma lesão por pressão (MERVIS; PHILIPIS, 2019). No Brasil, as lesões por pressão representam o segundo tipo de evento adverso frequentemente notificado pelos NSP em todo país. No período entre maio de 2019 e abril de 2020, foram notificados 29.356 casos de lesões por pressão (AMARAL PEREIRA DE JESUS *et al.*, 2020).

A LM é uma doença altamente incapacitante que acomete as estruturas da medula espinhal (ME) e ocasiona aos indivíduos alterações motoras, sensoriais e autonômicas. Essas alterações causam graves repercussões físicas, psicológicas e sociais aos indivíduos e seus familiares. A ocorrência da LM torna os indivíduos susceptíveis ao desenvolvimento de diversas complicações, entre elas, as lesões por pressão (SHIFERAW *et al.*, 2020). A LM pode apresentar etiologia traumática ou não traumática. As principais causas para as lesões traumáticas são acidentes de trânsito, quedas e violência; as lesões não traumáticas podem ser decorrentes de espinha bífida, tumores, estenose do canal medular, doenças infecciosas, doenças autoimunes, entre outras causas. Estima-se que, mundialmente, 250.000 a 500.000 pessoas sofram por ano LM e 90% dessas lesões são decorrentes de causas traumáticas (RUPP, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013b).

As lesões por pressão representam uma grave complicação para os indivíduos com lesão medular, estudos revelam que acima de 80% das pessoas com lesão medular desenvolverão pelo menos uma lesão por pressão em qualquer fase da LM, sendo estimado que em aproximadamente 38,5% dos indivíduos com LM traumática a lesão por pressão ocorrerá durante o primeiro mês de internação e entre 20% e 30% dos indivíduos irão desenvolver uma lesão nos primeiros cinco anos após a ocorrência da LM (DELPARTE *et al.*, 2021; LIU *et al.*, 2021). As alterações autonômicas, sensoriais e motoras da LM resultam em alterações intrínsecas e extrínsecas que favorecem a ocorrência de lesão por pressão. Intrinsecamente a lesão medular causa diminuição da vascularização, hipóxia cutânea, alteração da sensibilidade e extrinsecamente causa deformidade dos músculos da região glútea e alterações no microclima da pele, incluindo níveis de pressão, temperatura e umidade (YANG; JAN, 2019).

A ocorrência de lesão por pressão impacta negativamente a qualidade de vida das pessoas com lesão medular. Quando uma LP acontece, torna-se um desafio conseguir a cicatrização completa da pele, além disso, as LP limitam a realização das atividades de vida diária, bem como a reinserção em atividades sociais, além de causar recorrentes internações, múltiplas cirurgias, aumento dos custos com a assistência à saúde e mortalidade precoce (LIU *et al.*, 2021; SHIFERAW *et al.*, 2020).

A reabilitação neurológica consiste em um processo dinâmico de educação com o objetivo final de auxiliar o indivíduo a interagir socialmente de maneira mais independente o quanto for possível (BARNES, 2003). Essa etapa é fundamental para os indivíduos com lesão medular, pois, durante a reabilitação neurológica, eles aprenderão técnicas necessárias para lidar com as alterações e complicações decorrentes da LM, assim como estratégias para interação no ambiente domiciliar e reinserção na sociedade (TOMASCHEK *et al.*, 2019; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013<sup>a</sup>). A incidência de lesão por pressão nos indivíduos com lesão medular durante a reabilitação neurológica é elevada, variando entre 10% e 48%, e acarreta prejuízos para as metas da reabilitação e qualidade de vida, aumento do tempo de internação e dos custos com a assistência à saúde (FLETT *et al.*, 2019).

A LP representa um grave problema para a segurança dos pacientes, bem como sua incidência reflete a qualidade dos serviços de saúde. Embora seja um evento adverso geralmente evitável, sua prevenção constitui um desafio global para as equipes de enfermagem, especialmente para a prevenção de LP em indivíduos com LM (GASPAR *et al.*, 2019; SHIFERAW *et al.*, 2020). A prevenção de LP está associada a múltiplas ações, sendo uma delas a avaliação estruturada do risco. A utilização de instrumentos estruturados para avaliação do risco de lesão por pressão tem como intuito permitir aos profissionais de saúde a identificação precoce dos indivíduos com maior susceptibilidade à ocorrência de lesão por pressão, e auxiliar no planejamento da assistência de forma individualizada e segura aos pacientes (EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR *et al.*, 2019).

Escalas representam a manifestação de construtos latentes, e diversas escalas têm sido utilizadas no contexto de saúde a fim de capturar comportamentos, sentimentos ou fatores que não podem ser identificados a partir de uma única variável ou item (BOATENG *et al.*, 2018). A avaliação de risco de lesão por pressão por meio de escalas é prática mundialmente recomendada e consolidada na rotina dos enfermeiros no âmbito hospitalar (EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR *et al.*, 2019).

Diversas escalas têm sido utilizadas para essa finalidade, principalmente as escalas de Norton, Waterlow e Braden (MOORE; PATTON, 2019). Embora elas sejam bem validadas para o uso durante internações hospitalares em diferentes situações de saúde, essas escalas não são capazes de prever indivíduos com lesão medular sob risco por não contemplarem fatores de risco inerentes à própria lesão medular e por não serem validadas para pacientes com essa condição (DEJONG *et al.*, 2014; DELPARTE *et al.*, 2021; KRISHNAN *et al.*, 2016).

Em 1996, Salzberg criou a *Spinal Cord Injure Pressure Ulcer Scale* (SCIPUS), escala de lesão por pressão na medula espinhal, com o objetivo de avaliar o risco de lesão por pressão em pacientes com lesão medular, entretanto, Mortenson e Miller (2008), visando identificar instrumentos validados para avaliação de risco em indivíduos com lesão medular, concluiu que o uso da SCIPUS poderia não ser recomendado devido a importantes limitações metodológicas na validação do instrumento bem como à ausência de informação em relação à confiabilidade da escala.

Estudos posteriores buscaram demonstrar a validade da SCIPUS (DELPARTE *et al.*, 2015; KRISHNAN *et al.*, 2016; HIGGINS *et al.*, 2019). Departe *et al.* (2015) demonstraram que, devido à baixa especificidade dessa escala, ela não foi capaz de prever os riscos de lesão por pressão em pacientes durante a reabilitação neurológica. Pesquisa realizada por Krishnan *et al.* (2016) mostrou que a SCIPUS é um instrumento adequado para avaliação do risco de lesão por pressão em pacientes agudos por um período específico (2 a 3 dias após admissão), no entanto, quando aplicada em pacientes no período de reabilitação, não conseguiu prever aqueles pacientes com maior chance de desenvolver lesão por pressão. Estudo recente realizado por Higgins *et al.* (2019), com objetivo de identificar a validade da SCIPUS a partir da utilização de uma ferramenta de análise de resposta ao item, concluiu que o modelo atual da escala deve ser utilizado com cautela para avaliação do risco de lesão por pressão em indivíduos com LM durante a reabilitação neurológica, por não atender aos critérios de validade utilizados na análise.

Sabe-se que diversos instrumentos são aplicados nos diferentes cenários da saúde, porém, muitos instrumentos não apresentam propriedades adequadamente validadas. O processo de validação de instrumentos visa garantir a qualidade dos instrumentos; produzir dados confiáveis e robustos cientificamente; diminuir o risco viés de interpretação. Além disso, a escolha de instrumentos validados garante que eles sejam culturalmente adequados à população que se destina (KIMBERLIN; WINTERSTEIN, 2008; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELO, 2017).

Indivíduos com lesão medular apresentam alta susceptibilidade de desenvolver lesão por pressão em todas as fases da LM. Considerando-se que, até o momento, inexistente um instrumento com propriedades psicométricas validadas, adequado ao contexto cultural brasileiro, que possibilite aos enfermeiros e demais profissionais de saúde a avaliação do risco de lesão por pressão em pessoas com lesão medular durante a reabilitação neurológica, justifica-se a elaboração e validação de escala de avaliação de riscos de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular para ser aplicada durante os programas de reabilitação neurológica.

Desse modo, supõe-se que a escala elaborada com propriedades psicométricas validadas, será capaz de identificar os riscos de lesão por pressão durante a reabilitação e auxiliará no planejamento e implementação de ações individualizadas de segurança e de qualidade para os indivíduos com lesão medular, em consonância com as recomendações do Programa Nacional de Segurança do Paciente.

Assim, emergiram as seguintes questões norteadoras para o desenvolvimento deste estudo: quais fatores de risco estão associados ao desenvolvimento de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular durante a reabilitação neurológica? Um instrumento elaborado e validado para ser aplicado na avaliação de risco em indivíduos com LM durante a reabilitação neurológica é capaz de prever o risco?

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar e validar escala de avaliação de risco de lesão por pressão em indivíduos adultos com lesão medular para uso no contexto brasileiro.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar um instrumento de predição de risco de lesão por pressão em indivíduos adultos com lesão medular.
- Realizar revisão integrativa da literatura a fim de identificar fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão, em indivíduos adultos com lesão medular, em reabilitação neurológica.
- Verificar a validade de face e de conteúdo e realizar a validação semântica da escala.
- Realizar a validação de construto da escala.
- Verificar a confiabilidade da escala.
- Aplicar a escala para validação de critério preditiva.

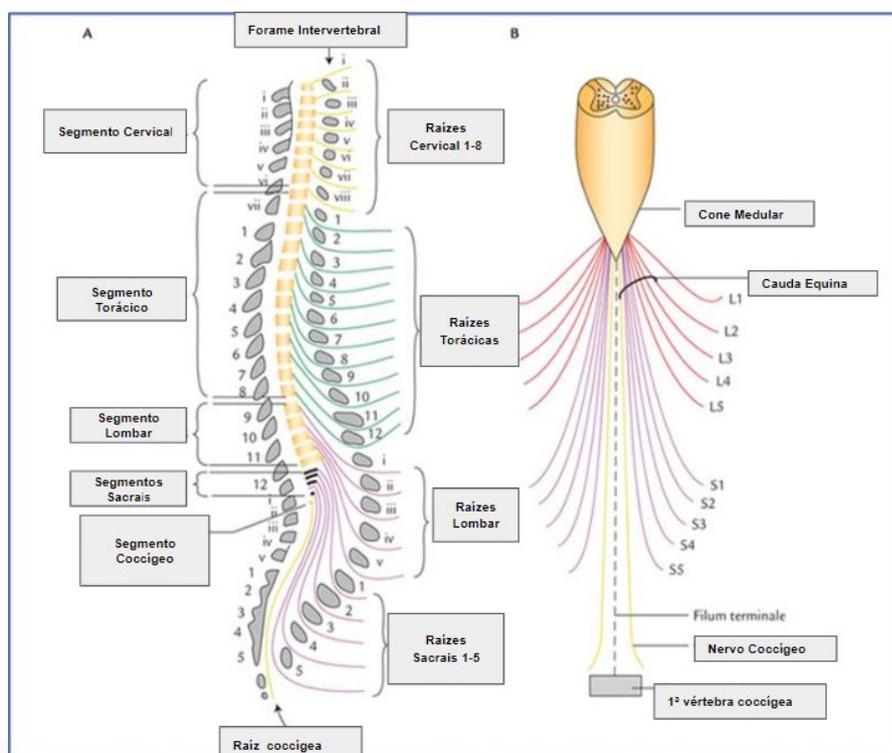
### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 LESÃO MEDULAR

##### 3.1.1 Medula espinhal: anatomia

Para compreendermos o impacto da lesão medular para os indivíduos, é necessário mencionar brevemente a anatomia da medula espinhal (ME). A ME é uma estrutura do sistema nervoso central que conecta o cérebro ao restante do corpo, sua função principal é transmitir informações sensoriais, autonômicas e motoras (HARDY, 2021; LIMA *et al.*, 2022). O tamanho da medula espinhal é variável, podendo chegar a 45 centímetros nos homens e 43 centímetros nas mulheres, ela se estende desde o forame magno ao cone medular presente ao nível das vértebras lombares L1/L2. Abaixo do cone medular, a medula espinhal apresenta, na sua porção final, um feixe de raízes nervosas, denominado de cauda equina (Figura 1) (LIMA *et al.*, 2022; TAN; FAULL; CURTIS, 2023).

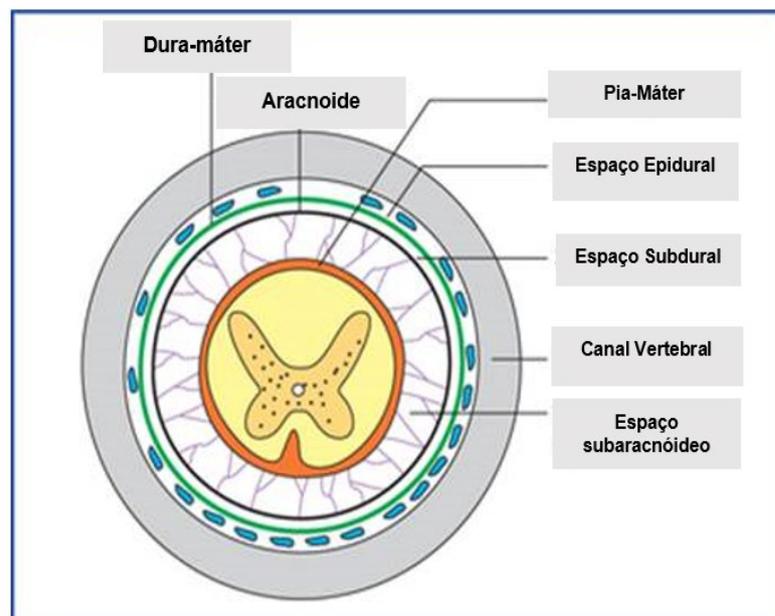
Figura 1 – Representação da estrutura da medula espinhal



Legenda: A – Vista lateral das raízes espinhais emergindo através dos forames intervertebrais; B – Cone medular e cauda equina.  
Fonte: Traduzido de Singh (2009, s. p.).

A proteção do canal medular é feita pelos ossos da coluna vertebral e, também, pelas meninges, formadas por tecido conjuntivo, sendo elas: dura-máter, aracnoide e pia-máter (Figura 2). O espaço entre as meninges aracnoide e pia-máter é denominado de espaço subaracnóideo, e é preenchido pelo fluido cérebro-espinhal, também conhecido como líquido cefalorraquidiano ou líquor; o espaço entre a dura-máter e a parede do canal vertebral é denominado espaço epidural, e é preenchido por tecido conjuntivo, gordura epidural e pelo plexo venoso vertebral interno (Figura 2) (LIMA *et al.*, 2022).

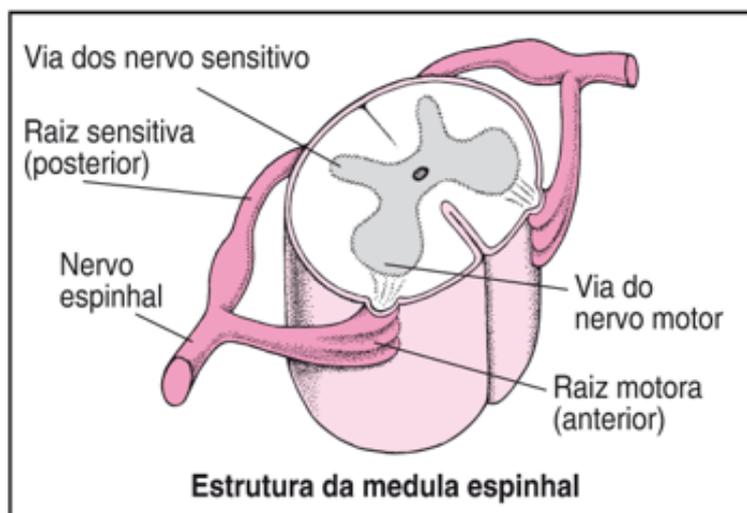
Figura 2 – Corte esquemático do canal vertebral mostrando medula espinhal e meninges



Fonte: Traduzido de Singh (2009, s. p.).

Pares de raízes nervosas sensitivas e motoras emergem em níveis distintos da coluna vertebral ao longo da medula espinhal (Figura 1). As raízes nervosas sensoriais emergem da parte dorsal da medula, e as raízes nervosas motoras emergem da parte ventral da medula, porém, antes de emergirem, as raízes dorsal e ventral se encontram ao nível do forame intervertebral e formam o nervo espinhal em cada lado do cordão medular (Figura 3) (BHATTACHARYY, 2018; HARDY, 2021; LIMA *et al.*, 2022).

Figura 3 – Estrutura da medula espinhal: representação das vias dos nervos sensitivo e motor



Fonte: Adaptado de Maiese (2021, s.p.).

A medula espinhal é subdividida em cinco regiões, consistindo em 31 pares de raízes nervosas que são classificados conforme as regiões da coluna vertebral: oito segmentos cervicais (C1-C8); 12 segmentos torácicos (T1-T12); cinco segmentos lombares (L1-L5); cinco segmentos sacrais (S1-S5); e um segmento coccígeo. As raízes nervosas a partir do segmento sacral L1/L2 são classificadas como cauda equina (Figura 1) (HARDY, 2021; LIMA *et al.*, 2022).

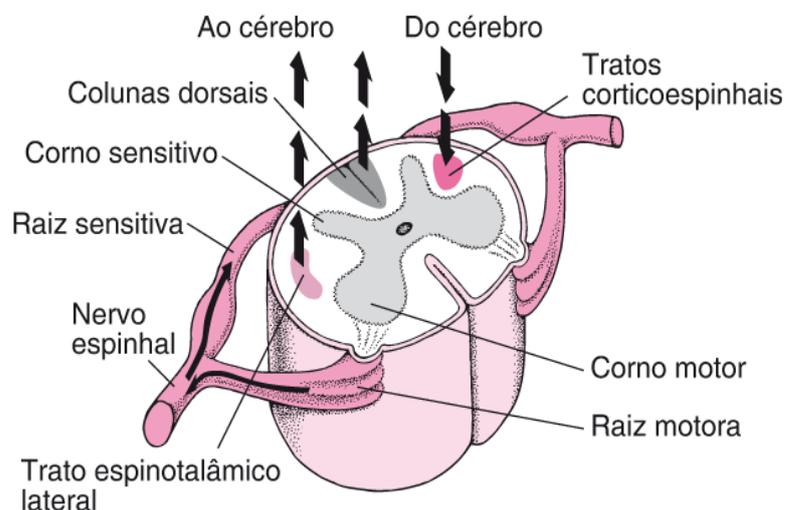
Os nervos da região cervical (C1-C8) são responsáveis pela respiração e pelo controle da frequência cardíaca, pela movimentação e pela sensibilidade da cabeça, pescoço, ombros, braços e mãos (LIMA *et al.*, 2022; TAN; FAULL; CURTIS, 2022). Na região torácica (T1-T12), os nervos torácicos são associados ao controle motor e à informação sensitiva de tórax, parede abdominal e região dorsal; são responsáveis pelo controle de tronco; e participam da regulação da temperatura corporal. Os nervos lombares (L1-L5) são responsáveis pela movimentação de quadril e membros inferiores, já os nervos sacrais (S1-S5) são responsáveis pelas funções vesicais, intestinais e sexuais. Por fim, na região coccígea, o nervo coccígeo inerva a pele sobre o cóccix (LIMA *et al.*, 2022; RUPP, 2020; TAN; FAULL; CURTIS, 2023).

Internamente, a medula espinhal é dividida em substância cinzenta e substância branca. A substância cinzenta tem o formato semelhante ao de uma borboleta ou letra “H”, é contornada pela substância branca e compreende principalmente os corpos celulares neuronais, as células da glia e os axônios desmielinizados. As colunas anterior e posterior, ou asas da borboleta, da substância cinzenta são referidas como cornos ventral e dorsal. O corno ventral (também conhecido como corno anterior ou motor) contém os neurônios motores que irão inervar os

músculos do corpo, já os cornos dorsais (posterior ou sensorial) são onde as fibras nervosas aferentes (sensoriais) chegam na medula espinhal. Entre os cornos ventral e dorsal, encontra-se o corno intermediário, que contém os neurônios do sistema nervoso simpático (HARDY, 2021).

A substância branca é formada principalmente por axônios sensoriais e motores mielinizados (HARDY, 2021; LIMA *et al.*, 2022). Ela é dividida em ventral (anterior), lateral e dorsal (posterior) colunas ou funículos. Os tratos são feixes de fibras nervosas que transmitem impulsos nervosos entre o cérebro e os demais órgãos do corpo, são formados pela substância branca e classificam-se como tratos ascendentes e tratos descendentes. Os tratos ascendentes originam-se no local do estímulo e seguem até locais específicos no cérebro, são responsáveis pelas informações somatossensoriais (dor, temperatura, propriocepção e toque) das estruturas somáticas e, também, das vísceras; os tratos descendentes originam-se no córtex cerebral, são compostos pelos neurônios motores superior e inferior, com a função de transmitir informação motora (Figura 4) (HARDY, 2021; LIMA *et al.*, 2022; TAN; FAULL; CURTIS, 2023). Os tratos espinhais apresentam importantes funções, incluindo manutenção do equilíbrio, reflexos, e controle autônomo das funções vesical e intestinal (HARDY, 2021; BHATTACHARYYA, 2018).

Figura 4 – Representação medula espinhal: tratos ascendentes e descendentes

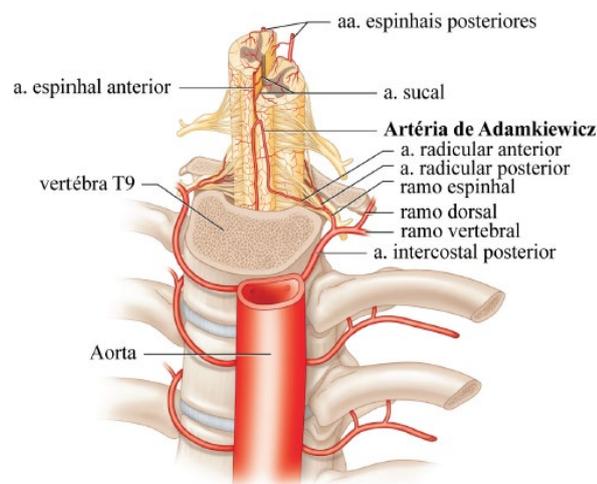


Fonte: Rubin (2021, s.p.).

A irrigação da medula espinhal é realizada principalmente pela artéria espinhal anterior, pelas artérias espinhais posteriores e pela artéria radicular anterior magna, também conhecida como artéria de Adamkiewicz (Figura 5). A artéria espinhal anterior suplementa o fluxo sanguíneo de dois terços da região anterior da medula espinhal; a região dorsal é suplementada pelos segmentos anterior e posterior das artérias radiculares; e a artéria radicular

anterior magna suplementa o fluxo sanguíneo da região toracolombar da medula espinhal. A rede venosa que realiza a drenagem da medula espinhal é realizada principalmente pelas veias que seguem o mesmo padrão das artérias, todavia a medula espinhal apresenta somente uma veia espinhal posterior. As veias espinhais se comunicam com o plexo venoso espinhal interno e externo e com as vértebras (HARDY, 2021; HASHMI; VAN STAALDUINEN; MASSOUD, 2022).

Figura 5 – Representação da irrigação arterial da medula espinhal



Fonte: Amato e Stolf (2015, p. 250).

### 3.1.2 Lesão medular

#### 3.1.2.1 Lesão medular: etiologia e classificação

Lesão medular refere-se ao dano à medula espinhal, resultante de trauma ou doenças, que causa alterações motoras, sensoriais e autonômicas aos indivíduos acometidos (RUPP, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013b). A lesão medular é considerada uma doença devastadora que causa significativo impacto psicológico nos indivíduos, dificuldade de inserção social, aumento da morbidade e aumento dos gastos com saúde; ou seja, além dos danos à saúde, essa doença compromete de forma significativa a qualidade de vida dos indivíduos (ANJUM *et al.*, 2020). Segundo Quadri *et al.* (2018), pessoas com lesão medular são de duas a cinco vezes mais propensas a morrer prematuramente, se comparadas a pessoas sem lesão medular.

A lesão medular apresenta etiologia traumática ou não traumática. A estimativa global de prevalência da LM não é confiável, porém, a incidência mundial de lesão medular traumática é estimada entre 10 e 83 casos por milhão de habitantes; e, para a lesão medular não traumática, é estimada uma incidência global entre 6 e 76 casos por milhão de habitantes (RUPP, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013b). Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013b), a LM corresponde a 1% das doenças que causam incapacidades no mundo.

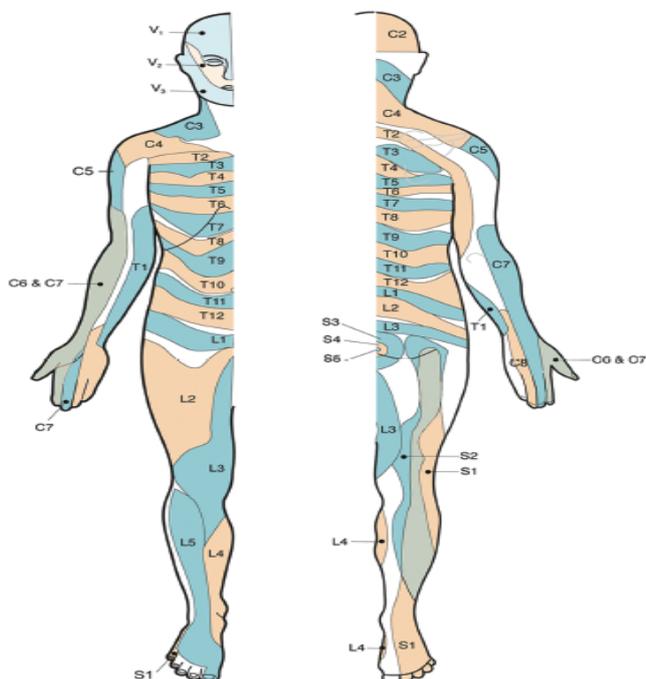
A lesão medular traumática acomete de duas a cinco vezes mais homens do que mulheres, atinge principalmente adultos jovens, com idade inferior a 30 anos. Os acidentes de trânsito representam a principal causa global de lesão medular traumática, seguidos por quedas e violência (QUADRI *et al.*, 2018; RUPP, 2020). Devido ao envelhecimento populacional, as lesões medulares decorrentes de queda têm aumentado de forma contínua (RUPP, 2020). A lesão medular não traumática tende a acometer principalmente pessoas com mais de 55 anos, é representada principalmente pela estenose de canal espinhal, seguida por tumores, doenças infecciosas e isquemia (RUPP, 2020).

A extensão e gravidade da lesão medular é determinada de forma padronizada, segundo os padrões internacionais definidos pela *American Spinal Injury Association* (ASIA) (Anexo A) (AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION, 2019).

A avaliação neurológica dos dermatômos visa identificar o nível sensitivo da lesão, para cada lado do corpo. Os dermatômos são áreas da pele inervadas por nervos sensoriais originados de um único segmento espinhal (Figura 6) (HARDY, 2021; RUPP, 2020). O exame físico dos dermatômos consiste na avaliação de 28 dermatômos, através de toque leve e picada de agulha; a sensibilidade é classificada em escores, segundo os padrões internacionais definidos pela ASIA: 0 = ausente ou 1 = alterada ou 2 = normal (Anexo A) (AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION, 2019; RUPP, 2020).

A avaliação neurológica motora visa identificar o nível motor para cada lado do corpo e consiste na avaliação da força dos miótomos. Miótomos são grupos musculares inervados por apenas um segmento nervoso. Durante o exame neurológico, são avaliadas as funções motoras de 10 miótomos principais inervados pelas raízes C5-T1 e L2-S1 de cada lado do corpo (Quadro 1) (HARDY, 2021; RUPP, 2020). A força muscular identificada é graduada em uma escala com seis itens de 0 (zero) a 5 (cinco), em que zero corresponde à ausência total de força contra a gravidade e cinco corresponde à força normal (Anexo A) (AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION, 2019; RUPP, 2020).

Figura 6 – Dermátomos humanos



Fonte: Hardy (2021, p. 23).

Quadro 1 – Músculos-chave para o exame neurológico

<b>Raiz</b>	<b>Miótomos</b>
C5	Flexores do cotovelo (bíceps)
C6	Extensores do punho
C7	Extensores do cotovelo (tríceps)
C8	Flexores dos dedos
T1	Abdutores dos dedos
L2	Flexores do Quadril
L3	Extensores dos Joelhos (quadríceps)
L4	Dorsiflexores dos tornozelos (tibial anterior)
L5	Extensor longo do hálux
S1	Flexores plantares do tornozelo

Fonte: Adaptado de Ahuja *et al.* (2017, p. 3).

A avaliação da gravidade da lesão medular é feita a partir da escala para lesão medular da ASIA, a *ASIA Impairment Scale* (AIS), e tem como objetivo identificar se a lesão medular é completa ou incompleta. Para correta classificação conforme a AIS, além da avaliação sensitiva e motora, é imprescindível o exame da região anorretal. A lesão medular é definida

como completa na ausência de sensibilidade, ausência de força motora, ausência de sensação de pressão anorretal profunda e ausência de contração anal voluntária (RUPP, 2020). A classificação da gravidade da lesão medular, segundo a AIS, está descrita no Quadro 2.

Quadro 2 – Gravidade da lesão medular, segundo a ASIA Impairment Scale (AIS)

AIS	Classificação da lesão
<b>A</b>	<b>Completa</b> – ausência de sensibilidade e função motora nos segmentos sacrais S4-S5.
<b>B</b>	<b>Sensitiva incompleta</b> – ausência de função motora; presença de sensibilidade abaixo do nível neurológico, incluindo os segmentos sacrais S4-S5.
<b>C</b>	<b>Motora incompleta</b> – função motora preservada abaixo do nível neurológico com presença de contração anal voluntária; mais da metade dos músculos-chave abaixo do nível neurológico possuem grau de força menor ou igual a 3.
<b>D</b>	<b>Motora incompleta</b> – pelo menos a metade ou mais dos músculos-chave abaixo do nível neurológico apresentam grau de força maior ou igual a 3.
<b>E</b>	<b>Normal</b> – função sensitiva e motora normal em todos os segmentos.

Fonte: Adaptado de *American Spinal Injury Association* (2019).

Após as avaliações da sensibilidade e da função motora, a lesão é classificada quanto ao nível neurológico, que corresponde ao segmento medular mais distal com função motora e função sensitiva normal em cada lado do corpo, e quanto à severidade, através da AIS, em lesão medular completa ou lesão medular incompleta. Além disso, deve-se realizar a descrição da zona de preservação parcial (ZPP) para lesões com ausência de função motora (ausência de contração anal voluntária) ou ausência de sensibilidade. A ZPP consiste na presença de dermatômos e/ou miótômos distais ao nível neurológico que se mantêm com função sensitiva e/ou motora parcialmente preservada (AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION, 2019; RUPP, 2020).

As síndromes medulares são lesões medulares incompletas que não são classificadas pelos padrões internacionais da AIS, são elas: síndrome medular central, síndrome de Brown-Séquard, síndrome medular anterior, síndrome de cone medular e síndrome da cauda equina (RUPP *et al.*, 2021).

A síndrome medular central é considerada a mais comum das síndromes medulares, é uma síndrome encontrada principalmente nos idosos com espondilose e canal estreito cervical pré-existent, que sofrem uma queda e apresentam uma hiperextensão da região cervical. Clinicamente, os indivíduos apresentam maior fraqueza nos membros superiores do que nos membros inferiores (AHUJA *et al.*, 2017; HARDY, 2021; RUPP *et al.*, 2021).

A síndrome de Brown-Séquard é uma síndrome rara, causada por hemiseccção da medula espinhal, devido principalmente ao trauma penetrante (por exemplo, lesões por faca), ou por compressão unilateral da medula espinhal, devido a doenças degenerativas. Caracteriza-se por perda do controle motor de um lado e perda da sensibilidade do outro lado do corpo. Essa síndrome raramente é encontrada sozinha, ocorre geralmente associada à síndrome medular central (HARDY, 2021; RUPP *et al.*, 2021).

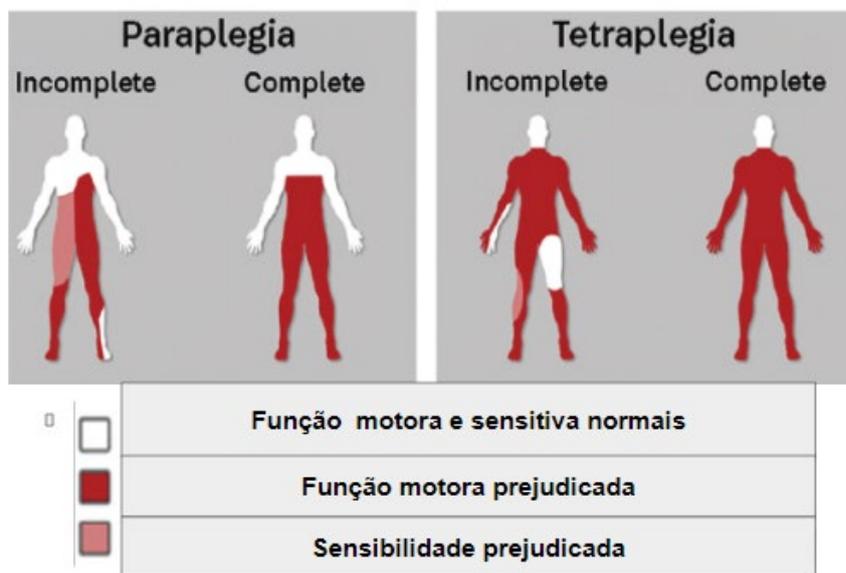
A síndrome medular anterior é uma rara condição, que é geralmente associada ao infarto da artéria espinhal anterior (ver Figura 5). Os sintomas dessa síndrome se caracterizam por perda de força e perda das sensações de dor e de temperatura abaixo do nível neurológico da lesão, a sensibilidade ao toque leve e a noção de posição segmentar geralmente estão preservadas (HARDY, 2021; RUPP *et al.*, 2021).

As síndromes de cone medular e cauda equina podem apresentar manifestação clínica semelhante: paralisia dos músculos dos membros inferiores; arreflexia de bexiga e intestino; e ausência dos reflexos sacrais (RUPP *et al.*, 2021).

Indivíduos com lesão medular podem ser classificados com plegia ou paresia. O termo plegia é utilizado para demonstrar a ausência de movimentação voluntária dos membros (HARDY, 2021). Indivíduos com tetraplegia, que se refere à diminuição ou perda da função motora e/ou sensitiva nos segmentos cervicais, apresentam ausência de movimentação voluntária nos quatro membros; já os indivíduos com paraplegia são aqueles que apresentam diminuição ou perda da função motora e/ou sensorial a partir dos segmentos torácicos, com ausência de movimento voluntário nos membros inferiores (HARDY, 2021; RUPP *et al.*, 2021). O termo paresia é utilizado para descrever os indivíduos que apresentam fraqueza muscular e algum tipo de movimento voluntário nos membros superiores ou inferiores, geralmente este termo refere-se aos indivíduos com lesão medular de etiologia não traumática (HARDY, 2021).

A Figura 7 nos traz um exemplo das alterações motoras e sensitivas em indivíduos com lesões medular completa e incompleta, classificados como paraplegia ou tetraplegia.

Figura 7 – Descrição de exemplos de alteração das funções motora e sensitiva em indivíduos com lesão em medular completa ou incompleta



Fonte: Adaptado de Hardy (2021, p. 25).

### 3.1.2.2 Lesão medular: fisiopatologia e padrões de recuperação

A fisiopatologia da lesão medular se divide em duas fases: primária e secundária. A fase primária corresponde à fase imediata, à injúria medular, e envolve os efeitos da intensidade do trauma sobre a medula espinhal, que causarão danos locais aos vasos sanguíneos e células neuronais. Em seguida, inicia-se a fase secundária, que será desencadeada por uma cascata de eventos secundários que expandirá a área do dano neural e exacerbará o déficit neurológico. A fase secundária pode ser dividida em três estágios: aguda (poucos minutos após o trauma), subaguda (de minutos a semanas após o trauma) e crônica (de meses a anos após o trauma) (ALCÁNTAR-GARIBAY; INCONTRI-ABRAHAM; IBARRA, 2022).

A fase aguda é caracterizada pela interrupção do fluxo sanguíneo espinhal, causando vários níveis de hipóxia e isquemia medular. Na fase subaguda, ocorre o maior dano neurológico, podendo ocorrer o choque medular (ALCÁNTAR-GARIBAY; INCONTRI-ABRAHAM; IBARRA, 2022). O choque medular é uma fase transitória resultante do trauma agudo da medula espinhal que se caracteriza por perda sensorial, paralisia flácida, perda autonômica e ausência de reflexos abaixo do nível da lesão medular. O choque medular pode durar semanas, e seu término é marcado pelo reaparecimento dos reflexos tendíneos e retorno do tônus muscular (AHUJA *et al.*, 2017; QUADRI *et al.*, 2018; RUPP, 2020).

Após a fase subaguda, inicia-se a fase crônica caracterizada, no nível celular, pela maturação da cicatriz medular, pelo estabelecimento das cavidades císticas, que são depósitos

de tecido conectivo neuronal que criam uma barreira física que afeta a migração celular e impedem a recuperação neural, bem como pela morte neuronal (LIMA *et al.*, 2022).

A recuperação neurológica das pessoas com lesão medular acontece de acordo com a fisiopatologia da doença, é geralmente observada nos primeiros seis meses após o trauma e irá depender principalmente da severidade da lesão no início do trauma. Indivíduos com lesões incompletas (AIS B, C ou D), classificadas no exame inicial realizado após 30 dias de trauma, apresentam maior chance de melhora neurológica do que os indivíduos com lesões completas (AIS A) (AHUJA *et al.*, 2017; DUKES *et al.*, 2018; RUPP, 2020).

Estima-se que de 30 a 60% dos indivíduos com LM serão classificados como AIS A (lesão completa), e aproximadamente 30% dos indivíduos classificados inicialmente como AIS A irão converter para uma LM incompleta, sendo que a conversão de uma lesão completa para uma lesão incompleta é mais comum nos pacientes com tetraplegia (KIRSHBLUM *et al.*, 2021). A recuperação funcional, alteração do nível motor, pode ocorrer entre 6 e 12 meses após o trauma; após o primeiro ano, a recuperação neurológica e funcional é limitada e as alterações decorrentes da lesão medular tendem a ser permanentes (RUPP, 2020).

### 3.1.2.3 Lesão medular: principais complicações secundárias

Indivíduos com lesão medular, além de sofrerem com déficits neurológicos permanentes, estão sujeitos a diversas complicações secundárias. Essas complicações podem ocorrer em qualquer etapa da lesão medular, e a ocorrência delas causa elevação das taxas de morbidade, aumento do número de internações, aumento dos gastos com a saúde, diminuição da qualidade de vida e aumento da taxa de mortalidade (ADEGEEST *et al.*, 2021).

As complicações secundárias da lesão medular irão variar segundo a gravidade e o nível neurológico do indivíduo. Revisão sistemática realizada por Adegeest *et al.* (2021) mostrou que indivíduos com lesão medular motora completa são mais propensos a apresentarem complicações respiratória e urogenital, alterações musculoesqueléticas, lesão por pressão e disreflexia autonômica; enquanto indivíduos com lesão medular motora incompleta foram mais propensos a apresentarem dor crônica nas fases subaguda e crônica da LM. Além disso, Adegeest *et al.* (2021) apontam que indivíduos com tetraplegia são mais propensos a apresentarem pneumonia, espasticidade e disreflexia autonômica do que indivíduos com paraplegia, que são mais propensos a apresentarem altas taxas de hipertensão arterial, efeitos tromboembólicos e dor crônica.

No Quadro 3, estão descritas as principais complicações secundárias a que estão sujeitos os indivíduos com lesão medular.

Quadro 3 – Principais complicações secundárias da lesão medular

<b>Complicações</b>	<b>Exemplos</b>
Cardiovasculares	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Doenças cardiovasculares;</li> <li>● Disreflexia autonômica;</li> <li>● Eventos tromboembólicos;</li> <li>● Hipotensão ortostática</li> <li>● Hipertensão arterial.</li> </ul>
Respiratória	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pneumonia</li> </ul>
Vesical	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bexiga neurogênica</li> <li>● Infecção urinária;</li> <li>● Cálculo vesical e renal;</li> <li>● Câncer vesical.</li> </ul>
Gastrointestinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Intestino neurogênico;</li> <li>● Constipação;</li> <li>● Dor abdominal;</li> <li>● Cálculos biliares.</li> </ul>
Cutânea	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lesão por pressão.</li> </ul>
Dor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dor neuropática;</li> <li>● Dor nociceptiva.</li> </ul>

Fonte: elaborado pela autora com base em Adegeest *et al.* (2022) e Sezer, Akkuş e Uğurlu (2015).

#### 3.1.2.4 Lesão medular: reabilitação

A reabilitação após a lesão medular deve ser iniciada de forma precoce e visa atingir o maior nível possível de independência e evitar complicações. Além do ganho funcional, o principal objetivo da reabilitação é promover a reinserção social do indivíduo (RUPP, 2020; TOMASCHECK *et al.*, 2019).

A reabilitação de indivíduos com lesão medular requer a atuação de uma equipe multidisciplinar com o objetivo de traçar metas visando a maior recuperação neurológica possível e a maior autonomia na realização de atividades de vida diária, como, por exemplo, higiene pessoal, alimentação, vestimenta, uso de computadores e mobilidade em ambientes

internos e externos (AHUJA *et al.*, 2017; RUPP, 2020). A reabilitação motora é, no geral, pautada na recuperação neurológica, melhora da função motora remanescente, utilização de adaptações assistivas que auxiliem nas atividades de vida diária e na prevenção de complicações (AHUJA *et al.*, 2017; RUPP, 2020).

As complicações secundárias durante a reabilitação de indivíduos com lesão medular são altas quando comparados a outros grupos com outras doenças neurológicas em reabilitação. As principais complicações que acometem os indivíduos com LM durante a reabilitação são: infecção urinária, lesão por pressão, pneumonia e dor neuropática, sendo que todas elas podem afetar o indivíduo ao mesmo tempo (GEDDE *et al.*, 2019). O surgimento de complicações aumenta a morbidade, aumenta o tempo de reabilitação e interfere nos objetivos da reabilitação (GEDDE *et al.*, 2019). Scivoletto *et al.* (2020) afirmam que indivíduos com complicações secundárias durante a reabilitação apresentaram menor recuperação neurológica, menor ganho em relação à autonomia na realização das atividades de vida diária e maior tempo de internação.

## 3.2 LESÃO POR PRESSÃO

### 3.2.1 Anatomia da pele

Para discutirmos sobre lesão por pressão, faz-se necessário discorrer brevemente sobre a anatomia da pele.

A pele é o maior órgão do corpo humano, pesa aproximadamente 3 kg, com diversas funções. A pele cobre todo o corpo e tem a função primordial de proteção contra agressões externas, microrganismos, toxinas, traumas e radiação ultravioleta. A percepção sensorial se inicia na pele, que auxilia o sistema imunológico, participa da síntese de vitamina D, participa da regulação da temperatura e auxilia na manutenção da homeostase. Com a integridade preservada, a pele externamente é macia, seca e flexível e apresenta um pH ácido que varia entre 4 e 6,8 (LOPEZ-OJEDA *et al.*, 2022; MURPHREE, 2017; PAYNE, 2020).

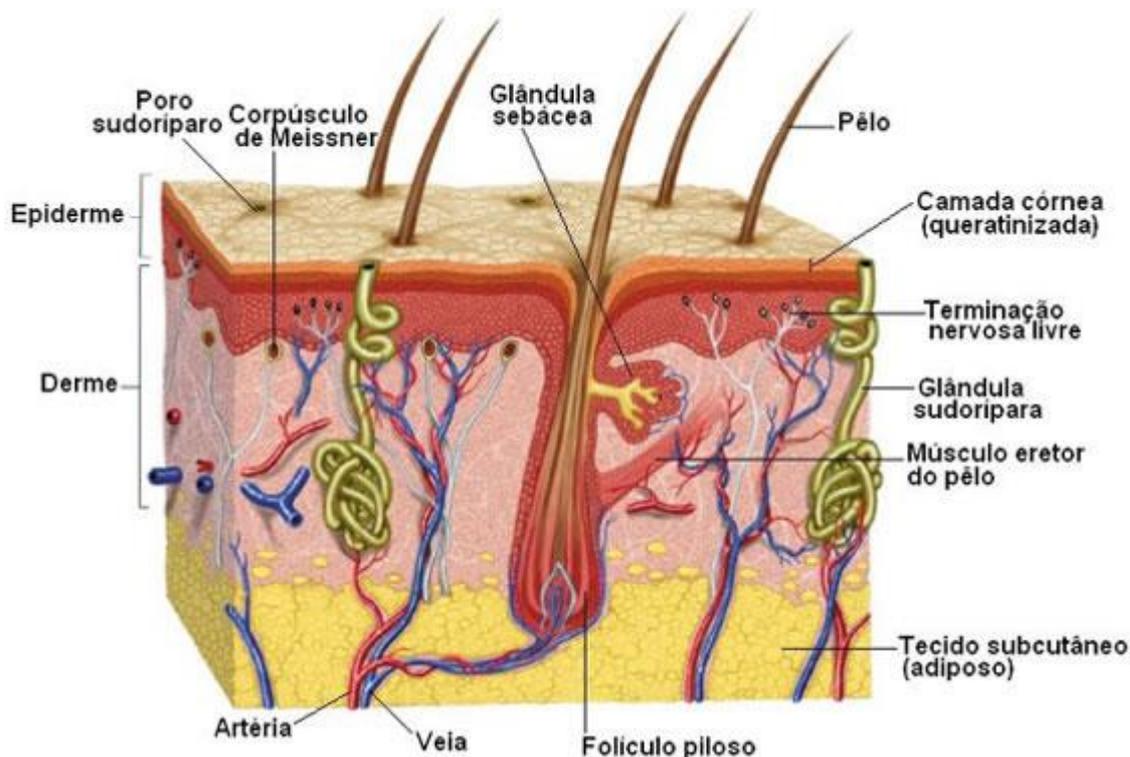
A pele é formada por três camadas (Figura 8): epiderme, derme e tecido subcutâneo, também conhecido como hipoderme (LOPEZ-OJEDA *et al.*, 2022; MURPHREE, 2017). A camada mais externa da pele é a epiderme, ela é a principal barreira protetora da pele e contribui para o tônus cutâneo (LOPEZ-OJEDA *et al.*, 2022; PAYNE, 2020). A epiderme é composta por três tipos de células, denominadas: queratinócitos; melanócitos, que são células responsáveis pela pigmentação da pele; e células de *Langerhans*, que participam do sistema imunológico (LOPEZ-OJEDA *et al.*, 2022; PAYNE, 2020).

Os queratinócitos ou células epiteliais escamosas estratificadas, na sua porção mais espessa (na palma das mãos e nos pés), são subdivididos em cinco camadas (estrato basal, estrato espinhoso, estrato granuloso, estrato lúcido e estrato córneo); nas outras regiões, apresentam quatro camadas, sem o estrato lúcido (LOPEZ-OJEDA *et al.*, 2022; MURPHREE, 2017). A irrigação e inervação da epiderme é feita pela derme, os capilares da derme levam nutrientes e oxigenação para a epiderme, e os receptores nervosos se estendem para epiderme e são responsáveis pelas sensações táteis de dor, pressão, toque, temperatura etc. (MURPHREE, 2017).

A epiderme e a derme são conectadas pela junção dermoepidérmica. A disjunção dessa região é manifestada pela formação de bolhas. A derme se subdivide em derme papilar, que apresenta os capilares que irrigam a epiderme, e a derme reticular, que contém o plexo vascular e linfático e as proteínas de tecido conectivo. Os folículos pilosos, as glândulas sebáceas, os nervos e as glândulas sudoríparas são localizadas na região reticular (MURPHREE, 2017). A derme é composta por dois tipos celulares: as fibras de colágeno e as células de elastina. As fibras de colágeno possuem alto grau de força tensora que garante a resistência cutânea, e a elastina é responsável pela elasticidade e flexibilidade da pele. Essas células, juntamente com macrófagos e mastócitos localizadas na derme, são essenciais para o processo de cicatrização de feridas (MURPHREE, 2017; PAYNE, 2020).

A camada mais profunda da pele é a hipoderme, também conhecida como tecido subcutâneo ou tecido adiposo. A hipoderme contém tecido adiposo, tecido conectivo, vasos sanguíneos e linfáticos e terminações nervosas. Essa camada promove acolchoamento das proeminências ósseas contra as forças de pressão e cisalhamento. A ocorrência de lesões a esse nível da pele resulta na formação de tecido de granulação para preenchimento da lesão e formação de cicatriz tecidual, pois o tecido subcutâneo não pode ser regenerado (MURPHREE, 2017).

Figura 8 – Representação da pele



Fonte: Sistema Tegumentar (2023, s.p.).

### 3.2.2 Lesão por pressão: definição, fisiopatologia e classificação

Segundo o último consenso do National *Pressure Injury Advisory Panel* (NPIAP) (2016):

Lesão por pressão é um dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico ou a outro artefato. A lesão pode se apresentar em pele íntegra ou como úlcera aberta e pode ser dolorosa. A lesão ocorre como resultado da pressão intensa e/ou prolongada em combinação com o cisalhamento. A tolerância do tecido mole à pressão e ao cisalhamento pode também ser afetada pelo microclima, nutrição, perfusão, comorbidades e pela sua condição. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, p. s.p.).

Em indivíduos sem alteração da sensibilidade, da mobilidade e do estado neurológico, a presença de pressão prolongada sobre as proeminências ósseas desencadeia uma resposta neurológica que estimula a mudança de posição. Todavia, em indivíduos em que essa resposta neurológica está ausente ou prejudicada (por exemplo, em caso de lesão medular), quando expostos a períodos de pressão prolongada, ocorre isquemia e dano tecidual. Pressão é definida

como a quantidade de força exercida sobre uma área, e essa pressão de forma contínua sobre as proeminências ósseas, associada às forças de cisalhamento e fricção, favorece a ocorrência de lesão por pressão (HEADLAM; ILLSLEY, 2020; JOYCE; MOORE; CHRISTIE, 2018; MERVIS; PHILLIPS, 2019).

As lesões por pressão geralmente ocorrerão devido à deformação tecidual causada pela pressão exercida pelo peso do corpo sobre a pele e o tecido subcutâneo que se encontram entre as proeminências ósseas e uma superfície externa (colchão, almofada de cadeira de rodas etc.) (Figura 9). A pressão contínua pode ser causada também por dispositivos médicos (MERVIS; PHILLIPS, 2019; KOTTNER *et al.*, 2020).

Figura 9 – Representação do mecanismo de pressão do peso do corpo sobre as proeminências ósseas



Fonte: Caliri (2018, p. 2).

A pressão contínua sobre os capilares, maior do que a pressão do capilar, causa diminuição do fluxo sanguíneo, hipóxia, necrose tecidual e, por consequência, lesão por pressão (Figura 10) (MERVIS; PHILLIPS, 2019). O tempo para ocorrência da lesão por pressão é variável e depende da qualidade do tecido e do fluxo sanguíneo; por exemplo, indivíduos com patologias que causam redução da circulação sanguínea irão desenvolver lesão por pressão com menor pressão sobre o capilar e em um curto intervalo de tempo (HEADLAM; ILLSLEY, 2020).

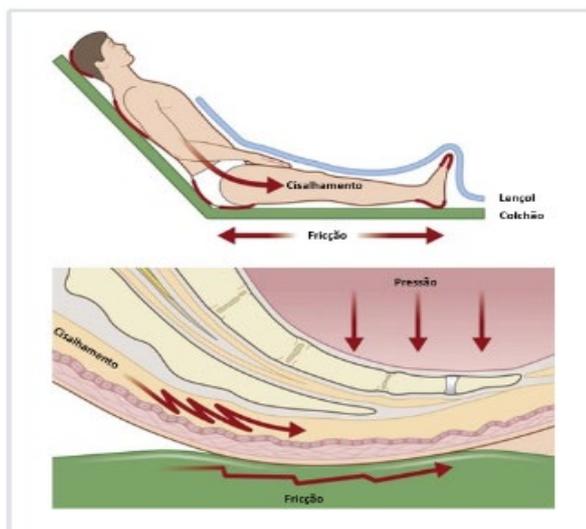
Figura 10 – Representação do fluxo sanguíneo nos capilares sem e com excesso de pressão



Fonte: Caliri (2018, p. 3).

A pressão combinada com as forças de cisalhamento e fricção irá favorecer ocorrência de lesão por pressão (Figura 11). As forças de cisalhamento referem-se a duas superfícies movendo-se em direções opostas; por exemplo, quando a cabeceira do leito do paciente é elevada e o paciente escorrega, nessa situação, embora a pele não se mova, as estruturas internas como os ossos e músculos são deslocadas, implicando aumento da pressão local, diminuição do fluxo sanguíneo, hipóxia tecidual e, por consequência, lesão por pressão (HEADLAM; ILLSLEY, 2020; MERVIS; PHILIPS, 2019). A fricção contínua da pele contra materiais como roupas e lençóis, entre outros, favorece a ocorrência de lesão por pressão (HEADLAM; ILLSLEY, 2020); além disso, a maceração da pele devido à transpiração e/ou incontinência associada às forças de cisalhamento e fricção contribui para a ocorrência da lesão por pressão (MERVIS; PHILIPS, 2019).

Figura 11 – Forças de fricção e cisalhamento

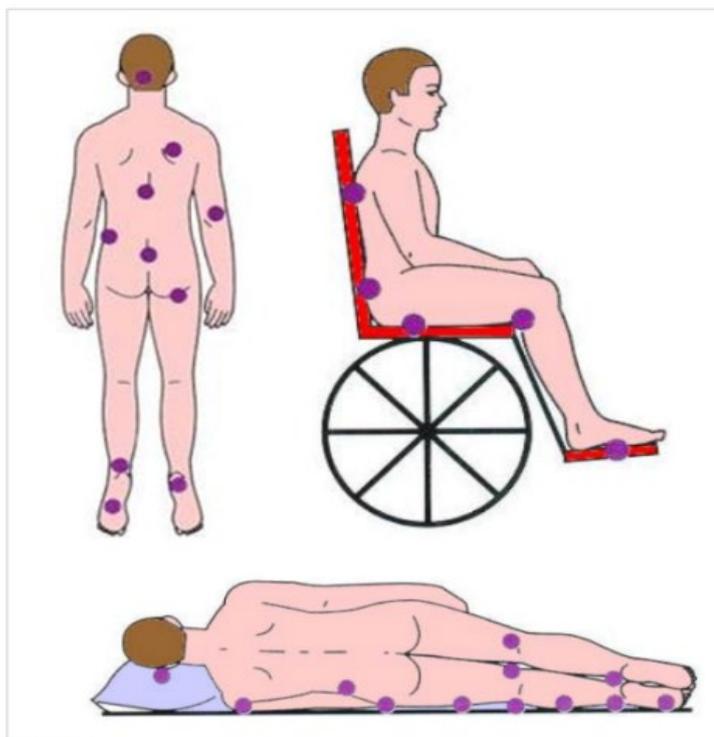


Fonte: Kwon e Janis (2016, s.p.).

As lesões por pressão geralmente apresentam o efeito “iceberg”, porque a maior pressão sobre os tecidos ocorre entre os ossos e os músculos, dessa forma, quando uma ulceração na pele é observada, danos profundos já podem ter ocorrido (HEADLAM; ILLSLEY, 2020; MERVIS; PHILIPS, 2019).

Indivíduos idosos, com lesão medular, sedados ou com imobilidade devido a traumas ou cirurgias apresentam maior risco de lesão por pressão sobre as proeminências ósseas (Figura 12); todavia, qualquer indivíduo, independentemente da idade, que apresente alteração de mobilidade e sensibilidade e esteja exposto à pressão contínua e cisalhamento apresenta risco aumentado para ocorrência de lesão por pressão (JOYCE; MOORE; CHRISTIE, 2018; MERVIS; PHILLIPS, 2019). Segundo Mervis e Philips (2019), 70% das lesões por pressão irão ocorrer nas regiões sacra, isquiática e trocantérica (MERVIS; PHILIPS, 2019).

Figura 12 – Proeminências ósseas com paciente em decúbito dorsal, lateral e sentado na cadeira de rodas



Fonte: Caliri (2018, p. 7).

O último consenso do NPIAP (2016) propõe seis classificações para as lesões por pressão e incluiu a definição das lesões por pressão relacionadas a dispositivo médico e das lesões por pressão em membrana mucosa (MERVIS; PHILIPS, 2019).

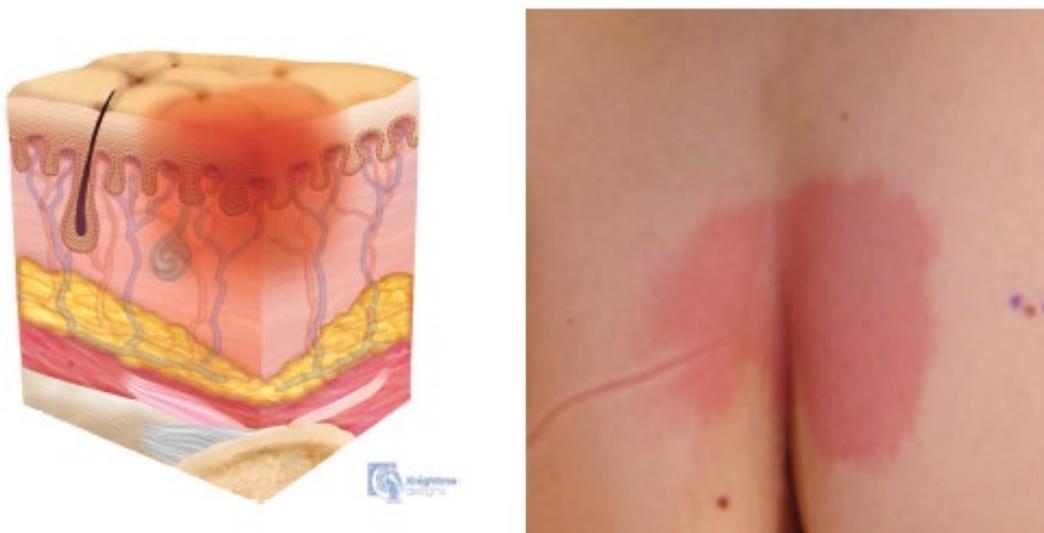
A seguir, será descrita a classificação das lesões por pressão adaptada culturalmente para o Brasil (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016).

### 3.2.2.1 Lesão por pressão Estágio 1: pele íntegra com eritema que não embranquece

A lesão por pressão Estágio 1 (Figura 13) se caracteriza por

pele íntegra com área localizada de eritema que não embranquece e que pode parecer diferente em pele de cor escura. Presença de eritema que embranquece ou mudanças na sensibilidade, temperatura ou consistência (endurecimento) podem preceder as mudanças visuais. Mudanças na cor não incluem descoloração púrpura ou castanha; essas podem indicar dano tissular profundo (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, s.p.).

Figura 13 – Lesão por pressão Estágio 1



Fonte: Copyright National Pressure Injury Advisory Panel – NPIAP® (2023, s.p.).

### 3.2.2.2 Lesão por pressão Estágio 2: perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme

A lesão por pressão Estágio 2 (Figura 14) se caracteriza por

perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme. O leito da ferida é viável, de coloração rosa ou vermelha, úmido e pode também apresentar-se como uma bolha intacta (preenchida com exsudato seroso) ou rompida. O tecido adiposo e tecidos profundos não são visíveis. Tecido de granulação, esfacelo e escara não estão presentes. Essas lesões geralmente resultam de microclima inadequado e cisalhamento da pele na região da pélvis e no calcâneo. Esse estágio não deve ser usado para descrever as lesões de pele associadas à umidade, incluindo a dermatite associada à incontinência (DAI), a dermatite intertriginosa, a lesão de pele associada a adesivos médicos

ou as feridas traumáticas (lesões por fricção, queimaduras, abrasões) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, s.p.).

Figura 14 – Lesão por pressão Estágio 2



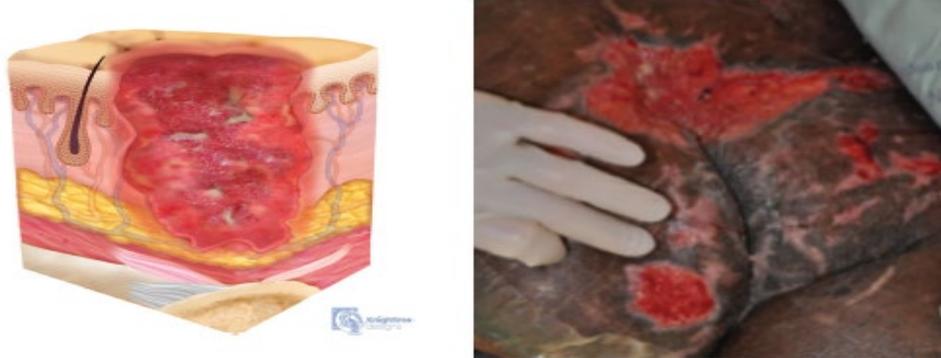
Fonte: Copyright National Pressure Injury Advisory Panel – NPIAP® (2023, s.p.).

### 3.2.2.3 Lesão por pressão Estágio 3: perda da pele em sua espessura total

A lesão por pressão Estágio 3 (Figura 15) se caracteriza por

perda da pele em sua espessura total na qual a gordura é visível e, frequentemente, tecido de granulação e escara (lesão com bordas enroladas) estão presentes. Esfacelo e/ou escara pode estar visível. A profundidade do dano tissular varia conforme a localização anatômica; áreas com adiposidade significativa podem desenvolver lesões profundas. Podem ocorrer descolamento e túneis. Não há exposição de fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem e/ou osso. Quando o esfacelo ou escara prejudica a identificação da extensão da perda tissular, deve-se classificá-la como Lesão por Pressão Não Classificável. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, s.p.).

Figura 15 – Lesão por pressão Estágio 3



Fonte: Copyright National Pressure Injury Advisory Panel – NPIAP® (2023, s.p.).

#### 3.2.2.4 Lesão por pressão Estágio 4: perda da pele em sua espessura total e perda tissular

A lesão por pressão Estágio 4 (Figura 16) se caracteriza por

perda da pele em sua espessura total e perda tissular com exposição ou palpção direta da fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou osso. Esfacelo e/ou escara pode estar visível. Epíbole (lesão com bordas enroladas), descolamento e/ou túneis ocorrem frequentemente. A profundidade varia conforme a localização anatômica. Quando o esfacelo ou escara prejudica a identificação da extensão da perda tissular, deve-se classificá-la como Lesão por Pressão Não Classificável. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, s.p.).

Figura 16 – Lesão por pressão Estágio 4



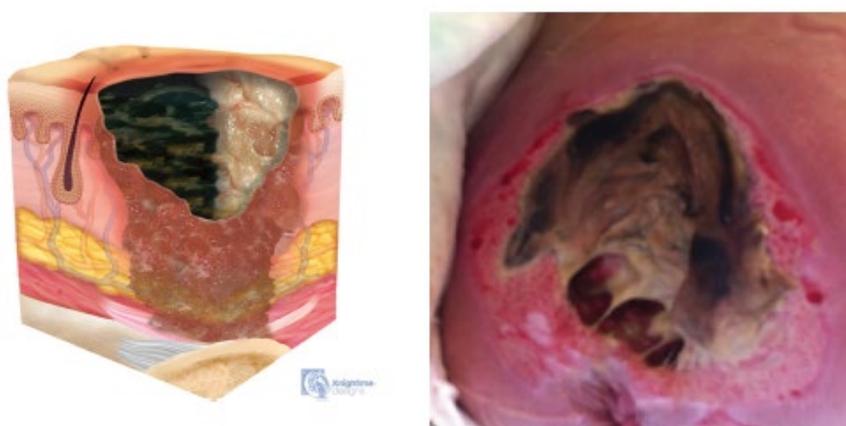
Fonte: Copyright National Pressure Injury Advisory Panel – NPIAP® (2023, s.p.).

### 3.2.2.5 Lesão por pressão não classificável: perda da pele em sua espessura total e perda tissular não visível

A lesão por pressão não classificável (Figura 17) se caracteriza por

perda da pele em sua espessura total e perda tissular na qual a extensão do dano não pode ser confirmada porque está encoberta pelo esfacelo ou escara. Ao ser removido (esfacelo ou escara), Lesão por Pressão em Estágio 3 ou Estágio 4 ficará aparente. Escara estável (isto é, seca, aderente, sem eritema ou flutuação) em membro isquêmico ou no calcâneo não deve ser removida. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, s.p.).

Figura 17 – Lesão por pressão não classificável



Fonte: Copyright National Pressure Injury Advisory Panel – NPIAP® (2023, s.p.).

### 3.2.2.6 Lesão por pressão tissular profunda: de coloração vermelho escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece

A lesão por pressão tissular profunda (Figura 18) se caracteriza por

pele intacta ou não, com área localizada e persistente de descoloração vermelha escura, marrom ou púrpura que não embranquece ou separação epidérmica que mostra lesão com leito escurecido ou bolha com exsudato sanguinolento. Dor e mudança na temperatura frequentemente precedem as alterações de coloração da pele. A descoloração pode apresentar-se diferente em pessoas com pele de tonalidade mais escura. Essa lesão resulta de pressão intensa e/ou prolongada e de cisalhamento na interface osso-músculo. A ferida

pode evoluir rapidamente e revelar a extensão atual da lesão tissular ou resolver sem perda tissular. Quando tecido necrótico, tecido subcutâneo, tecido de granulação, fáscia, músculo ou outras estruturas subjacentes estão visíveis, isso indica lesão por pressão com perda total de tecido (Lesão por Pressão Não Classificável ou Estágio 3 ou Estágio 4). Não se deve utilizar a categoria Lesão por Pressão Tissular Profunda (LPTP) para descrever condições vasculares, traumáticas, neuropáticas ou dermatológicas. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, s.p.).

Figura 18 – Lesão por pressão tissular profunda



Fonte: Copyright National Pressure Injury Advisory Panel – NPIAP® (2023, s.p.).

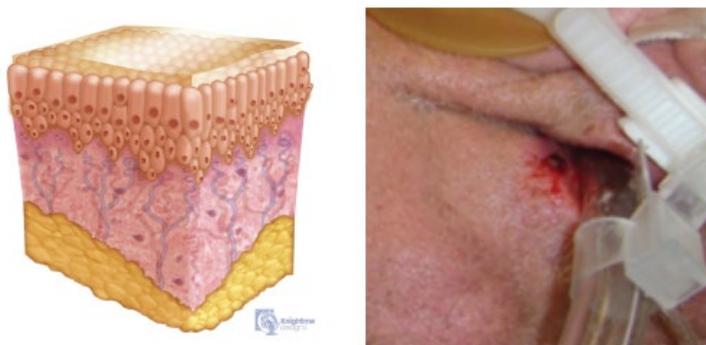
### 3.2.2.7 Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico

Essa terminologia descreve a etiologia da lesão. A Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos. A lesão por pressão resultante geralmente apresenta o padrão ou forma do dispositivo. Essa lesão deve ser categorizada usando o sistema de classificação de lesões por pressão. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, s.p.).

### 3.2.2.8 Lesão por pressão em membranas mucosas

A lesão por pressão em membranas mucosas é encontrada quando há histórico de uso de dispositivos médicos no local do dano. Devido à anatomia do tecido, essas lesões não podem ser categorizadas. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA, 2016, s.p.).

Figura 19 – Lesão por pressão em membrana mucosa



Fonte: Copyright National Pressure Injury Advisory Panel – NPIAP® (2023, s.p.).

### 3.2.3 Segurança do paciente e a ocorrência de lesão por pressão

Os eventos adversos em saúde representam uma das principais causas de morte e invalidez mundialmente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). As lesões por pressão adquiridas durante a hospitalização representam um problema de saúde pública global relacionado à segurança dos pacientes, elas são consideradas uma das cinco causas mais comuns de danos aos pacientes (GASPAR *et al.*, 2019; VASCONCELOS; CALIRI, 2017; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

A ocorrência de lesão por pressão tem impacto na vida dos indivíduos e de seus familiares, e afeta os sistemas de saúde. Ela causa alterações físicas, psicológicas, diminuição da qualidade de vida e diminuição da participação social. Além disso, causa recorrente hospitalizações, aumento do tempo de internação, múltiplas cirurgias, aumento da morbidade, aumento dos custos em saúde e aumento da mortalidade (JOYCE; MOORE; CHRISTIE, 2018; GASPAR *et al.*, 2019; SHIFERAW *et al.*, 2020).

Embora vivenciemos diversos avanços na saúde, a incidência de lesão por pressão é alta e tende a continuar aumentando devido ao aumento das doenças crônicas e envelhecimento populacional (SULLIVAN; SCHOELLES, 2013). Nos Estados Unidos da América (EUA), a incidência geral de lesão por pressão é estimada em torno de 1 a 3 milhões de casos anualmente; nos pacientes hospitalizados, a prevalência varia conforme os setores entre 5% a 17% com as maiores taxas nas unidades de terapia intensiva (UTI). Estima-se que 60.000 pessoas morram nos EUA devido a complicações decorrentes de lesões por pressão adquiridas, e os gastos anuais, nos EUA, com tratamento de LP ultrapassam 26 bilhões de dólares (BALASUBERAMANIAM *et al.*, 2023; MERVIS; PHILIPS; 2019; WALKER *et al.*, 2020).

Estudo realizado na Europa mostrou uma prevalência de 10,5% para lesões por pressão Estágio 2 e estágios mais avançados (JOYCE; MOORE; CHRISTIE, 2018). Na Inglaterra, dados do *National Health Service* (NHS) demonstram que, entre abril de 2015 e março de 2016, 24.674 novas lesões por pressão foram diagnosticadas, resultando em um custo maior que 3,8 milhões de libras por dia; entre 2011 e 2012, as lesões por pressão representaram o quinto evento adverso grave notificado na Inglaterra (HEADLAM; LISLEY, 2020).

No Brasil, a prevalência de lesão por pressão nas UTI varia entre 35% e 64%; e a incidência, entre 11% e 64%. As UTI são referências para o cálculo da incidência de lesão por pressão, pois representam o setor no contexto hospitalar com maior incidência de lesão por pressão, isso ocorre devido à gravidade clínica dos pacientes admitidos nessas unidades (VASCONCELOS; CALIRI, 2017).

Segundo relatório nacional de incidentes relacionados à assistência, no período de 2014 a 2022 foram notificadas 223.378 lesões por pressão, correspondendo ao segundo evento adverso grave frequentemente notificado no Brasil. Nesse período, foram notificados um total de 26.735 *never events* (eventos adversos graves que nunca deveriam ocorrer nos serviços de saúde) desses 19.307 (72%) corresponderam a lesão por pressão estágio 3 e 5.769(21%) foram referentes à lesão por pressão estágio 4 e as lesões por pressão foram diretamente relacionadas ao óbito de 65 pacientes (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2023).

Pessoas com alterações neurológicas apresentam um elevado risco para lesão por pressão, variando entre 25% e 85%; entre os indivíduos jovens, a prevalência de lesão por pressão é maior em homens, todavia, entre os idosos, a prevalência é igual entre os sexos. Estudos sugerem que pessoas com pele negra são mais susceptíveis à ocorrência de lesão por pressão, provavelmente devido à dificuldade do reconhecimento do eritema não branqueável antes do rompimento da pele (MERVIS; PHILLIPIS, 2019).

Devido às alterações de mobilidade, sensibilidade e alterações autonômicas, indivíduos com lesão medular são altamente susceptíveis a apresentar lesão por pressão. Evidências nos mostram que 20-30% dos indivíduos irão desenvolver lesão por pressão nos cinco primeiros anos após a LM, e mais de 80% apresentarão, em algum momento, uma LP (LALA *et al.*, 2014; LIU *et al.*, 2021; SOEGAARD *et al.*, 2023). Segundo Brienza *et al.* (2018), indivíduos com lesão medular classificada como AIS A são mais susceptíveis a desenvolverem lesão por pressão.

A prevalência de LP em indivíduos com lesão medular durante a internação varia entre 31 e 52% (VAN DER WIELEN *et al.*, 2016; DELPARTE *et al.*, 2021). Durante a internação para reabilitação, a incidência de LP é variável em torno de 10% a 48% (FLETT *et al.*, 2019).

As lesões por pressão representam a segunda causa de reinternação após a lesão medular, acredita-se que 8% dos indivíduos com LM irão morrer devido a complicações decorrentes de lesões por pressão (KISALA *et al.*, 2015).

Semelhantemente aos indivíduos sem lesão medular, as lesões por pressão, em indivíduos com LM, além de impactarem de forma negativa física, psicológica, social e economicamente os indivíduos e os sistemas de saúde, quando ocorrem nas internações para reabilitação, diminuem os ganhos funcionais e aumentam os riscos de complicações secundárias, contribuindo para a diminuição da qualidade de vida e o aumento dos custos com a saúde (LIU *et al.*, 2021; SHIFERAW *et al.*, 2020; VAN DER WIELEN *et al.*, 2016).

Segundo dados da OMS, a maioria dos eventos adversos podem ser evitados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019), a aquisição de lesão por pressão nos estágios 3 e 4 durante a hospitalização é considerada um evento adverso potencialmente evitável, porém, como mostrado anteriormente, a incidência de LP é alta e tem efeitos devastadores para os indivíduos e para os sistemas de saúde. Além disso, a ocorrência de lesão por pressão representa um indicador de qualidade da assistência em saúde (GASPAR *et al.*, 2019; MERVIS; PHILIPPIS, 2019a; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Dessa forma, considerando-se os desfechos negativos oriundos da ocorrência de lesão por pressão, a prevenção de lesão por pressão é uma meta global para a segurança dos pacientes e para a qualidade dos serviços de saúde (BRASIL, 2014; WALKER *et al.*, 2020). Além de garantir a segurança dos pacientes e melhorar a qualidade da assistência em saúde, a prevenção de LP implica a redução dos custos em saúde, uma vez que os custos para a prevenção de LP são substancialmente menores do que para o tratamento de LP (GASPAR *et al.*, 2019; SULLIVAN; SCHOELLES, 2013).

Segundo a *The Joint Commission* (2022), todo o sistema de saúde é responsável pela prevenção de lesão por pressão, o que requer colaboração multidisciplinar, boa cultura organizacional e realização de múltiplas intervenções que promovam efetivamente essa prevenção. A prevenção de lesão por pressão é considerada um desafio, pois a epidemiologia das lesões por pressão varia de acordo com os setores clínicos (GASPAR *et al.*, 2019; THE JOINT COMMISSION, 2022).

Mervis e Phillipis (2019) ponderam que ações preventivas efetivas envolvem o uso apropriado de superfícies, reposicionamento frequente, nutrição e manejo adequado da pele. Estudo realizado por Gaspar *et al.* (2019), com objetivo de identificar a efetividade das ações preventivas de lesão por pressão, avaliou oito domínios para prevenção de lesão por pressão, sendo eles: avaliação de risco, uso de superfícies de apoio, reposicionamento e mobilização

precoce, cuidados com a pele, profilaxia com a utilização de curativos profiláticos, educação dos profissionais e sistemas para lembrar da prevenção de lesão por pressão.

Com base nas diretrizes nacionais e internacionais para prevenção de lesão por pressão, discutiremos, a seguir, seis tópicos essenciais para a prevenção de lesão por pressão: avaliação de risco, superfícies de apoio, reposicionamento e mobilização precoce, cuidados com a pele, nutrição e educação profissional (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019).

### 3.2.3.1 Avaliação de risco

Segundo as diretrizes para prevenção de lesão por pressão, a avaliação estruturada de risco de LP deve ser realizada no momento da admissão e sempre que houver qualquer alteração da condição clínica do indivíduo (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019).

Recomenda-se que a avaliação de risco seja realizada a partir de uma ferramenta elaborada e que seja refinada, incluindo a presença de riscos adicionais como doenças. Além disso, a interpretação dos resultados deve ser realizada juntamente com o julgamento clínico dos profissionais de saúde (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019).

As escalas de Braden, Norton, SCIPUS e Waterlow são comumente utilizadas para a avaliação de risco de lesão por pressão durante as admissões para internações hospitalares. Embora amplamente utilizadas no cotidiano hospitalar a efetividade da utilização de escalas para identificação do risco de lesão por pressão durante as internações hospitalares, tem sido questionada (DELPARTE *et al.*, 2021; MERVIS; PHILLIPIS, 2019). Contudo, Gaspar *et al.* (2019) consideram que a utilização de escalas auxilia na identificação dos riscos individuais, contribuindo para a intervenção precoce, a fim de mitigar danos oriundos da ocorrência de lesão por pressão.

### 3.2.3.2 Superfícies de apoio

A utilização de superfícies de apoio pretende favorecer a redistribuição da pressão e promover o alívio parcial da pressão nas proeminências ósseas através da capacidade de imersão e envelopamento da superfície escolhida (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR *et al.*, 2019).

Segundo as recomendações internacionais, as superfícies de apoio devem ser escolhidas de acordo com as características e necessidades individuais, como indivíduos com lesão por pressão pré-existente ou casos avaliados como de alto risco para o desenvolvimento de LP (EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR *et al.*, 2019; THE JOINT COMMISSION, 2022).

Existe uma variedade de colchões, almofadas e/ou coxins utilizados para prevenção, como as superfícies de pressão alternada, que mecanicamente alternam a pressão nas células de ar (colchões pneumáticos, por exemplo). Evidências mostraram que a utilização de superfícies de pressão alternada pode contribuir para a redução da incidência de lesão por pressão (GASPAR *et al.*, 2019) bem como para a diminuição do tempo de cicatrização das lesões abertas (MERVIS; PHILIPPIS, 2019a).

Em indivíduos com lesão medular, a utilização de almofadas na cadeira de rodas é essencial para prevenção da lesão por pressão. As almofadas favorecem a redução da pressão sobre as regiões sacra e isquiática e distribuem a pressão sobre toda a área de contato do corpo com elas (HE; SHI, 2022). Revisão realizada por He e Shi (2022) mostrou que as almofadas de ar são mais efetivas para prevenção de lesão por pressão do que as almofadas de gel ou espumas.

### 3.2.2.3 Reposicionamento e mobilização precoce

O reposicionamento e a mobilização precoce são estratégias para reduzir a pressão contínua sobre as proeminências ósseas, essa é uma intervenção essencial para a prevenção de lesão por pressão. Recomenda-se a mudança de posicionamento para todos os pacientes, desde que não haja contraindicação médica. Além de promover o alívio da pressão sobre proeminências ósseas, o reposicionamento contribui para promoção do conforto em indivíduos acamados (EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL

PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR *et al.*, 2019; MERVIS; PHILIPPIS, 2019a)

A frequência de mudança de posição pode variar segundo as condições do paciente e do tipo de superfície de apoio em uso, no entanto, recomenda-se que a mudança de posição seja realizada a cada duas horas e ocorra por meio da utilização de técnicas e equipamentos para redução da fricção e cisalhamento (EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR *et al.*, 2019). Segundo Gaspar *et al.* (2019), a mobilização frequente dos indivíduos, em tempo inferior a duas horas, não contribuiu para redução das lesões por pressão, e sim para o aumento das lesões por pressão relacionadas a dispositivos médicos, além de aumentar de forma significativa a sobrecarga de trabalho das equipes de enfermagem.

Durante a reabilitação, indivíduos com lesão medular e seus cuidadores são treinados e educados sobre a importância do reposicionamento no leito e na cadeira de rodas. A recomendação de mudança de posição no leito é a mesma para todos os indivíduos; já na cadeira de rodas, recomenda-se que o alívio de pressão seja realizado por dois minutos consecutivos a cada hora ou por pelo menos 15-30 segundos a cada 15-30 minutos (LIU *et al.*, 2021; STINSON; FERGUSON; PORTER-ARMSTRONG, 2018).

#### 3.2.3.4 Cuidados com a pele

Manter a integridade da pele é o foco de todos os planos de cuidados. Recomenda-se que a pele seja avaliada de forma criteriosa o mais breve possível após a admissão no serviço de saúde, bem como que ela seja inspecionada diariamente, especialmente nas regiões de proeminências ósseas. Além disso, recomenda-se maior atenção aos indivíduos com risco de lesão por pressão por dispositivos (como cateteres, tubos e drenos) (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR *et al.*, 2019).

A pele deve ser mantida limpa e adequadamente hidratada. Recomenda-se evitar uso de soluções e sabonetes alcalinos, utilizar barreiras protetoras da umidade e realizar o manejo adequado da incontinência (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY

ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR *et al.*, 2019).

Diversos cremes, óleos e pomadas são utilizados para diminuir as forças de fricção e promover a saúde da pele (MERVIS, PHILIPPIS, 2019a). Segundo Gaspar *et al.* (2019), a substituição da utilização dos agentes tópicos convencionais, sem silicone na formulação, pelas soluções com silicone na formulação, associada ao plano de cuidados diário da pele, favoreceu a diminuição da incidência de lesão por pressão.

A utilização de curativos como filmes de poliuretano e hidrocoloides, além dos curativos de espumas multicamadas, tem sido recomendada para prevenção de lesão por pressão (EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR *et al.*, 2019; MERVIS; PHILLIPS, 2019). Os curativos podem minimizar os efeitos da fricção e do cisalhamento sobre as áreas de risco, e alguns autores sugerem que eles favorecem a manutenção do microclima da pele (GASPAR *et al.*, 2019; MERVIS; PHILLIPS, 2019).

Os curativos profiláticos podem contribuir para a redução de LP quando associados a dispositivos médicos; os curativos multicamadas são efetivos em prevenir LP nas regiões sacra e nos calcâneos; os curativos de filmes de poliuretano foram mais efetivos na prevenção de LP do que os hidrocoloides. A vantagem dos filmes é que eles permitem a difusão de gases e podem ser aplicados em diferentes regiões anatômicas, além de serem resistentes às forças de fricção e cisalhamento. A utilização de curativos profiláticos deve ser associada a outras medidas para diminuição da pressão, da fricção e do cisalhamento (GASPAR *et al.*, 2019).

### 3.2.3.5 Nutrição

Má nutrição, perda de peso ou problemas alimentares são associados com a ocorrência de lesão por pressão. A nutrição inadequada interfere diretamente na síntese de colágeno e na resistência à tração, favorecendo assim a ocorrência de lesão por pressão e prejuízo na cicatrização de feridas (SAGHALEINI *et al.*, 2018).

Sendo assim, deve ser realizada a avaliação nutricional dos pacientes bem como deve ser mantida ingestão calórica, proteica e hídrica adequada (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2023; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; MERVIS; PHILLIPS, 2019a).

### 3.2.3.6 Educação profissional

Em nível organizacional, recomenda-se avaliar o conhecimento dos profissionais de saúde sobre lesão por pressão e implementar programas de educação continuada para prevenção e tratamento de lesão por pressão (EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019).

A educação profissional é imprescindível para a efetividade dos programas preventivos de lesão por pressão (THE JOINT COMMISSION, 2022) e deve atingir toda equipe multidisciplinar. Segundo Gaspar *et al.* (2019), a educação dos profissionais encoraja a prática de ações preventivas visando à redução da incidência de lesão por pressão.

Como dito anteriormente, a prevenção de lesão por pressão exige múltiplas intervenções, nenhuma intervenção sozinha será capaz de reduzir a sua incidência (THE JOINT COMMISSION, 2022). Na revisão sistemática realizada por Gaspar *et al.* (2019), somente programas com múltiplas intervenções foram efetivos na redução da incidência de lesão por pressão durante a hospitalização; os programas mais efetivos foram aqueles que envolveram todas as estratégias ora mencionadas associadas à educação multidisciplinar, à participação de enfermeiros especialista, à utilização de aplicativos tecnológicos e ao envolvimento dos pacientes e familiares na prevenção de lesão por pressão.

## 4 MÉTODOS E TÉCNICAS

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Mediante estudo metodológico (MBUAGBAW *et al.*, 2020), foi elaborada e validada a ERLP-LM para avaliação de indivíduos adultos admitidos em programa de reabilitação em lesão medular.

Segundo Mbuabaw *et al.* (2020), os estudos metodológicos podem ser classificados como subtipo dos estudos observacionais, que tem como propósito descrever ou analisar métodos em estudos primários ou secundários. Os estudos metodológicos envolvem a formulação de questões de pesquisa, adesão a diretrizes, análises de estudos, desenvolvimento de instrumentos entre outros.

### 4.2 LOCAL DO ESTUDO

Este estudo foi conduzido nos programas de NRLM da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, que é referência nacional em internação para reabilitação de indivíduos com lesão medular.

A história da rede iniciou-se em 1960 com a inauguração do Centro de Reabilitação Sarah Kubitschek, e, em 1980, foi inaugurada a Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, mantida pela Associação das Pioneiras Sociais. Desde o seu início, a Rede Sarah<sup>1</sup> presta serviços de qualidade em medicina de reabilitação neurológica e ortopédica.

O atendimento da instituição tem abrangência nacional com nove unidades interligadas por tecnologias de comunicação a distância, distribuídas da seguinte maneira: duas na Região Norte brasileira (Sarah Macapá e Sarah Belém); três na região Nordeste (Sarah São Luís, Sarah Fortaleza e Sarah Salvador); duas na região Sudeste (Sarah Belo Horizonte e Sarah Rio de Janeiro); e duas no Centro-Oeste (Sarah Brasília: unidades Sarah Centro e Sarah Lago Norte). Os profissionais da Rede Sarah possuem vínculo institucional com dedicação exclusiva.

A solicitação de atendimento na Rede Sarah é feita *online* a partir do portal *online* da rede. No portal, pode-se solicitar atendimento para qualquer das unidades da rede na especialidade desejada. Todos os pacientes têm seus dados disponibilizados no prontuário

---

<sup>1</sup> Para maiores informações, acesso: [www.sarah.br](http://www.sarah.br)

eletrônico, cujo acesso é possível em qualquer uma das unidades da rede. No portal, os pacientes têm acesso à solicitação de consultas, revisões e exames realizados na rede.

A Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação possui cerca de 250 leitos destinados ao programa adulto de Neuroreabilitação em Lesão Medular. Os pacientes são admitidos para reabilitação inicial, que varia entre 4 e 5 semanas de internação; para complemento do programa de reabilitação, que varia de 2 a 3 semanas; ou para realização de procedimentos cirúrgicos eletivos. O programa de NRLM segue os mesmos padrões para admissão em todas as unidades da Rede.

Com exceção das unidades Sarah Belém, Sarah Macapá, por não possuírem o programa de NRLM, e a unidade Sarah Rio, por não oferecer internação, todas as demais unidades participaram do presente estudo – a equipe do programa de NRLM do Sarah Lago Norte participou somente da etapa de análise semântica. A troca de informações foi realizada através de correio eletrônico, malote, videoconferências com representantes locais dos núcleos de segurança do paciente e enfermeiros dos programas de NRLM, além da alimentação de bancos de dados e informações obtidas no prontuário eletrônico da Rede.

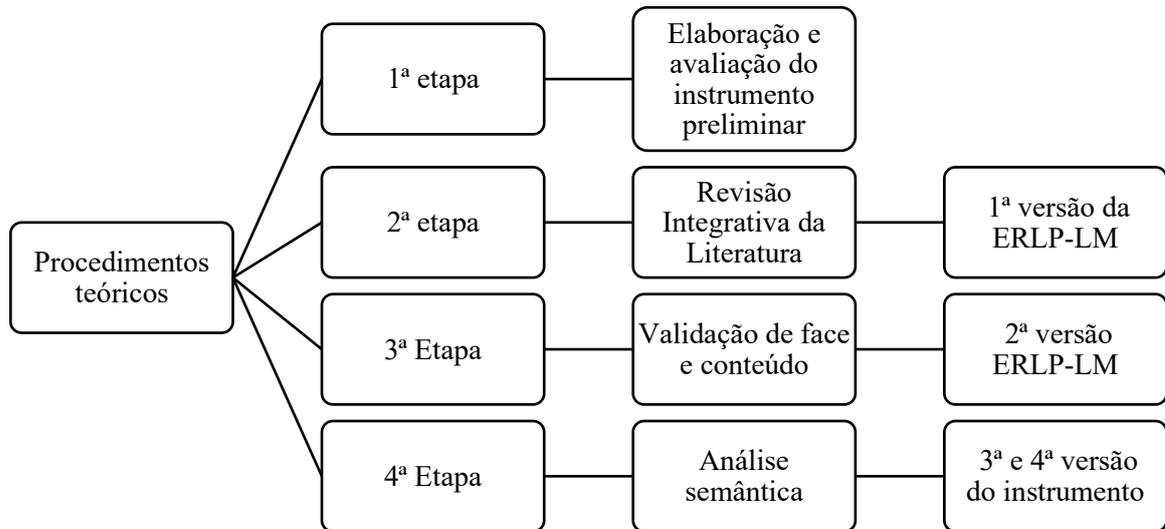
#### 4.3 ETAPAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO

O presente estudo foi dividido em três partes: procedimentos teóricos, procedimentos experimentais e procedimentos analíticos (PASQUALI, 2010).

Os procedimentos teóricos consistem em etapas a serem seguidas para elaboração dos itens do instrumento, envolvem a revisão da literatura pertinente, a experiência do pesquisador sobre o assunto, a opinião de especialistas e a análise de conteúdo do instrumento (PASQUALI, 2010).

Para a realização dos procedimentos teóricos, foram seguidas as seguintes etapas: 1) elaboração do instrumento preliminar e avaliação-piloto; 2) revisão integrativa da literatura e elaboração da primeira versão do instrumento; 3) validação de face e de conteúdo, elaboração da segunda versão do instrumento; e 4) análise semântica dos itens, elaboração da terceira e quarta versão da ERLP-LM (Figura 20).

Figura 20 – Procedimentos teóricos – etapas metodológicas

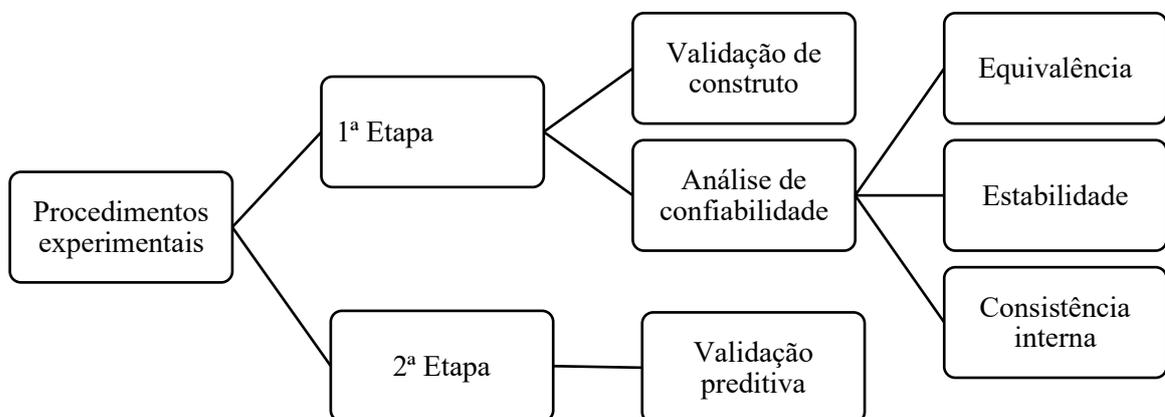


Fonte: elaborada pela autora.

Os procedimentos experimentais, também chamados de empíricos, consistem na aplicação e coleta de dados a fim de realizar a validação das propriedades psicométricas do instrumento (PASQUALI, 2010). Para realização dos procedimentos experimentais, foram seguidas as seguintes etapas: 1) validação de construto e análise de confiabilidade (elaboração da quinta versão do instrumento); e 2) validação preditiva (Figura 21).

Os procedimentos analíticos referem-se às análises estatísticas a serem efetuadas a fim de garantir as propriedades psicométricas do instrumento (PASQUALI, 2010). Para cada etapa desenvolvida durante os procedimentos teóricos e experimentais, foram realizadas as análises estatísticas pertinentes.

Figura 21 – Procedimentos experimentais – etapas metodológicas



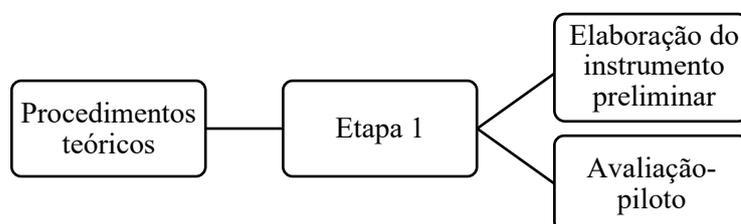
Fonte: elaborada pela autora.

### 4.3.1 1ª Parte: Procedimentos Teóricos

Segundo Pasquali (2010), o polo teórico fundamenta o desenvolvimento dos instrumentos de medida, bem como a operacionalização do construto dos itens. Essa etapa teve como objetivos específicos identificar fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão em indivíduos adultos com lesão medular durante a reabilitação neurológica; construir um instrumento de predição de risco de lesão por pressão em indivíduos adultos com lesão medular; verificar a validade de face e de conteúdo da escala; e realizar a validação semântica do instrumento. Cada etapa desenvolvida nos procedimentos teóricos está apresentada na Figura 20.

#### 4.3.1.1 Etapa 1 – Elaboração do instrumento preliminar

Nesta seção, foram descritos os procedimentos realizados para elaboração dos itens do instrumento e avaliação-piloto, conforme demonstrado na Figura 22.



Fonte: elaborada pela autora.

O modelo preliminar da escala foi desenvolvido previamente à elaboração deste projeto de pesquisa e foi utilizado na avaliação-piloto. A primeira versão do instrumento surgiu da iniciativa da autora deste estudo, devido à necessidade de realizar a avaliação estruturada de risco de lesão por pressão dos pacientes admitidos no programa de NRLM da Rede Sarah.

Para a elaboração dos itens do instrumento preliminar, foi utilizada como modelo a escala de Braden (PARANHOS; SANTOS, 1999), que é mundialmente utilizada por enfermeiros para a avaliação de risco de lesão por pressão, e foi realizada revisão narrativa da literatura sobre fisiopatologia da lesão medular e lesão por pressão.

Quatro enfermeiros foram convidados, de forma empírica, para participar da elaboração inicial dos itens do instrumento: um enfermeiro com vasta experiência em segurança do

paciente e estomaterapia e os demais com experiência em reabilitação de indivíduos com lesão medular, lesão por pressão e segurança do paciente. Para elaboração dos itens, foram realizadas reuniões semanais com o grupo, durante um mês, até a obtenção do consenso sobre os itens do modelo inicial. Para elaboração dos itens houve consenso verbal do grupo sobre a redação, importância e pertinência dos itens do instrumento inicial.

Após a elaboração dos itens, o instrumento preliminar foi apresentado aos demais enfermeiros do programa de NRLM da unidade Sarah Centro (n=14), que puderam avaliar cada domínio e emitir opiniões para adequação do modelo. Os enfermeiros sugeriram apenas alterações semânticas sem alteração do conteúdo inicial dos itens.

A escala preliminar (Apêndice A) foi desenvolvida com sete itens e cada item com três ou quatro subitens de resposta. Os itens foram: comprometimento neurológico; continência/sudorese; capacidade de realizar alívio de pressão; uso de órtese; Índice de Massa Corporal ajustado para lesão medular; espasticidade e condições prévias da pele e/ou presença de lesão por pressão.

Para pontuação da modelo inicial, foi utilizada uma escala tipo Likert com pontuação mínima de um ponto (menor risco) e máxima de quatro pontos (maior risco). A escala apresentou pontuação crescente, máximo de 25 pontos e mínimo de sete pontos, sendo o paciente avaliado com maior pontuação aquele que apresentava maior risco de desenvolver lesão por pressão.

#### 4.3.1.1.1 Avaliação-piloto

O instrumento preliminar foi aplicado em avaliação-piloto no programa adulto de NRLM da unidade Sarah Centro, e os enfermeiros do programa receberam orientações para sua aplicação.

Foram incluídos, na avaliação-piloto, pacientes admitidos no programa durante o período de janeiro de 2017 a junho de 2017. Não foram estabelecidos critérios de exclusão para esta etapa.

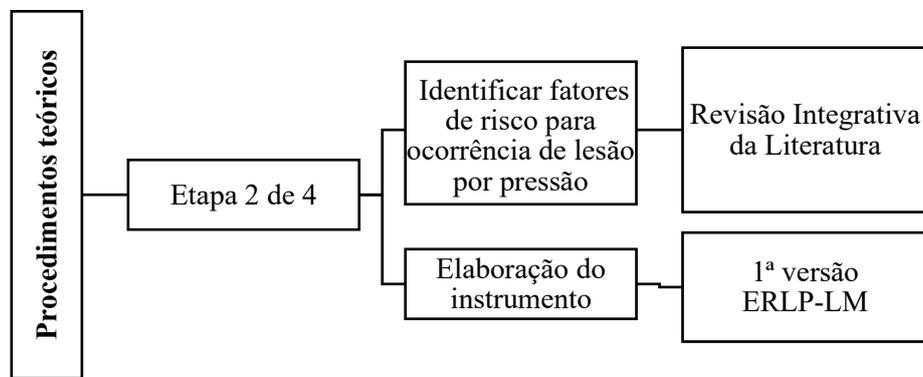
Foi construído um banco de dados no *software* Excel, e os instrumentos encontram-se armazenados na unidade Sarah Centro. A análise estatística dos resultados foi realizada a partir do programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 21, e foram realizados os seguintes testes: aplicação do teste de qui-quadrado de Pearson a fim de identificar a relação das variáveis com a ocorrência do desfecho, análise de regressão logística a fim de identificar

as variáveis com maior peso para ocorrência da lesão por pressão e avaliação da sensibilidade e especificidade a partir elaboração de *Curva ROC (Receiver Operator Characteristic Curve)*.

#### 4.3.1.2 Etapa 2 – Revisão integrativa da literatura

Nesta seção, conforme descrito na Figura 23, descrevemos a Etapa 2 dos procedimentos teóricos, que teve como objetivo a elaboração da primeira versão do instrumento.

Figura 23 – Procedimentos teóricos – Etapa 2 de 4



Fonte: elaborada pela autora.

A revisão integrativa foi realizada a fim de atingir o primeiro objetivo específico deste estudo, que foi identificar os fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular em reabilitação neurológica.

Revisão integrativa é um método de pesquisa que busca sintetizar de forma sistemática os resultados de pesquisas, de modo a produzir conhecimento a ser aplicado na prática clínica (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Para realização dessa revisão integrativa, seguiram-se as etapas: 1) formulação da pergunta norteadora; 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão e busca nas bases de dados; 3) seleção dos artigos; 4) categorização e análise dos estudos selecionados; 5) interpretação dos resultados; e 6) apresentação da revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

##### 4.3.1.2.1 Elaboração da primeira versão da Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM)

Os itens da primeira versão da ERLP-LM (Apêndice B) foram definidos a partir dos resultados da revisão integrativa, dos referenciais teóricos de lesão por pressão e lesão medular,

e da análise dos resultados da avaliação-piloto desenvolvida com a versão preliminar do instrumento.

A primeira versão do instrumento encontra-se descrita na seção de resultados e foi submetida à etapa de validação de face e conteúdo.

#### 4.3.1.3 Etapa 3 – Validação de face e conteúdo

Nesta etapa, estão descritos os procedimentos para validação de face e conteúdo da ERLP-LM, conforme descrito na Figura 24.

Figura 24 – Procedimentos teóricos – Etapa 3 de 4

<b>Procedimentos teóricos</b>
Etapa 3 de 4 Validação de face e conteúdo da ERLP-LM 2ª versão da ERLP-LM

Fonte: elaborada pela autora.

Validade de face ou aparente consiste na revisão do instrumento por juízes, de modo a identificar se o conteúdo do instrumento está apropriado para o alcance do seu objetivo, evitando que ele pareça tolo ou inadequado (PASQUALI, 2010). A validação de conteúdo tem como objetivo identificar o quanto o conteúdo de um instrumento reflete adequadamente o construto que está sendo medido (BOATENG *et al.*, 2018).

Para validação de face e conteúdo, a primeira versão da escala foi submetida à avaliação de juízes especialistas no domínio do instrumento, que tiveram a função de julgar se os itens são adequados ou não para refletir o traço em questão (PASQUALI, 2010). A análise da discussão feita pelos juízes foi realizada através da técnica Delphi (BOATENG *et al.*, 2018).

A técnica ou método Delphi permite obter consenso dos especialistas a respeito de um determinado tema e tem sido utilizada na área da saúde para validação de instrumentos. Esse método possibilita que um grupo de especialistas geograficamente separados participe do estudo e que o acesso do pesquisador a esses participantes seja feito por correspondência ou correio eletrônico (MARQUES; FREITAS, 2018; REVORÊDO *et al.*, 2015).

Essa técnica é desenvolvida em rodadas: a primeira rodada consiste na seleção e convite dos juízes para fornecer opinião sobre o assunto, as opiniões emitidas são agrupadas e analisadas em um novo instrumento; na segunda rodada, os juízes analisam os resultados da

primeira etapa e podem alterar a sua opinião anterior com base nas respostas do grupo. Os resultados são avaliados quanto ao grau de consenso que varia de 50% a 80%. Ao alcançar o grau de consenso definido pelo pesquisador, o processo termina e o resultado é comunicado aos juízes. As rodadas são realizadas até o alcance do nível de concordância estabelecido pelo pesquisador (MARQUES; FREITAS, 2018; REVORÊDO *et al.*, 2015).

Para essa etapa, foram selecionados a partir dos seguintes critérios: profissionais com titulação mínima de especialista e com experiência de pelo menos dois anos de atuação em uma das temáticas: lesão por pressão, lesão medular ou segurança do paciente. A experiência técnico-científica dos juízes foi comprovada pela avaliação do *curriculum* em consulta na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em agosto e setembro de 2020 e, também, pelo conhecimento dos pesquisadores sobre a *expertise* dos juízes em relação ao tema de estudo. Segundo Pasquali (2010), a validação de face e conteúdo poderá ocorrer com um mínimo de seis juízes.

Pasquali (2010) propõe dez critérios para análise de conteúdo, que se aplicam à construção de cada item ou ao conjunto dos itens, quais sejam: comportamento; objetividade; simplicidade; clareza; relevância; precisão; variedade; modalidade; tipicidade; e credibilidade.

Nem todos os critérios de análise de conteúdo se aplicam a todos os instrumentos, portanto, os critérios devem ser selecionados de acordo com as características do instrumento que se deseja elaborar. Para este estudo, foram selecionados seis critérios de análise de conteúdo: 1) objetividade: o item permite uma resposta; 2) simplicidade: o item expressa uma única ideia; 3) clareza: o item é redigido de forma clara para toda população-meta; 4) relevância: o item é descrito de forma consistente; 5) credibilidade (validade de face ou aparente): o item não parece tolo ou inadequado; e 6) variedade: os itens variam de modo a evitar confusão entre os mesmos e monotonia (PASQUALI, 2010).

Para determinar a concordância dos juízes acerca dos itens, foi solicitado aos *experts* que realizassem a avaliação de cada item segundo os critérios de análise de conteúdo. Os itens foram distribuídos em uma escala do tipo Likert e foram julgados conforme a seguinte classificação: 1 – o item não relevante ou não representativo; 2 – o item necessita de grande revisão; 3 – o item necessita de pequenas revisões; e 4 – o item é relevante ou representativo. O nível de concordância entre os juízes foi calculado a partir do Índice de Validade de Conteúdo calculado através da fórmula:  $IVC = \frac{\text{número de respostas 3 e 4}}{\text{número total de resposta}}$ . O IVC mínimo considerado para esta etapa foi de 0,80 (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017; PASQUALI, 2010; YUSOFF, 2019).

#### 4.3.1.3.1 Procedimentos para validação de face e conteúdo

A análise de face e conteúdo do instrumento foi realizada pelos juízes por meio de questionário *online*, o que é possibilitado pela técnica Delphi (MARQUES; FREITAS, 2018; REVORÊDO *et al.*, 2015). A realização de pesquisas *online* possibilita o acesso do pesquisador a participantes de diferentes localidades geográficas e proporciona uma maior confiabilidade ao estudo, uma vez que os dados são coletados sem qualquer influência do pesquisador (SALVADOR *et al.*, 2020).

Para elaboração do questionário *online*, foi utilizada a plataforma de pesquisa *Survey Monkey*<sup>2</sup>, uma ferramenta especializada na criação e análise de questionários *online*.

Uma das limitações da realização de pesquisas *online* é a baixa taxa de resposta (SALVADOR *et al.*, 2020), assim, a fim de diminuir essa limitação e obter a participação de, no mínimo seis juízes (PASQUALI, 2010), foram selecionados 18 juízes, convidados por meio de uma carta-convite (Apêndice C) enviada por *e-mail*, através da plataforma *Survey Monkey*.

Para esta etapa foram selecionados juízes com vínculo à Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação e também foram selecionados especialistas de outras instituições, sem vínculo com o local de pesquisa. Todos os juízes foram selecionados rigorosamente conforme os critérios de seleção definidos anteriormente. Os mesmos foram convidados durante o início do mês de setembro de 2020, e o prazo para preenchimento do questionário foi de 30 dias. Durante esse período, os juízes selecionados receberam lembretes semanais convidando para a participação no estudo ou para a conclusão da avaliação iniciada.

Ao clicar na opção de aceite da carta-convite enviada via *e-mail*, os juízes foram direcionados para o preenchimento do questionário, via plataforma *Survey Monkey*. O questionário foi estruturado em quatro partes: 1) Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice D); 2) perfil sociodemográfico (Apêndice E) – necessário para caracterização dos juízes; 3) orientações para preenchimento (Apêndice F); e 4) domínios da escala (Apêndice B). O modelo utilizado para julgamento dos itens da escala para os juízes encontra-se descrito no Apêndice G.

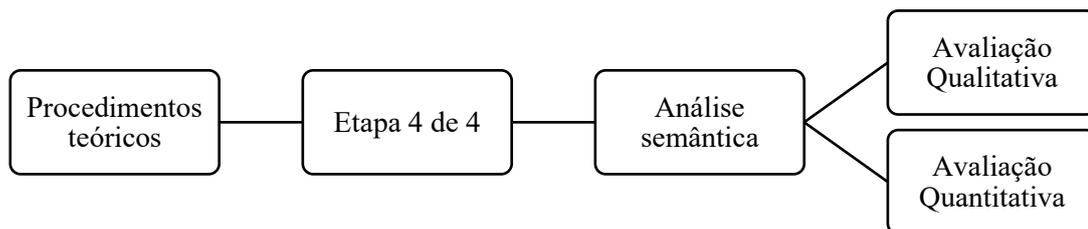
---

<sup>2</sup> Para maiores informações, acesse: <https://pt.surveymonkey.com/>

#### 4.3.1.4 Etapa 4 – Análise semântica dos itens

Após o término da validação de face e conteúdo, foi elaborada a segunda versão do instrumento (Apêndice H), que foi validada semanticamente. Na Figura 25, estão descritas as etapas para a análise semântica do instrumento.

Figura 25 – Procedimentos teóricos – Etapa 4 de 4



Fonte: elaborada pela autora.

A análise semântica do instrumento, corresponde à última etapa dos procedimentos teóricos para elaboração do instrumento (PASQUALI, 2010). Essa etapa, também conhecida como pré-teste, tem como objetivo identificar se todos os itens do instrumento são compreensíveis para toda a população ao qual ele se destina de modo a evitar erros futuros de interpretação (PASQUALI, 2010; BOATENG *et al.*, 2018). Pasquali (2010) orienta que se deve verificar o entendimento do instrumento pelo grupo de menor habilidade da população-meta e, também, pelo grupo de maior habilidade que garantirá a validade aparente do teste.

Duas técnicas são sugeridas para essa etapa: realizar um *brainstorming*, que consiste em checar o entendimento dos itens da escala em pequenos grupos, ou aplicar o instrumento a aproximadamente 30 pessoas da população-meta para realizar a discussão das dúvidas que forem geradas pelos itens (PASQUALI, 2010).

Segundo Boateng *et al.* (2018), a técnica de *brainstorming*, também conhecida como tempestade de ideias, apresenta diversas vantagens: a) garante que as questões formuladas irão produzir os resultados pretendidos; b) possibilita a identificação de questões confusas aos participantes e a correção delas; c) possibilita a identificação de questões problemáticas e que são difíceis de responder; e d) garante que as respostas sejam adequadas e apropriadas ao item.

Neste estudo, com o objetivo de obter maior precisão dos resultados, foram realizadas as duas técnicas: *brainstorming* e avaliação quantitativa.

#### 4.3.1.4.1 Análise semântica – Avaliação Qualitativa

Primeiro, foi realizada a avaliação qualitativa a partir da técnica de *brainstorming* com um grupo de maior habilidade a fim de garantir a validade aparente do instrumento (PASQUALI, 2010).

A técnica de *brainstorming* é desenvolvida em grupos que têm como objetivo gerar ideias e resolução de problemas, uma sessão ocorre com um facilitador e pode ser conduzida com 4 a 12 participantes. O facilitador é responsável por orientar e estimular a participação plena do grupo. Ao grupo é apresentado item por item do instrumento sendo solicitada a reprodução de cada um deles; se a reprodução não deixar dúvidas, significa que o item é compreendido (PASQUALI, 2010; SHIREY, 2011).

O critério de inclusão de participantes para esta etapa consistiu no vínculo direto ou indireto com o programa de NRLM da Rede Sarah Centro, além da titulação mínima de especialista, com no mínimo de atuação de dois anos em uma das temáticas: reabilitação em lesão medular, e/ou estomaterapia, e/ou segurança do paciente.

Foram convidados, através de carta-convite (Apêndice I), cinco profissionais, sendo eles: três enfermeiros, um fisioterapeuta e um terapeuta ocupacional. Os profissionais que aceitaram o convite para participar deste estudo concordaram eletronicamente com o TCLE (Apêndice J) e receberam uma via do documento via correio eletrônico.

Os itens do instrumento, outrora validado, foram apresentados aos juízes em duas seções de *brainstorming* com duração de uma hora que ocorreram na sala de reuniões do programa de NRLM nos dias 3 e 7 de dezembro de 2020. Foram necessárias duas seções devido ao número de itens do instrumento e à disponibilidade de agenda dos profissionais.

A condução das seções, foi realizada conforme o roteiro descrito no Apêndice K. Ao final das seções de *brainstorming* chegou-se à elaboração da terceira versão da ERLP-LM (Apêndice L) que foi utilizada na segunda etapa da análise semântica do instrumento.

#### 4.3.1.4.2 Análise semântica – Avaliação Quantitativa

A fim de consolidar os resultados obtidos com a técnica de *brainstorming*, foi dada continuidade à análise semântica do instrumento com a aplicação da escala aos profissionais de saúde vinculados diretamente à equipe do programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular das unidades Sarah Centro e Sarah Lago Norte.

Foram selecionados para participarem desta etapa enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e técnicos de enfermagem. Foram excluídos profissionais que já haviam participado das etapas anteriores de validação e profissionais que não realizam avaliação estruturada do risco de lesão por pressão dos indivíduos com lesão medular.

Os profissionais de saúde realizaram a análise semântica do instrumento de forma *online* através da plataforma *Survey Monkey*. Eles foram convidados através de carta-convite (Apêndice M) enviada por *e-mail*. A fim de conseguir a participação de, no mínimo, 30 profissionais (PASQUALI, 2010), foram convidados 42 profissionais. Os convites foram enviados em 20 de dezembro de 2020, e o formulário recebeu respostas até o dia 25 de janeiro de 2021. Durante esse período, os juízes selecionados receberam lembretes semanais convidando para a participação no estudo ou para a conclusão da avaliação iniciada.

Ao clicar na opção de aceite da carta-convite enviada via *e-mail*, os profissionais foram direcionados para o preenchimento do questionário, via plataforma *Survey Monkey*. O questionário foi estruturado em quatro partes: 1) Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice J); 2) perfil sociodemográfico (Apêndice N); 3) orientações para preenchimento (Apêndice O); e 4) domínio da escala (Apêndice L). O modelo utilizado para análise semântica dos itens encontra-se descrito no Apêndice P.

Para mensurar o nível de concordância dos profissionais, os itens da escala foram distribuídos em uma escala de Likert com quatro itens: 1 – sem importância; 2 – pouco importante; 3 – importante; e 4 – muito importante.

O nível de concordância entre os profissionais foi calculado através da fórmula adaptada do estudo de Souza, Alexandre e Guirardello (2017), para  $IVC = \frac{\text{número de respostas 3 ou 4}}{\text{número total de respostas}}$ .

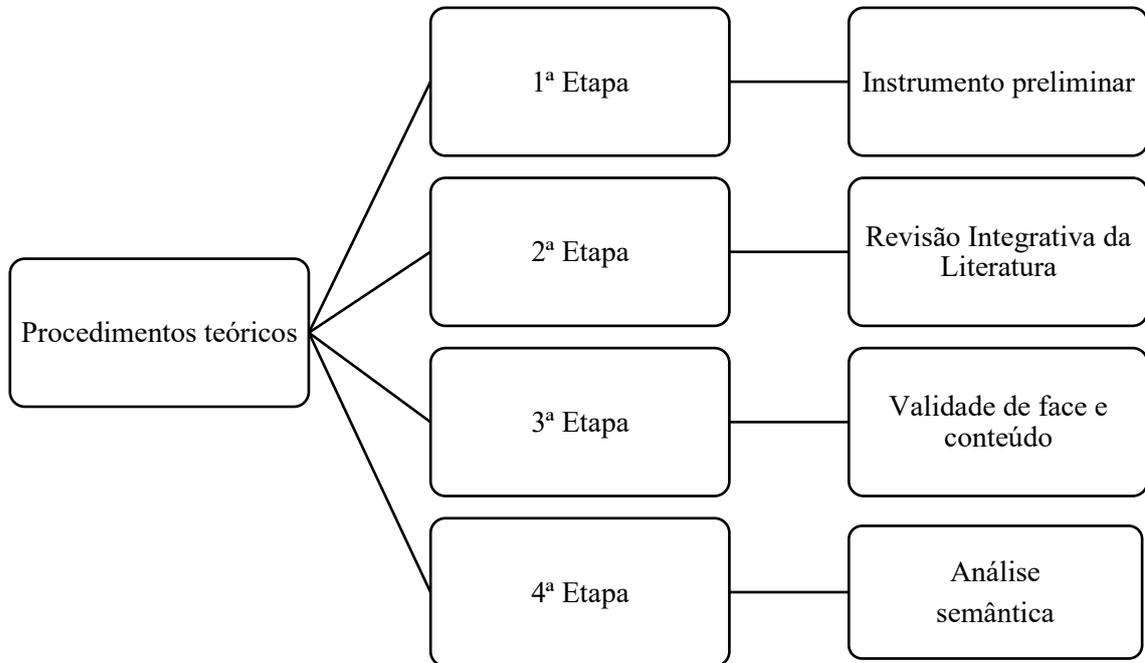
Alguns estudos sugerem que o nível de concordância obtido entre os participantes seja entre 50% e 80% (REWORÊDO *et al.*, 2015). Para este estudo, foi considerado o IVC mínimo de 0,80 obtido pelo somatório dos itens 3 e 4, classificados pela escala de Likert.

Além de mensurar a importância dos itens, os profissionais foram questionados se apresentavam alguma dúvida na compreensão dos itens. Em caso afirmativo, os participantes foram orientados a sugerir uma correção para melhorar a descrição do item, bem como a justificar as avaliações dos itens avaliados como 1 ou 2 (Apêndice P).

Ao final da segunda etapa da análise semântica, foi finalizada a etapa de procedimentos teóricos e elaborada a quarta versão da ERLP-LM (Apêndice Q), que foi utilizada na etapa de procedimentos experimentais.

Na Figura 26, estão demonstradas todas as etapas percorridas para conclusão da etapa de procedimentos teóricos.

Figura 26 – Procedimentos teóricos – Sumarização das etapas metodológicas realizadas

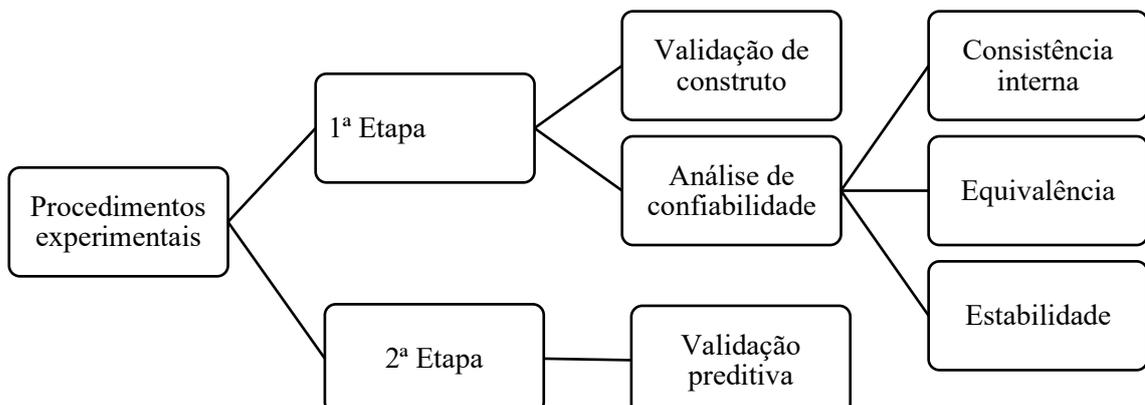


Fonte: elaborada pela autora.

#### 4.3.2 2ª parte: Procedimentos experimentais – etapas metodológicas

Segundo Pasquali (2010), a fase de procedimentos experimentais, ou empíricos, tem como objetivos a definição da metodologia para aplicação do instrumento e a avaliação da qualidade psicométrica do mesmo (Figura 27).

Figura 27 – Procedimentos experimentais – etapas metodológicas



Fonte: elaborada pela autora.

#### 4.3.2.1 Procedimentos para pesquisa de campo

Para o desenvolvimento desta etapa, foi realizada pesquisa de campo nas unidades da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação: Sarah Centro, Sarah Belo Horizonte, Sarah Fortaleza, Sarah Salvador e São Luiz, no período de janeiro de 2021 a junho de 2022.

Foram convidados, para essa etapa, enfermeiros dos programas de Neuroreabilitação em Lesão Medular das unidades citadas. Eles foram convidados por meio de carta-convite (Apêndice R) enviada via *e-mail*: ao clicar na opção de aceite da carta-convite, os enfermeiros eram direcionados para a plataforma *Survey Monkey*, onde tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice S).

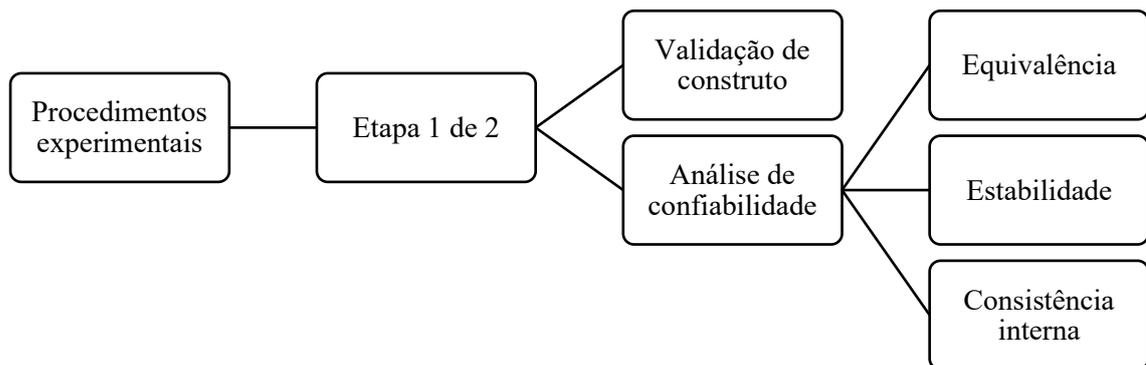
Para análise de confiabilidade e validação de construto, os enfermeiros do programa de NRLM da Rede Sarah Centro foram treinados para a aplicação da escala. O treinamento foi realizado por ferramenta de videoconferência, *Zoom* ou *Google Meet*, e ocorreu no mês de janeiro de 2021, em três horários diferentes, a fim de contemplar todos os turnos de trabalho. O treinamento consistiu na apresentação dos itens do instrumento e das orientações para preenchimento; durante a apresentação, os enfermeiros puderam tirar dúvidas quanto à aplicação da ERLP-LM.

Para validação preditiva, foram convidados todos os enfermeiros dos programas de NRLM das unidades participantes ( $n = 72$ ), e 49 enfermeiros aceitaram participar dessa etapa. O treinamento ocorreu nos mesmos moldes da etapa anterior, e, após sua realização, foi disponibilizada, via plataforma de ensino a distância da Rede Sarah, a gravação da aula com a apresentação dos itens e as orientações para preenchimento do instrumento. Em caso de dúvidas, os enfermeiros puderam acessar a aula gravada, além de entrar em contato com a autora via *e-mail* e, também, por telefone. Para melhor comunicação entre as unidades, foram convidados via *e-mail* a participação voluntária de dois ou três enfermeiros para serem referências nas unidades.

#### 4.3.2.2 Validação de construto e análise de confiabilidade

As etapas discutidas nesta seção estão apresentadas na Figura 28.

Figura 28 – Procedimentos experimentais – Etapa metodológica 1 de 2



Fonte: elaborada pela autora.

Para validação do construto e análise de confiabilidade, o instrumento foi inicialmente aplicado a uma amostra de conveniência mínima composta de 50 indivíduos (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017; TERWEE *et al.*, 2007) admitidos no Programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular na unidade Centro da Rede Sarah, no período de abril de 2021 a junho de 2021. Essa etapa ocorreu somente na Unidade Sarah Centro, por ser a unidade de trabalho da autora desta pesquisa.

Foram selecionados indivíduos com lesão medular não congênita, com mais de 18 anos, internados para reabilitação e que concordaram em participar deste estudo. Foram excluídos aqueles com lesão medular congênita ou admitidos para tratamento cirúrgico.

A validade de construto de um instrumento é determinada quando o conjunto de variáveis do instrumento realmente representa o construto a ser medido (ECHEVARRIA-GUANILO, GONÇALVES, ROMANISKI, 2019; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

Para avaliar a validade do construto do instrumento, foi realizada a análise estatística considerando a escala de Mokken, que é um instrumento da teoria de resposta ao item não paramétrica que tem como objetivos identificar se todos os itens de um instrumento de avaliação ordinal medem o mesmo traço, ou seja, são consistentes. As regras seguidas para o coeficiente de homogeneidade da escala foram fraca ( $0,3 \leq H < 0,4$ ), moderada ( $0,4 \leq H < 0,5$ ) e forte ( $H \geq 0,5$ )

(VAN DER ARK, 2012; SIJTSMA; VAN DER ARK, 2017; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

Confiabilidade é a capacidade do instrumento de produzir resultados semelhantes ao se medir o mesmo sujeito em diferentes ocasiões, ou por meio de diferentes pesquisadores de forma simultânea (interobservadores), ou por um teste similar paralelo (PASQUALI, 2009; KESZEI; NOVAK; STREINER, 2010). Segundo Souza, Alexandre e Guirardello (2017), os critérios comumente utilizados para mensurar a confiabilidade são: consistência interna, estabilidade e equivalência.

Consistência interna consiste na avaliação da homogeneidade da escala, ou seja, avalia se todos os subitens do instrumento mensuram a mesma coisa (PASQUALI, 2009; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017). A avaliação da consistência interna é determinada por meio do coeficiente alfa de Cronbach. O coeficiente alfa de Cronbach reflete a covariância entre os itens de uma escala: quanto menor o resultado das somas das variâncias dos itens, mais consistente será o instrumento. Valores acima de 0,7 são considerados ideais, para o coeficiente alfa de Cronbach (BOATENG *et al.*, 2018; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

O critério de equivalência é determinado pelo nível concordância entre dois ou mais observadores em relação aos escores do instrumento, quando esse é repetido em condições idênticas. Uma das formas de mensurar esse critério é através da confiabilidade interobservadores, que consiste na aplicação do instrumento de forma independente por dois ou mais pesquisadores, de forma simultânea no mesmo sujeito (BOATENG *et al.*, 2018; PASQUALI, 2009; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

A análise de equivalência foi realizada com 50 indivíduos e consistiu na avaliação do mesmo participante por dois profissionais na mesma ocasião. A confiabilidade interobservadores foi calculada pelo coeficiente Kappa ponderado (que é indicado quando as categorias do instrumento são ordinais, por exemplo, risco alto e baixo) e foi considerada para esta análise o valor de Kappa acima de 0,8 (PASQUALI, 2009; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

Estabilidade de uma medida é a capacidade de o instrumento em produzir resultados similares em momentos distintos, ou seja, o quanto o instrumento é consistente no tempo. Para avaliação da estabilidade, sugere-se o método de teste-reteste, que consiste na aplicação do instrumento em dois momentos distintos, respeitando o intervalo de 10 a 14 dias entre o teste e o reteste, com amostra mínima de 50 indivíduos (BOATENG *et al.*, 2018; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

A análise de estabilidade (teste-reteste) consistiu na avaliação do mesmo participante da pesquisa em momentos diferentes. Participaram dessa etapa 50 indivíduos avaliados na admissão, e o reteste foi realizado após 10 a 11 dias da admissão. Para essa análise, foi calculado o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI), com intervalo de confiança de 95%, e valores acima de 0,75 foram considerados adequados (PASQUALI, 2009; SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

#### 4.3.2.3 Validade de critério tipo preditiva

A validade de critério tipo preditiva refere-se ao grau de eficiência de um teste em prever um evento futuro, refere-se ao fato de que o evento não é verificado no mesmo tempo em que ocorre a coleta de dados (PASQUALI, 2009).

##### 4.3.2.3.1 Delineamento do estudo

Para a realização dessa etapa, foi delineado um estudo observacional tipo coorte ou cohorte do tipo prospectiva. Os estudos de coorte são também designados como longitudinais ou *follow-up* (CAMARGO; SILVA; MENEGUETTI, 2019).

Estudos de coorte permitem acompanhar os indivíduos ao longo do tempo e avaliar a incidência do evento de interesse, esses estudos permitem avaliar múltiplos fatores de exposição e diversos desfechos, além disso, permitem verificar a associação estatística entre a exposição e o desfecho observado. No estudo de coorte prospectivo, o pesquisador acompanha o indivíduo do início da exposição até o momento da ocorrência do desfecho a ser observado (CAMARGO; SILVA; MENEGUETTI, 2019).

##### 4.3.2.3.2 População

A coorte foi composta por pacientes com diagnóstico de lesão medular não congênita (traumática e não traumática) admitidos para participarem do programa de NRLM da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, que foram avaliados quanto ao risco de lesão por pressão com a aplicação da quarta versão da ERLP-LM (Apêndice Q), no período de junho de 2021 a maio de 2022.

## Critérios de seleção de pacientes

A seleção dos pacientes obedeceu aos seguintes critérios de inclusão:

- pacientes de ambos os sexos, com lesão medular traumática ou não traumática;
- pacientes com idade maior ou igual a 18 anos (idade inicial para participação no programa de NRLM);
- pacientes admitidos para programa de reabilitação inicial ou complemento de programa.

A seleção dos pacientes obedeceu aos seguintes critérios de exclusão:

- pacientes com lesão medular congênita;
- pacientes com lesão medular admitidos no programa para realização de procedimentos cirúrgicos;

### 4.3.2.3.3 *Tamanho da amostra*

Pasquali (2010) sugere uma amostra mínima de 200 sujeitos ou 10 sujeitos por item do instrumento – considerando o instrumento com 32 subitens de resposta, uma amostra de 320 sujeitos seria adequada. Contudo, Comrey e Lee (1992 *apud* BOATENG *et al.*, 2018) propõem uma escala graduada para avaliação da qualidade do tamanho da amostra para construção de escalas e definem como muito boa as amostras constituídas com mais de 500 sujeitos.

Devido ao número de unidades participantes ( $n= 5$ ), foram selecionados 701 indivíduos de acordo com os critérios de inclusão pré-estabelecidos.

### 4.3.2.3.4 *Coleta e armazenamento dos dados*

A coleta de dados foi realizada pelos enfermeiros previamente treinados nos programas de NRLM adulto das unidades da Rede Sarah de Reabilitação (Sarah Belo Horizonte, Sara Brasília – Centro, Sarah Fortaleza, Sarah São Luís e Sarah Salvador). As unidades Sarah Belém e Sarah Macapá não participaram por não oferecerem o programa e as unidades Sarah Lago Norte e Sarah Rio de Janeiro por serem unidades ambulatoriais.

Todos os pacientes admitidos na Rede são avaliados pelos enfermeiros de forma sistematizada, através da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), e os dados são

registrados no prontuário eletrônico dos pacientes. A aplicação da escala ocorreu durante a entrevista de enfermagem. A escala foi aplicada no momento da admissão, na enfermaria do programa, sem ultrapassar seis horas após a admissão, conforme preconizado pelas diretrizes internacionais de prevenção de LP (EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019).

Os dados da escala foram registrados e armazenados no prontuário eletrônico dos participantes via sistema enfermarias, disponível em toda as unidades da rede. Para garantia do sigilo e da privacidade os dados da escala, foram codificados e foi gerado um banco de dados no Microsoft Excel, sendo que nenhum dado dos participantes foi divulgado.

#### 4.3.2.4 Análises estatísticas

Os dados foram tabulados utilizando-se o *software* Microsoft Excel. As análises estatísticas de validação do construto, confiabilidade e preditiva foram realizadas por meio dos softwares estatísticos R (versão 4.1.2) e IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.

As análises estatísticas na etapa de validação de critério preditiva foram realizadas a partir do teste de qui-quadrado de Pearson e da regressão logística de Poisson. Para realização das análises multivariadas, a variáveis do modelo foram dicotomizadas, para adequação dos escores. O melhor ponto de corte para o instrumento foi definido a partir da elaboração de Curva ROC (*Receiver Operator Characteristic Curve*) e foi escolhido o de maior sensibilidade.

#### 4.4 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo obedeceu aos princípios éticos e legais da pesquisa que envolve seres humanos, de acordo com a Resolução nº 466/12 instituída pelo Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Associação das Pioneiras Sociais – Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, CAAE: 07050819.9.0000.0022 (Anexo B). Foi obtido consentimento formal da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação/Associação das Pioneiras Sociais para utilização do banco de dados no presente estudo. Todos os participantes da pesquisa foram informados sobre a dinâmica, o objetivo e os benefícios que podem advir dela.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado de forma específica para os juízes (Apêndices D e J ), os enfermeiros (Apêndice S) e para os pacientes (Apêndice T), de acordo com a Resolução n. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Os riscos decorrentes deste estudo foram considerados mínimos. Os participantes estavam sujeitos ao risco de quebra de sigilo, perda de privacidade, cansaço devido ao tempo gasto para preenchimento de instrumentos e possível constrangimento.

Foi garantido pela pesquisadora a manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes durante todas as fases da pesquisa. Foi garantido local privativo para aplicação da escala, por meio de questionário. Os participantes puderam interromper o preenchimento do questionário a qualquer momento e puderam recusar-se a responder a qualquer pergunta se assim desejar.

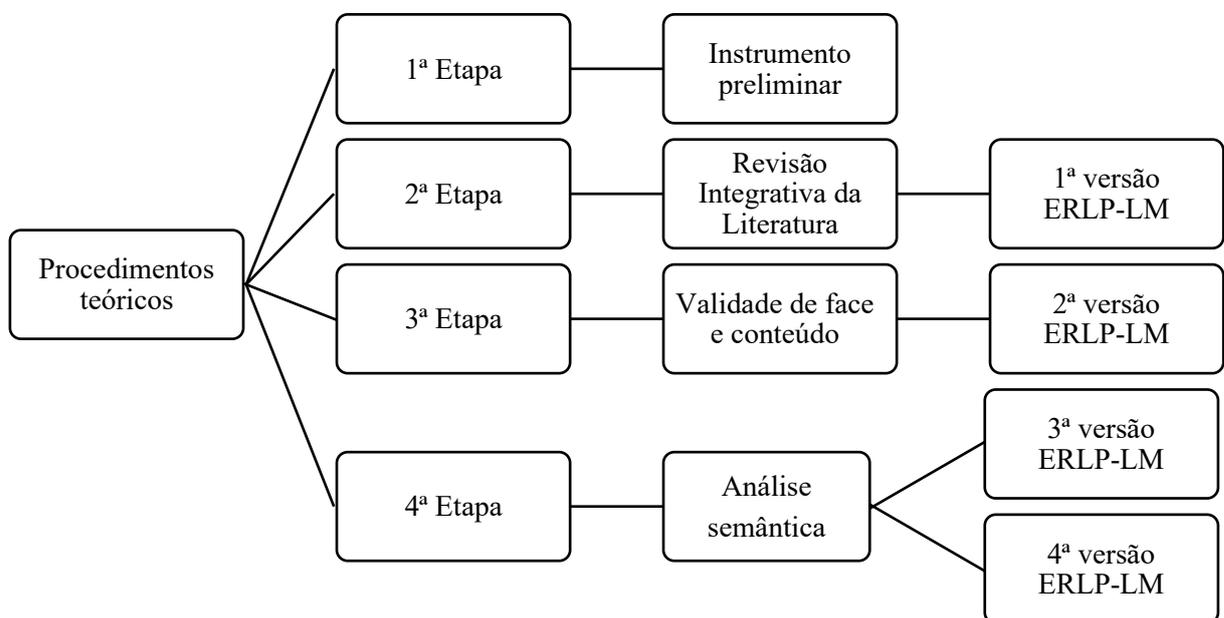
Para manutenção de sigilo dos dados coletados em banco de dados, os dados foram codificados e nenhum dado individual dos participantes foi divulgado. Os dados estão divulgados na forma de retrato de uma população.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 RESULTADOS DA 1ª PARTE: PROCEDIMENTOS TEÓRICOS

A figura 29 nos mostra as etapas metodológicas percorridas para conclusão dos procedimentos teóricos necessários para elaboração dos itens da ERLP-LM.

Figura 29 – Procedimentos teóricos – etapas metodológicas realizadas



Fonte: elaborada pela autora.

#### 5.1.1 Etapa 1 – Avaliação-piloto

No período de janeiro a junho de 2017, foi realizado estudo preliminar piloto com 229 pacientes admitidos no programa de NRLM. Dos pacientes avaliados, 14 apresentaram lesão por pressão durante a internação.

A partir da realização do teste de qui-quadrado exato de Pearson, foi possível observar uma tendência da classificação proposta pelo instrumento de se relacionar com o desfecho, pois o percentual de pacientes com LP estratificados como alto risco foi superior (12,7%) àqueles com baixo risco (2,7%), com um *p-valor* de 0,004.

Na análise multivariada, a única variável que apresentou forte relação de causalidade com a ocorrência de LP foi a variável *Mudança de posicionamento/alívio de pressão*. Nesse

item, o percentual de pacientes com LP aumentou linearmente com o escore obtido, sendo 0,0% para pontuação 1 (um) (melhor condição) e 18,2% para pontuação 4 (quatro) (pior condição).

Demonstraram uma tendência a se relacionarem com o desfecho as variáveis: *Comprometimento neurológico*, *Espasticidade* e *Condições da pele*. Nas duas primeiras variáveis mencionadas, os maiores percentuais de pacientes com LP são observados na pontuação 4, mas o *p-valor* não foi significativo (0,054 e 0,005, respectivamente). Para *Condições da pele*, o maior percentual de pacientes com LP relacionou-se à pontuação 2 (pele ressecada), com *p-valor* = 0,070. As demais variáveis, *Continência e sudorese*, *Uso de dispositivo médico hospitalar* e *Índice de Massa Corporal*, não demonstraram relação entre a piora do escore e a ocorrência de LP.

A partir desses achados, foi aplicado o coeficiente de regressão logística para atribuir o peso inicial às variáveis que sugerem estar ou que estão fortemente relacionadas ao desfecho; calculou-se um novo escore a partir do valor  $\beta$ . Os resultados da escala reduzida (com quatro itens) foram comparados aos obtidos pela escala completa; e observou-se que o desempenho da escala reduzida acrescida dos pesos foi melhor que o da escala completa, com um aumento de sensibilidade de 85% para 92% e da especificidade de 54% para 74%.

### 5.1.2 Etapa 2 – Revisão Integrativa da Literatura

Para identificar os fatores de riscos para ocorrência de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular durante a reabilitação neurológica, realizou-se uma revisão integrativa da literatura<sup>1</sup>. Os fatores de risco encontrados foram descritos em três categorias: em relacionados à própria lesão medular, à condição clínica e ao comportamento.

---

<sup>1</sup> Documento de transferência de direitos autorais à revista científica apresentado em anexo (Anexo C)



## Lesão por pressão em indivíduos com lesão medular: fatores de risco na reabilitação neurológica\*

Pressure ulcers in individuals with spinal cord injury: risk factors in neurological rehabilitation

### Como citar este artigo:

Silva JB, Rodrigues MCS. Pressure ulcers in individuals with spinal cord injury: risk factors in neurological rehabilitation. Rev Rene. 2020;21:e44155. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202144155>

Janaina Barbosa da Silva<sup>1,2</sup>  
 Maria Cristina Soares Rodrigues<sup>2</sup>

\*Manuscrito extraído da tese "Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: elaboração e validação", Universidade de Brasília, 2020.

<sup>1,2</sup>Universidade de Brasília.  
Brasília, DF, Brasil.

<sup>1</sup>Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação.  
Brasília, DF, Brasil.

### Autor correspondente:

Janaina Barbosa da Silva  
Campus Universitário Darcy Ribeiro  
Faculdade de Ciências da Saúde - Asa Norte  
CEP: 70910-900. Brasília, DF, Brasil.  
E-mail: janainaenfer3112@gmail.com

**Chamada Especial 2 - Enfermagem em Estomaterapia**

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes  
EDITOR ASSOCIADO: Renan Alves Silva

### RESUMO

**Objetivo:** identificar fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão, em indivíduos adultos com lesão medular, na reabilitação neurológica. **Métodos:** revisão integrativa de estudos publicados nas bases *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* e *Literatura Latino-Americana* e do Caribe em Ciências da Saúde. **Resultados:** encontrados 308 estudos, sendo selecionados seis artigos, a partir de critérios de inclusão preestabelecidos. O número de fatores de riscos encontrados foi semelhante para as etapas, durante e após a reabilitação neurológica. **Conclusão:** os fatores de risco encontrados para ocorrência de lesão por pressão, durante e após a reabilitação neurológica, estiveram relacionados às condições sociodemográficas, à própria lesão medular, associados à condição clínica e ao comportamento. Com exceção da lesão completa e história de lesão por pressão, os fatores de risco variaram durante e após a reabilitação.

**Descritores:** Fatores de Risco; Traumatismos da Medula Espinal; Lesão por Pressão; Reabilitação Neurológica; Revisão.

### ABSTRACT

**Objective:** to identify risk factors for the occurrence of pressure ulcers in adult individuals with spinal cord injuries in neurological rehabilitation. **Methods:** integrative review of studies published in the bases *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* and *Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences*. **Results:** 308 studies were found, with six articles selected, based on pre-established inclusion criteria. The number of risk factors found was similar during and after neurological rehabilitation. **Conclusion:** the risk factors found for the occurrence of pressure ulcers during and after neurological rehabilitation, were related to sociodemographic conditions, the spinal cord injury itself, associated with clinical condition and behavior. With the exception of complete injury and a history of pressure ulcers, risk factors varied during and after rehabilitation stages.

**Descriptors:** Risk Factors; Spinal Cord Injuries; Pressure Ulcer; Neurological Rehabilitation; Review.

## Introdução

Lesão medular é definida como qualquer dano às estruturas da medula espinal, decorrente de traumas ou doenças/degeneração da medula espinal. Estima-se que, mundialmente, 250.000 a 500.000 pessoas sofram lesão medular por ano e 90,0% dessas lesões são resultantes de traumas<sup>(1)</sup>.

Os sintomas da lesão medular variam de acordo com o segmento espinal acometido e a gravidade da lesão. A lesão medular é classificada em tetraplegia (segmento cervical) ou paraplegia (a partir do segmento torácico) e a gravidade desta é determinada pela classificação da *American Spinal Injury Association* (ASIA) em lesões completas (ASIA A) ou incompletas (ASIA B-D)<sup>(1-2)</sup>.

Diversas complicações secundárias são consequências da lesão medular, e a lesão por pressão é a segunda complicação mais frequente<sup>(3)</sup>. Lesões por pressão são danos causados à pele e/ou tecidos moles adjacentes, derivadas da resposta do tecido cutâneo à pressão intensa e/ou prolongada, associadas ao cisalhamento. Estas lesões, geralmente, ocorrem sobre as proeminências ósseas ou estão associadas ao uso de dispositivos médicos ou a outros artefatos<sup>(4)</sup>.

A lesão medular causa alterações autonômicas, sensoriais e motoras que resultam em alterações intrínsecas e extrínsecas que favorecem a ocorrência de lesão por pressão. Intrinsecamente, a lesão medular causa redução da vascularização, hipóxia cutânea, alteração da sensibilidade e diminuição da resistência dos tecidos à pressão externa; extrinsecamente, causa alterações da temperatura, do microclima, predispõe à umidade e ao cisalhamento<sup>(5)</sup>.

O risco para ocorrência de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular se inicia na fase aguda e persiste após a reinserção do indivíduo na comunidade (fase crônica)<sup>(6)</sup>. Evidências mostram que 85,0% dos indivíduos desenvolvem pelo menos uma lesão por pressão em qualquer fase da lesão medular e 70,0% dos indivíduos com lesão medular crônica apresentam recidivas de lesão por pressão<sup>(5-6)</sup>. A reabi-

litação neurológica dos indivíduos com lesão medular é de suma importância e tem como objetivos prevenir complicações secundárias, estimular a neurorecuperação, a autonomia e independência da pessoa, além de favorecer a reinserção desta na comunidade<sup>(7)</sup>.

A incidência de lesão por pressão, durante a reabilitação neurológica, é elevada, variando entre 10,0% e 48,0%<sup>(8)</sup>. A ocorrência de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular implica redução do alcance dos objetivos propostos para reabilitação neurológica, aumento do tempo de hospitalização e utilização do sistema de saúde, elevação das taxas de reinternação e da mortalidade<sup>(3,6)</sup>.

Revisões sistemáticas foram realizadas com objetivo de identificar fatores de riscos associados à ocorrência/recorrência de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular<sup>(8-11)</sup>. Em duas publicações de um único estudo, identificaram-se os riscos da lesão por pressão de acordo com as etapas da lesão medular, sendo constatados diferentes fatores de risco para lesão por pressão, durante as fases aguda e crônica da lesão medular; no entanto, não foi possível determinar riscos para a etapa de reabilitação neurológica, devido à escassez de evidências<sup>(8-9)</sup>.

Reconhecer diferentes fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão, durante e após a reabilitação neurológica, a partir de evidências disponíveis na literatura científica, permitirá aos profissionais de enfermagem estabelecerem estratégias confiáveis centrada no indivíduo, a fim de evitar ou minimizar o risco de lesão por pressão na reabilitação neurológica, representando lacuna no conhecimento na área da Enfermagem em Estomatoterapia.

Ao considerar a elevada incidência da lesão por pressão em indivíduos com lesão medular, as implicações negativas da ocorrência de lesão por pressão para os resultados da reabilitação e a qualidade de vida dos indivíduos e o *gap* sobre o assunto em tela, objetivou-se identificar fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão, em indivíduos adultos com lesão medular, na reabilitação neurológica.

## Métodos

A revisão integrativa é um método de pesquisa que busca sintetizar de forma sistemática os resultados de pesquisas, de modo a produzir conhecimento a ser aplicado na prática clínica. Para realização desta revisão integrativa, seguiram-se as etapas: 1) formulação da pergunta norteadora; 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão e busca nas bases de dados; 3) seleção dos artigos; 4) categorização e análise dos estudos selecionados; 5) interpretação dos resultados; e 6) apresentação da revisão<sup>(1,2)</sup>.

A pergunta norteadora foi definida partir da estratégia de busca PEO [P (população): indivíduos adultos com lesão medular durante ou após a reabilitação neurológica; E (exposição): fatores de risco; O (resultados): lesão por pressão]. Assim, formulou-se a questão: quais são os fatores de riscos para ocorrência de lesão por pressão, em indivíduos adultos com lesão medular, durante ou após a reabilitação neurológica?

A busca por artigos foi realizada por um pesquisador, nas bases eletrônicas de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via portal PubMed, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Selecionaram-se os artigos originais, publicados na língua portuguesa, inglesa ou espanhola, referente ao período de 01 de dezembro de 2009 a 13 de junho de 2020. O período de tempo inicial estabelecido para seleção dos artigos foi baseado na existência de estudo anterior da literatura, divulgado em duas publicações sobre a temática abordada nesta revisão integrativa<sup>(8-9)</sup>, até as publicações mais recentes.

Os critérios de exclusão estabelecidos foram: artigos que não tiveram como objetivo principal a identificação dos fatores de riscos para lesão por pressão, exclusivamente em indivíduos com lesão medular, que abordaram os riscos para lesão por pressão somente na fase aguda, sem abordar os riscos para reabilitação; artigos realizados com delineamento me-

todológico que não permitiam a identificação de relações de risco (estudos transversais e qualitativos, por exemplo); com inclusão de crianças na amostra; não realizados em seres humanos; além de opiniões de especialistas, dissertações, teses, resumos de trabalhos e protocolos de pesquisas.

Para as buscas nas bases de dados, utilizaram-se dos descritores controlados DeCs e MeSH, palavras-chave e sinônimos combinadas pelos operadores booleanos AND e OR. A busca na plataforma LILACS foi realizada com os seguintes descritores: “traumatismos da medula espinal” OR “traumatismo da medula espinal” OR “traumas da medula espinal” OR “traumas medula espinal” OR “traumas medulares” OR “traumatismos medulares” OR “lesões da medula espinal” OR “lesões da medula espinal” OR “doenças da medula espinal” OR “doenças da medula espinal” AND “reabilitação” OR “reabilitação neurológica” AND “fatores de risco” OR “risco” OR “risco relativo” OR “causalidade” AND “lesão por pressão”. As buscas nas bases MEDLINE e CINAHL foram realizadas com os descritores: “spinal cord injuries” OR “spinal cord injury” OR “spinal cord diseases” OR “spinal cord trauma” OR “spinal cord disorders” AND “rehabilitation” OR “neurological rehabilitation” OR “neurorehabilitation” OR “rehabilitation neurological” OR “neurologic rehabilitation” AND “risk” OR “risks” OR “relative risk” OR “relative risks” OR “factors associated” OR “risk factors” OR “risk factor” OR “causality” AND “pressure ulcers” OR “pressure ulcer” OR “bedsore” OR “bedsores” OR “pressure sore” OR “pressure sores” OR “decubitus ulcer” OR “decubitus ulcers”. A busca de dados na base CINAHL foi realizada através de títulos CINAHL.

A seleção dos artigos seguiu as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)<sup>(13)</sup>. Os estudos foram selecionados por dois pesquisadores, de forma independente, a partir da leitura do título e resumo. Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra, as divergências foram resolvidas por consenso entre os dois pesquisadores.

Os dados dos estudos elegíveis foram extraídos

Silva JB, Rodrigues MCS

de forma descritiva, por meio de instrumento validado, contendo os itens: autor, título, lugar de realização, desenho, propósito, amostra, técnica de amostragem, identificação de variáveis independentes, análise metodológica, resultados e interpretação<sup>(14)</sup>.

Identificaram-se 308 estudos nas bases MEDLI-

NE e CINAHL, e não se localizaram registros na base de dados LILACS. Dentre os estudos identificados, eliminaram-se 36 duplicidades e leram-se os títulos e resumos dos 272 artigos restantes, passando-se à leitura na íntegra de 24 artigos, sendo seis selecionados para análise final (Figura 1).

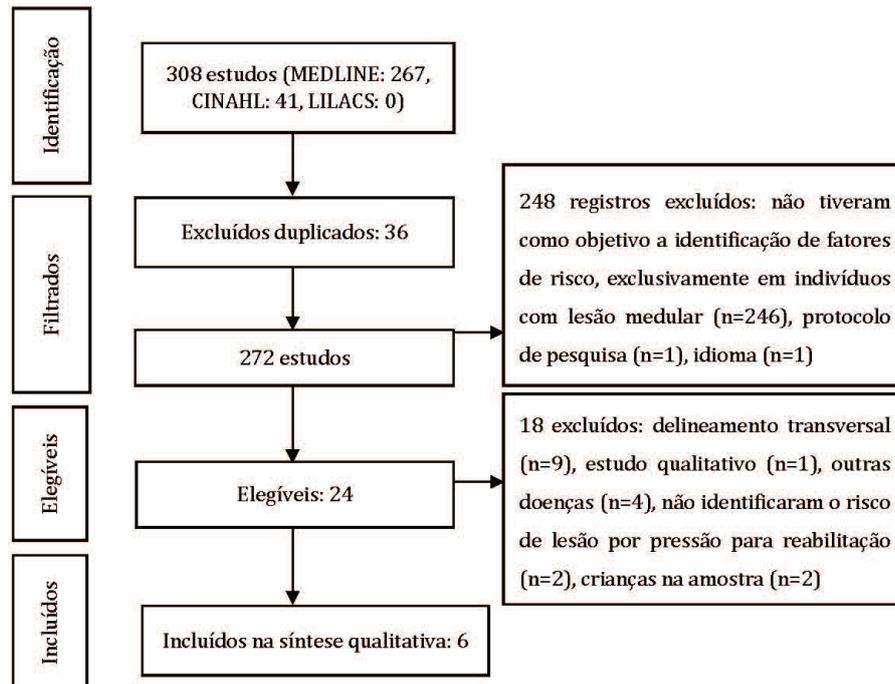


Figura 1 – Fluxograma da seleção de artigos, de acordo com a recomendação PRISMA<sup>(13)</sup>. Brasília, DF, Brasil, 2020

## Resultados

Os estudos selecionados para esta revisão integrativa da literatura foram publicados em inglês e realizados nos seguintes países: um nos Países Baixos<sup>(15)</sup>, três nos Estados Unidos da América (EUA)<sup>(16-18)</sup>, um no Japão<sup>(19)</sup> e um na França<sup>(20)</sup>. O tamanho da amostra dos estudos variou entre 61 e 4.866 indivíduos adultos, predominantemente do sexo masculino e com lesão medular de etiologia traumática. Dentre os estudos, quatro avaliaram fatores de risco durante a reabilita-

ção neurológica<sup>(15-18)</sup> e dois estudos<sup>(19-20)</sup> analisaram o risco após a reabilitação neurológica.

Os estudos que avaliaram o risco de lesão por pressão durante a reabilitação neurológica, foram estudos observacionais de coorte<sup>(15-18)</sup>. Dentre os estudos, dois verificaram fatores de risco para lesão por pressão, durante a reabilitação neurológica<sup>(15-16)</sup>, e outros dois analisaram o risco de lesão por pressão durante a fase aguda da lesão medular e durante a

## Lesão por pressão em indivíduos com lesão medular: fatores de risco na reabilitação neurológica

reabilitação neurológica; os fatores de risco encontrados nos estudos foram semelhantes para as duas etapas<sup>(17-18)</sup>.

Os fatores de risco encontrados durante a reabilitação neurológica foram: tetraplegia<sup>(15)</sup>, lesões completas<sup>(15,17-18)</sup>, baixo escore na Escala de Medida de Independência Funcional, história de lesão por pressão<sup>(15-16)</sup>, lesão por pressão na admissão, tabagismo<sup>(16)</sup>, pneumonia, doença pulmonar e ventilação mecânica<sup>(15,17-18)</sup>. Lesões completas, pneumonia, doença pulmonar e ventilação mecânica foram fatores de riscos para ocorrência de lesão por pressão comuns em três estudos analisados.

Dois estudos verificaram o risco de lesão por pressão após a reabilitação neurológica, sendo um tipo observacional caso-controle<sup>(19)</sup> e o outro ob-

servacional coorte<sup>(20)</sup>. As pesquisas avaliaram o risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular, após a etapa de reabilitação, já inseridos na comunidade. Os fatores de riscos encontrados após a reabilitação neurológica foram: idade elevada, tempo de lesão medular<sup>(19)</sup>, história de lesão por pressão<sup>(19-20)</sup>, número de almofadas trocadas, de acordo com o tempo de lesão, média de tempo de permanência na cadeira de rodas<sup>(19)</sup>, traqueostomia, lesões completas, desemprego, ausência de rede de apoio e percepção alterada do bem-estar<sup>(20)</sup>. O único fator de risco comum entre os dois estudos foi história de lesão por pressão.

As características dos estudos analisados e os fatores de riscos encontrados estão descritos nas Figuras 2 e 3.

Autores/ano	Local	Delineamento do estudo	Fatores de risco para lesão por pressão durante a reabilitação neurológica
Verschueren JHM/2010 <sup>(15)</sup>	Países Baixos	Estudo de coorte	Fatores relacionados à própria lesão medular: lesões completas, tetraplegia, baixo escore na Escala de Medida de Independência Funcional. Fatores relacionados à condição clínica: história de lesão por pressão, pneumonia e/ou doença pulmonar.
Dejong G/2014 <sup>(16)</sup>	EUA	Estudo de coorte	Fatores relacionados à própria lesão medular: escore menor que 3,5, no item transferência na Escala de Medida de Independência Funcional. Fatores relacionados à condição clínica: história de lesão por pressão. Fator relacionado ao comportamento do indivíduo: tabagismo.
Krishnan S/2017 <sup>(17)</sup>	EUA	Estudo de coorte	Fatores relacionados à própria lesão medular: lesões completas. Fatores relacionados à condição clínica: pneumonia, utilização de ventilação mecânica.
Brienza D/2017 <sup>(18)</sup>	EUA	Estudo de coorte	Fatores relacionados à própria lesão medular: lesões completas. Fator relacionado à condição clínica: pneumonia.

**Figura 2** – Artigos que descrevem os fatores de risco durante a reabilitação neurológica. Brasília, DF, Brasil, 2020

Autores/ano	Local	Delineamento do estudo	Fatores de risco para lesão por pressão após a reabilitação neurológica
Morita T/2015 <sup>(19)</sup>	Japão	Estudo caso controle	Fator sociodemográfico de risco: idade. Fatores relacionados à própria lesão medular: tempo de lesão medular. Fatores relacionados à condição clínica: história de lesão por pressão. Fatores relacionados ao comportamento do indivíduo: número de almofadas trocadas, de acordo com o tempo de lesão e a média de tempo de permanência na cadeira de rodas.
Le Fort M/2017 <sup>(20)</sup>	França	Estudo de coorte	Fator sociodemográfico de risco: desemprego. Fatores relacionados à própria lesão medular: lesões completas. Fatores relacionados à condição clínica: traqueostomia, história de lesão por pressão. Fatores relacionados ao comportamento do indivíduo: ausência de rede de apoio e percepção alterada do bem-estar.

**Figura 3** – Artigos que descrevem os fatores de risco após a reabilitação neurológica. Brasília, DF, Brasil, 2020

## Discussão

A principal limitação desta pesquisa foi o quantitativo de bases pesquisadas, o que pode contribuir para não identificação de outras evidências disponíveis na literatura. Identificaram-se poucos estudos que atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos. Ademais, um estudo selecionado foi do tipo observacional caso-controle, tipo de delineamento metodológico que limita a identificação de relações de risco.

Este estudo aduz implicações para a prática da enfermagem, visto que a identificação de fatores de risco para lesão por pressão em indivíduos adultos com lesão medular, durante e após a reabilitação neurológica, proporcionará planejamento da assistência individualizado para prevenção de lesão por pressão, a partir da implementação de estratégias preventivas, baseadas no risco para indivíduos com alto risco em desenvolverem lesão por pressão.

A partir dos fatores de risco identificados na revisão da literatura, os aspectos associados à ocorrência de lesão por pressão foram categorizados em: fatores sociodemográficos de risco, fatores relacionados à própria lesão medular, fatores relacionados à condição clínica e fatores relacionados ao comportamento do indivíduo. Esta categorização foi realizada com base na classificação proposta por estudo anterior da literatura<sup>(9)</sup>. Os fatores sociodemográficos de risco para ocorrência de lesão por pressão foram identificados após a reabilitação neurológica, são estes: idade elevada e desemprego.

Idade elevada<sup>(19)</sup> está relacionada às alterações sistêmicas, à diminuição da mobilidade e da força muscular, sendo fator de risco para ocorrência de lesão por pressão, tanto em indivíduos com ou sem lesão medular<sup>(21)</sup>. Após a re inserção na comunidade, indivíduos com lesão medular apresentam altas taxas de desemprego<sup>(20)</sup>, o que contribui para baixa condição socioeconômica<sup>(1)</sup>. A literatura mostra que baixa condição socioeconômica está associada ao alto risco para ocorrência de lesão por pressão, em indivíduos com lesão medular<sup>(22)</sup>.

Constataram-se os seguintes fatores de risco relacionados à própria lesão medular, durante e após a reabilitação neurológica: tempo desde a ocorrência da lesão medular<sup>(19)</sup>, lesão completa<sup>(15,17-18,20)</sup> e baixo escore motor na Escala de Medida de Independência Funcional<sup>(15-16)</sup>.

O tempo desde a ocorrência da lesão medular<sup>(19)</sup> está associado à piora do sistema neurológico e, por consequência, ao aumento de complicações. O risco de desenvolver lesão por pressão aumenta em 15,0%, após o primeiro ano da lesão medular, mantém-se estável nos dez primeiros anos da lesão e tende a aumentar novamente após este período, chegando a, aproximadamente, 30,0% após 20 anos de lesão medular<sup>(23)</sup>.

Lesão completa foi determinada como fator de risco durante<sup>(15,17-18)</sup> e após a reabilitação neurológica<sup>(20)</sup>. Indivíduos com lesão completa apresentam severa limitação da mobilidade e alteração da percepção das forças de pressão e forças de cisalhamento nas proeminências ósseas, o que eleva o risco de lesão por pressão<sup>(18)</sup>. Lesão completa é importante fator para diversas complicações da lesão medular e contribui para alta incidência da lesão por pressão<sup>(24)</sup>.

A Escala de Medida de Independência Funcional avalia a capacidade funcional e a independência dos indivíduos. Baixo escore motor<sup>(15-16)</sup>, fator de risco atinente à Escala, está associado à maior dependência e limitação da mobilidade<sup>(25)</sup>. Indivíduos com maior dependência e limitação da mobilidade apresentam alto potencial para fricção e cisalhamento e estão em constante risco para ocorrência de lesão por pressão<sup>(26)</sup>.

Os fatores de risco relacionados à condição clínica são passíveis de modificação, a partir de estratégias preventivas, durante as etapas da lesão medular, os quais se encontraram durante e após a reabilitação neurológica, sendo eles: história de lesão por pressão, pneumonia, doença pulmonar e uso de ventilação mecânica.

História de lesão por pressão<sup>(15-16,19-20)</sup> é fator de risco para lesão por pressão, durante a reabilitação neurológica e após esta etapa. Estudo evidenciou

que a deformação dos tecidos da região pélvica de indivíduos com lesão medular com história de lesão por pressão é maior, mesmo com baixa pressão (40-60mmHg), na região pélvica<sup>(27)</sup>. Um dos principais fatores de risco para ocorrência da lesão por pressão é a deformação dos tecidos em resposta à pressão externa<sup>(3)</sup>, logo, estes dados sugerem que indivíduos com lesão medular e história de lesão por pressão estão em constante risco para ocorrência de lesão por pressão.

Pneumonia, doença pulmonar e uso de ventilação mecânica<sup>(15,17-18,20)</sup> estão entre os fatores de risco modificáveis para ocorrência de lesão por pressão, durante a reabilitação neurológica. A diminuição da oxigenação, decorrente das complicações pulmonares, aumenta o risco de ocorrência de lesão por pressão<sup>(17)</sup>.

Na análise dos artigos selecionados, poucos estudos abordaram fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão relacionados ao comportamento. Os fatores de risco encontrados durante e após a reabilitação neurológica foram: tabagismo, prática de alívio de pressão, tempo de permanência na cadeira de rodas, número de almofadas usadas, ausência de rede de apoio e percepção alterada do bem-estar.

Tabagismo foi o único fator de risco modificável, relacionado ao comportamento, durante a reabilitação neurológica<sup>(16)</sup>. O fumo causa vasoconstrição e hipóxia cutânea, propiciando a ocorrência de lesão por pressão. Indivíduos fumantes com lesão medular possuem três vezes mais chances de desenvolverem lesão por pressão em relação aos não fumantes<sup>(28)</sup>. Prática de alívio de pressão, tempo de permanência na cadeira de rodas, número de almofadas usadas<sup>(19)</sup>, ausência de rede de apoio e percepção alterada do bem-estar<sup>(20)</sup> são fatores de risco de lesão por pressão, relacionados ao comportamento, após a etapa de reabilitação neurológica.

A adesão a comportamentos preventivos por indivíduos adultos com lesão medular é inadequada e 29,0% das lesões por pressão nesta população são consideradas por eles decorrentes da ausência de comportamento preventivo<sup>(23)</sup>. Esta revisão integrativa da literatura identificou fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão, em indivíduos adul-

tos com lesão medular, durante a etapa de reabilitação neurológica, o que não havia sido possível em estudo anterior<sup>(9)</sup>. Os fatores de riscos encontrados para ocorrência de lesão por pressão, durante e após a reabilitação, convergem com as revisões sistemáticas realizadas anteriormente<sup>(8-11)</sup>.

Estudo realizado com objetivo de avaliar os fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão em indivíduos com sequelas de diversas doenças (acidente vascular cerebral, traumatismo cranioencefálico, amputação de membros inferiores, lesão medular, entre outras), durante a reabilitação, mostrou que os indivíduos com lesão medular e amputados apresentam alto risco para ocorrência de lesão por pressão e baixo escore na Escala de Medida de Independência Funcional, fator de risco significativo para ocorrência de lesão por pressão neste grupo, durante a reabilitação<sup>(29)</sup>. Este achado vem ao encontro com os resultados desta revisão, em que dois estudos evidenciaram este fator de risco para ocorrência de lesão por pressão, durante a etapa de reabilitação neurológica<sup>(15-16)</sup>.

A prevenção de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular constitui desafio na área da Estomoterapia, devido à complexidade dos fatores associados à ocorrência da lesão por pressão. Assim, é necessária busca constante da identificação de riscos para ocorrência de lesão por pressão, além dos riscos conhecidos, como umidade, imobilidade, estado nutricional, Diabetes Mellitus, entre outros, embora estes não tenham sido evidenciados nesta revisão. A identificação dos fatores de risco de lesão por pressão permitirá aos enfermeiros estomoterapeutas a elaboração de diretrizes para assistência focada na prevenção de lesões por pressão, em pacientes adultos com lesão medular.

## Conclusão

Os fatores de risco encontrados para ocorrência de lesão por pressão, durante a reabilitação neurológica e após esta etapa, estão relacionados às condições sociodemográficas (somente para etapa após a reabilitação), à própria lesão medular, associados à

Silva JB, Rodrigues MCS

condição clínica e ao comportamento. Com exceção da lesão completa e história de lesão por pressão, os fatores de risco variaram durante e após a reabilitação.

A análise dos fatores de riscos encontrados evidenciou que estes são multifatoriais e complexos, e somente os fatores de risco relacionados à condição clínica e ao comportamento são passíveis de serem modificados, por intermédio da implementação de estratégias preventivas.

### Agradecimentos

Ao Decanato de Pesquisa e Inovação da Universidade de Brasília pelo apoio financeiro concedido por meio do processo nº 23106.054129/2020-15.

### Colaborações

Silva JB e Rodrigues MCS contribuíram com concepção e projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

### Referências

1. World Health Organization (WHO). Spinal cord injury [Internet]. 2013 [cited Jan 19, 2020]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>
2. American Spinal Injury Association. International Standards for Neurological Classification of SCI (ISNCSCI) worksheet [Internet]. 2019 [cited Jan 27, 2020]. Available from: <https://asia-spinalinjury.org/international-standards-neurological-classification-sci-isncsci-worksheet/>
3. Scovil CY, Delparte JJ, Walia S, Flett HM, Guy SD, Wallace M, et al. Implementation of pressure injury prevention best practices across 6 canadian rehabilitation sites: results from the spinal cord injury knowledge mobilization network. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019; 100(2):327-35. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.07.444>
4. Moraes JT, Borges EL, Lisboa CR, Cordeiro DCO, Rosa EG, Rocha NA. Concept and rating of pressure injury: update of the national pressure ulcer advisory panel. *Rev Enferm Cent-Oeste Min.* 2016; 6(2):2292-306. doi: [10.19175/recom.v6i2.1423](https://doi.org/10.19175/recom.v6i2.1423)
5. Yang TD, Jan YK. Nonnegative matrix factorization for the identification of pressure ulcer risks from seating interface pressures in people with spinal cord injury. *Med Biol Eng Comput.* 2020; 58(1):227-37. doi: <https://doi.org/10.1007/s11517-019-02081-z>
6. Flett HM, Delparte JJ, Scovil CY, Higgins J, Laramée MT, Burns AS. Determining pressure injury risk on admission to inpatient spinal cord injury rehabilitation: a comparison of the FIM, spinal cord injury pressure ulcer scale, and braden scale. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019; 100(10):1881-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.04.004>
7. Tomaschek R, Gemperli A, Rupp R, Geng V, Scheel-Sailer A. A systematic review of outcome measures in initial rehabilitation of individuals with newly acquired spinal cord injury: providing evidence for clinical practice guidelines. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2019; 55(5):605-17. doi: <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.19.05676-4>
8. Gélis A, Dupeyron A, Legros P, Benaïm C, Pelissier J, Fattal C. Pressure ulcer risk factors in persons with SCI: Part I: acute and rehabilitation stages. *Spinal Cord.* 2009; 47(2):99-107. doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2008.107>
9. Gélis A, Dupeyron A, Legros P, Benam C, Pelissier J, Fattal C. Pressure ulcer risk factors in persons with spinal cord injury part 2: the chronic stage. *Spinal Cord.* 2009; 47(9):651-61. doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2009.32>
10. Marin J, Nixon J, Gorecki C. A systematic review of risk factors for the development and recurrence of pressure ulcers in people with spinal cord injuries. *Spinal Cord.* 2013; 51(7):522-7. doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2013.29>
11. Di Prinzio MF, Argento FJ, Barbalaco L, Cazurro ME, Pereyra A, Sanchez Correa C, et al. Factores de riesgo para la aparición y/o recurrencia de úlceras por presión en sujetos con lesión medular: revisión sistemática. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba.* 2019; 76(4):242-56. doi: <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v76.n4.24906>
12. Mendes KDS, Pereira RCC, Gabvão, MC. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. *Texto Contexto Enferm.* 2008; 17(4):758-64. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>

13. Galvão TF, Pansani TSA, Harrad D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015; 24(2):335-42. doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>
14. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*. 1987; 10(1):1-11. doi: <https://doi.org/10.1002/nur.4770100103>
15. Verschueren JHM, Post MWM, Groot S, Van der Woude LH V, Van Asbeck FWA, Rol M. Occurrence and predictors of pressure ulcers during primary in-patient spinal cord injury rehabilitation. *Spinal Cord*. 2011; 49(1):106-12. doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2010.66>
16. Dejong G, Hsieh CHJ, Brown P, Smout RJ, Horn SD, Ballard P, et al. Factors associated with pressure ulcer risk in spinal cord injury rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil*. 2014; 93(11):971-86. doi: [10.1097/PHM.0000000000000117](https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000117)
17. Krishnan S, Karg PE, Boninger ML, Brienza DM. Association between presence of pneumonia and pressure ulcer formation following traumatic spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2017; 40(4):415-22. doi: <https://doi.org/10.1080/10790268.2016.1180099>
18. Brienza D, Krishnan S, Karg P, Sowa G, Allegretti AL. Predictors of pressure ulcer incidence following traumatic spinal cord injury: ax secondary analysis of a prospective longitudinal study. *Spinal Cord*. 2017; 56(1):28-34. doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2017.96>
19. Morita T, Yamada T, Watanabe T, Nagahori E. Lifestyle risk factors for pressure ulcers in community-based patients with spinal cord injuries in Japan. *Spinal Cord*. 2015; 53(6):476-81. doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2015.18>
20. Le Fort M, Espagnacq M, Perrouin-Verbe B, Ravaud J-F. Risk Analyses of Pressure Ulcer in Tetraplegic Spinal Cord-Injured Persons: a french long-term survey. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017; 98(9):1782-91. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.12.017>
21. Marti A, Boes S, Lay V, Reuben Escorpizo PT, Trezzini B. The association between chronological age, age at injury and employment: Is there a mediating effect of secondary health conditions? *Spinal Cord*. 2016; 54(3):239-44. doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2015.159>
22. Eslami V, Saadat S, Habibi Arejan R, Vaccaro AR, Ghodsi SM, Rahimi-Movaghar V. Factors associated with the development of pressure ulcers after spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2012; 50(12):899-903. doi: <https://doi.org/10.1038/sc.2012.75>
23. Robineau S, Nicolas B, Mathieu L, Duruflé A, Leblong E, Fraudet B, et al. Assessing the impact of a patient education programme on pressure ulcer prevention in patients with spinal cord injuries. *J Tissue Viability*. 2019; 28(4):167-72. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2019.06.001>
24. Scivoletto G, Torre M, Iosa M, Porto MR, Molinari M. Prediction model for the presence of complications at admission to rehabilitation after traumatic spinal cord injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2018; 24(2):151-6. doi: <https://doi.org/10.1310/sci17-00013>
25. Silva GA, Schoeller SD, Gelbcke FL, Carvalho ZMF, Silva EMJP. Functional assessment of people with spinal cord injury: use of the Functional Independence Measure - FIM. *Texto Contexto Enferm*. 2012; 21(4):929-36. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000400025>
26. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: quick reference guide [Internet]. 2019 [cited Jan 19, 2020]. Available from: <http://www.internationalguideline.com/guideline>
27. Sonenblum SE, Sprigle SH. Buttock tissue response to loading in men with spinal cord injury. *PLoS One*. 2018; 13(2):e0191868. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191868>
28. Nassaji M, Askari Z, Ghorbani R. Cigarette smoking and risk of pressure ulcer in adult intensive care unit patients: smoking and pressure ulcer. *Int J Nurs Pract*. 2014; 20(4):418-23. doi: <https://doi.org/10.1111/ijn.12141>
29. DiVita MA, Granger CV, Goldstein R, Niewczyk P, Freudenheim JL. Risk factors for development of new or worsened pressure ulcers among patients in inpatient rehabilitation facilities in the United States: data from the uniform data system for medical rehabilitation. *PM&R*. 2015; 7(6):599-612. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.01.007>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons

### 5.1.2.1 Primeira versão da Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM)

A primeira versão da ERLP-LM (Apêndice B) foi elaborada a partir dos resultados obtidos com o modelo-piloto associados aos resultados da revisão integrativa, referencial teórico sobre lesão medular e lesão por pressão. Segundo Pasquali (2010), para representação adequada, o construto necessitará de aproximadamente 20 itens, podendo essa quantidade variar de acordo com a sua finalidade.

A escala inicial foi elaborada com 10 itens, com um total de 33 subitens de resposta. Em cada item, é possível apenas um subitem para a resposta. O escores iniciais dos itens foram definidos a partir de uma escala tipo Likert (PASQUALI, 2010) com pontuação mínima de 1 (um) ponto, representando o menor risco, e máximo de 4 (quatro) pontos, representando o maior risco.

A seguir, são detalhados os itens da primeira versão da ERLP-LM.

#### 1) Comprometimento neurológico

Quadro 4 – Descrição do 1º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>1 Comprometimento neurológico – nível e gravidade da lesão medular</b>	
1.1 Tetraplegia ou paraplegia (T1 - T6); ASIA A ou B.	4
1.2 Paraplegia a partir de T7; ASIA A ou B; mielomeningocele torácica.	3
1.3 Tetraplegias ou paraplegias classificadas como ASIA C ou D; monoparesia, paraparesia e/ou tetraparesia; mielomeningocele lombar e sacra.	2
1.4 Não apresenta déficit neurológico.	1

Fonte: elaborada pela autora.

Esse item considera a classificação da LM de acordo com o nível (segmento medular acometido) em tetraplegia, paraplegia ou mielomeningocele; e a gravidade da lesão determinada pela classificação AIS em lesões completas (AIS A) ou incompletas (AIS B-D) (AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION, 2019).

Indivíduos com lesões classificadas acima de T6 apresentam graves alterações autonômicas e sensoriais que os tornam susceptíveis às diversas complicações da LM (HAGEN, 2015). Com base na revisão integrativa realizada, lesão medular motora completa (AIS A) é fator de risco significativo para a ocorrência de LP. Indivíduos com lesão medular completa apresentam severa limitação de mobilidade e independência e importante diminuição da

percepção das forças de pressão e forças de cisalhamento nas proeminências ósseas, elevando o risco de lesão por pressão (BRIENZA *et al.*, 2018).

Estudo realizado por McCoy *et al.* (2017) demonstra que indivíduos com LM classificadas como ASIA A e B apresentam riscos semelhantes para a ocorrência de LP.

## 2) Tempo de lesão medular

Quadro 5 – Descrição do 2º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>2 Tempo de lesão medular</b> – tempo de início da lesão medular	
2.1 Maior que 10 anos.	4
2.2 Maior que 1 ano; menor ou igual a 10 anos.	3
2.3 Menor ou igual a 1 ano.	2

Fonte: elaborada pela autora.

Esse item foi incluído no modelo inicial e considerava o tempo de lesão medular como fator de risco significativo para ocorrência de LP. A literatura mostra que o risco de lesão por pressão aumenta em 15% após o primeiro ano de lesão, mantém-se estável durante os primeiros 10 anos e volta a subir após esse período, chegando a aproximadamente 30% a partir de 20 anos de lesão medular (ROBINEAU *et al.*, 2019).

## 3) Mudanças de posicionamento/alívio de pressão

Quadro 6 – Descrição do 3º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>3 Mudanças de posicionamento/alívio de pressão</b> – capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas	
3.1 Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado; é incapaz de mudar de posição e/ou promover alívio de pressão sobre as proeminências ósseas sozinho.	4
3.2 Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento; necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.	3
3.3 Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento com auxílio mínimo.	2
3.4 Paciente não necessita de auxílio para mudanças de posicionamento.	1

Fonte: elaborada pela autora.

O domínio avalia a autonomia do indivíduo para realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas.

Na avaliação-piloto, esse domínio foi fortemente associado à ocorrência de LP (*p* valor 0,001). A revisão integrativa nos mostrou que escore baixo no item transferência da Escala de Medida de Independência Funcional (MIF) foi associado à ocorrência de LP durante a reabilitação (DEJONG *et al.*, 2014). A Escala MIF tem como objetivos mensurar o grau de independência e a capacidade funcional do indivíduo nos domínios motor, cognitivo e social (SILVA *et al.*, 2012).

#### 4) Espasticidade

Quadro 7 – Descrição do 4º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>4 Espasticidade</b> – identifica se a espasticidade interfere no posicionamento e no alívio de pressão sobre proeminências ósseas	
4.1 Paciente com espasticidade que impeça o posicionamento adequado e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas; extremidades sujeitas à fricção independente de estímulos externos.	3
4.2 Paciente com espasticidade sem que haja prejuízo no posicionamento adequado e/ou alívio da pressão sobre as proeminências ósseas; extremidades sujeitas à fricção em situações pontuais.	2
4.3 Paciente sem espasticidade.	1

Fonte: elaborada pela autora.

Esse item visou avaliar a espasticidade como fator de risco para a ocorrência de LP. Espasticidade é um distúrbio neurológico, caracterizado pelo aumento do tônus muscular, que pode variar de leves contrações até constante rigidez dos músculos (STROMMEM, 2013; HARDY, 2021).

Estudo realizado por Goodman *et al.* (2014) mostrou que espasticidade foi fator de risco associado à reinternação para tratamento de LP grave, e, no piloto, essa variável mostrou uma tendência a se relacionar à ocorrência de lesão por pressão.

## 5) Continência

Quadro 8 – Descrição do 5º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>5 Continência</b> – umidade da pele devido à incontinência urinária ou fecal, ou dupla	
5.1 Paciente com incontinência dupla, não realiza manobras para esvaziamento vesical e/ou intestinal.	3
5.2 Paciente com manejo vesical insatisfatório, apresenta perdas urinárias entre os cateterismos; e/ou manejo intestinal insatisfatório, apresenta perdas fecais ou constipação.	2
5.3 Paciente continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.	1

Fonte: elaborada pela autora.

Esse item tem como objetivo avaliar a umidade da pele, a partir da avaliação da presença de incontinência (urinária ou fecal ou dupla). Na revisão integrativa e na avaliação-piloto, não foi encontrada a associação do item umidade à ocorrência de lesão por pressão.

Embora não tenha sido encontrada significativa associação entre ocorrência de lesão por pressão e incontinência em pacientes com LM, incontinência é um fator de risco clássico para ocorrência de lesão por pressão em indivíduos que não possuem lesão medular (GRAY; GIULIANO, 2018).

## 6) Condições da pele

Quadro 9 – Descrição do 6º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>6 Condições da pele</b> – condições do tecido cutâneo	
6.1 Apresenta cicatrizes de lesão por pressão e/ou lesão por pressão.	4
6.2 Pele ressecada e/ou descamativa.	3
6.3 Integridade cutânea preservada.	2

Fonte: elaborada pela autora.

Esse item avalia as condições da pele e considera aspecto geral do tecido cutâneo e presença ou história de LP.

Estudo realizado por Dejong *et al.* (2014) mostra que ter uma lesão por pressão na admissão ou ter realizado cirurgia para LP é fator de risco significativo para a ocorrência de LP

durante a reabilitação. Sonenblum e Sprigle (2018), ao avaliarem a deformação da região pélvica em indivíduos com LM, observaram que pacientes com cicatrizes na região apresentavam alta deformação tecidual e diminuição significativa do fluxo sanguíneo em resposta à pressão, mesmo em resposta à baixa pressão externa (40-60 mmHg).

#### 7) Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido para a lesão medular

Quadro 10 – Descrição do 7º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>7 Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido para a lesão medular</b> – avalia o estado nutricional	
7.1 Emagrecido (IMC menor que 18) ou obesidade (IMC maior que 25).	3
7.2 Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 25).	2
7.3 Peso adequado (IMC entre 18 e 22).	1

Fonte: elaborada pela autora.

A lesão medular altera a massa óssea e muscular bem como a quantidade de água corpórea e promove um aumento da gordura corporal, que faz com que a avaliação corporal dos pacientes com lesão medular seja diferente do restante da população (RIBEIRO NETTO; LOPES, 2013).

Alguns estudos mostram uma possível associação das alterações do IMC com a ocorrência de lesão por pressão (COWAN *et al.*, 2019; SONENBLUM; SPLIGLE, 2018), porém, na avaliação-piloto, essa variável não mostrou relação com ocorrência de LP.

Uma das principais teorias para a ocorrência de lesão por pressão atualmente é a deformação do tecido em resposta à pressão externa (YANG; JAN, 2019). Sonenblum e Sprigle (2018) mostram que indivíduos com IMC elevado apresentam alta deformação da região pélvica em resposta à pressão externa.

## 8) Comorbidades

Quadro 11 – Descrição do 8º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>8 Comorbidades</b> – morbidades associadas à lesão medular	
8.1 Paciente apresenta doenças pulmonares; e/ou diabetes <i>mellitus</i> ; e/ou doenças cardiovasculares; e/ou doença renal.	3
8.2 Outras morbidades não relacionadas no item 8.1. _____	2
8.2 Ausência de comorbidades.	1

Fonte: elaborada pela autora.

Esse item foi acrescido ao modelo inicial e avalia a presença de comorbidades associadas à lesão por pressão. Comorbidades podem ser definidas como a ocorrência de múltiplas doenças crônicas no mesmo indivíduo, e essa situação favorece a ocorrência da lesão por pressão (JAUL *et al.*, 2018).

Segundo estudo realizado por Brienza *et al.* (2018) e Krishnan *et al.* (2017), pneumonia e uso de ventilação mecânica são fatores de risco associados à ocorrência de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular, tanto na fase aguda quanto na reabilitação.

Estudo realizado por Cowan *et al.* (2019) mostrou a possível associação de diabetes *mellitus* e ocorrência de LP em pacientes com LM residentes em instituições de longa permanência. Diabetes *mellitus* é uma morbidade frequentemente associada à ocorrência de LP e outras lesões crônicas, como, por exemplo, pé diabético; ela causa ressecamento da pele, diminuição da elasticidade e neuropatia periférica, e essas alterações contribuem significativamente para o risco aumentado de ocorrência de lesão por pressão (JAUL *et al.*, 2018).

Durante a realização da revisão integrativa de literatura, não foi encontrada associação de doenças cardiovasculares e renal com a ocorrência de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular, porém, essas morbidades estão associadas à ocorrência de lesão por pressão em indivíduos sem lesão medular (JAUL *et al.*, 2018).

## 9) Tabagismo

Quadro 12 – Descrição do 9º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>9 Tabagismo – hábito de fumar</b>	
9.1 Paciente tabagista.	3
9.2 Paciente ex-tabagista.	2
9.3 Paciente nunca fumou.	1

Fonte: elaborada pela autora.

Esse item tem como objetivo avaliar o hábito de fumar e foi acrescido ao modelo inicial.

O cigarro causa vasoconstrição nos vasos da derme, levando à hipóxia cutânea, que contribui para a ocorrência de LP. A literatura nos mostra que a incidência de lesão por pressão é maior em indivíduos tabagistas em relação a não tabagistas, e indivíduos com lesão medular fumantes possuem 2,82 mais chances de desenvolverem uma LP em relação aos indivíduos não fumantes (NASSAJI; ASKARY; GHORBANY, 2014).

## 10) Cadeira de rodas

Quadro 13 – Descrição do 10º item da 1ª versão da ERLP-LM

<b>10 Cadeiras de rodas – condições da cadeira de rodas e das almofadas</b>	
10.1 Paciente necessita de cadeira de rodas e não tem cadeira de rodas própria.	4
10.2 Cadeiras de rodas própria, porém inadequada: tamanho inadequado, e/ou condições de conservação precária, e/ou ausência de almofadas, e/ou almofadas inadequadas.	3
10.3 Cadeiras de rodas própria, adaptada para o paciente, com almofadas adequadas.	2
10.4 Paciente não utiliza cadeira de rodas.	1

Fonte: elaborada pela autora.

O item, que avalia se os indivíduos fazem uso de cadeiras de rodas para locomoção e as condições da cadeira de rodas e almofadas, foi acrescido ao modelo inicial. Na revisão integrativa, foram encontrados estudos que mostraram a associação da ocorrência de LP com o número de almofadas pertencentes ao indivíduo.

### 5.1.3 Etapa 3 – Validação de face e conteúdo

#### 5.1.3.1 Caracterização sociodemográfica dos juízes

Dos 18 juízes convidados, 10 juízes (55,5%) concordaram em participar dessa etapa, dois juízes recusaram formalmente e justificaram o motivo da não participação e seis juízes não responderam ao convite. Apesar do número par de juízes, não houve empate nas respostas.

A média de idade dos participantes foi de 50,6 anos (DP  $\pm$  12,08), e 70% (n=7) deles eram do sexo feminino. Os juízes foram profissionais de diferentes regiões geográficas brasileiras: Centro-Oeste (60%), Sudeste (30%) e Sul (10%).

Profissionais de diferentes categorias realizaram a validação de face e conteúdo do instrumento: enfermeiros (70%), seguidos de fisioterapeutas (20%) e médicos (10%). Com relação à titulação, quatro enfermeiros e um médico possuíam o título de doutor, dois enfermeiros e dois fisioterapeutas possuíam o título de mestre e um enfermeiro possuía o título de especialista.

As áreas de atuação dos juízes foram: reabilitação em lesão medular (50%), estomaterapia (40%), segurança do paciente; docência em pós-graduação; clínica médica ou clínica cirúrgica (20%); assessória técnica (10%).

Em relação à produção científica, os juízes apresentavam publicações referentes à lesão medular (70%), lesão por pressão (50%) e segurança do paciente (10%).

Todos os juízes apresentavam, no mínimo, dois anos de atuação em uma das temáticas: lesão por pressão (90%), lesão medular (80%) e segurança do paciente (70%), sendo que a metade (50%) dos juízes referiram possuir mais de cinco anos de experiência nas três áreas temática (Tabela 1).

Tabela 1 – Tempo de atuação segundo às temáticas: lesão por pressão, lesão medular e segurança do paciente

Temática	2 – 5 anos	Acima de 5	Total de juízes por temática
Lesão por pressão		9	9
Lesão medular	1	7	8
Segurança do paciente	2	5	7

Fonte: elaborada pela autora com base em dados dos juízes.

## 5.1.3.2 Resultado da avaliação dos juízes

O nível de concordância dos juízes foi calculado para cada item através do Índice de Validade de Conteúdo (IVC) e está descrito na Tabela 2. O IVC médio geral do instrumento foi de 0,95.

Tabela 2 – Resultados do Índice de Validação de Conteúdo, de acordo com os critérios de conteúdo

Subitem	IVC – CRITÉRIOS DE CONTEÚDO*						IVC MÉDIO**
	O	S	C	R	CR	V	
1.1	0,9	0,9	0,9	0,9	1	-	
1.2	1	0,9	0,9	0,9	0,9	-	
1.3	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	-	
1.4	1	1	1	1	10	-	
Subitens (1.1-1.4)						0,8	<b>0,9</b>
2.1	1	1	1	1	1	-	
2.2	0,9	0,9	1	0,9	0,9		
2.3	1	1	1	1	1		
Subitens (2.1-2.3)						0,9	<b>0,95</b>
3.1	1	1	1	1	1	-	
3.2	1	1	1	1	1	-	
3.3	1	1	0,9	1	1	-	
3.4	1	1	1	1	1	-	
Subitens (3.1-3.4)						1	<b>1</b>
4.1	1	1	1	0,90	1	-	
4.2	1	1	0,90	0,90	1	-	
4.3	1	1	1	1	1	-	
Subitens (4.1-4.3)						1	<b>0,98</b>

(Continua)

(Continuação)							
Subitem	O	S	C	R	CR	V	
5.1	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	-	
5.2	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	-	
5.3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-	
Subitens (5.1-5.3)						0,9	<b>0,88</b>
6.1	0,9	0,9	0,8	0,7	0,9	-	
6.2	1	1	1	1	1	-	
6.3	1	1	1	1	1	-	
Subitens (6.1-6.3)						1	<b>0,96</b>
7.1	1	1	1	1	1	-	
7.2	1	1	1	1	1	-	
7.3	1	1	1	1	1	-	
Subitens (7.1-7.3)						1	<b>1</b>
8.1	1	1	1	1	1	-	
8.2	1	1	1	1	1	-	
8.3	1	1	1	1	1	-	
Subitens (8.1-8.3)						1	<b>1</b>
9.1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-	
9.2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-	
9.3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-	
Subitens (9.1-9.3)						0,9	<b>0,9</b>
10.1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-	
10.2	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	-	
10.3	1	0,9	0,9	0,9	1	-	
10.4	1	1	1	1	1	-	
Subitens (10.1-10.4)						0,8	<b>0,89</b>
Média total por critério	0,95	0,94	0,94	0,94	0,96	0,93	
<b>IVC médio instrumento</b>							<b>0,95</b>

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da avaliação dos juízes.

Legenda: IVC – Índice de Validade de Conteúdo; O – objetividade; S – Simplicidade; C – Clareza; R – Relevância; CR – Credibilidade; V – Variedade.

A média total do IVC por critério foi elevada, acima de 0,92, na primeira rodada de avaliação. Embora para este estudo o IVC mínimo por critério tenha sido definido em 0,80 o único critério que não atingiu o mínimo estabelecido foi o critério relevância do subitem 6.1 (0,70). Nos demais critérios do subitem 6.1, o IVC médio alcançado foi de 0,87, e o IVC médio do item 6 para o critério relevância foi de 0,90. Desse modo, não foram necessárias novas rodadas para avaliação.

Com relação ao critério credibilidade, que corresponde à validade de face do instrumento, todos os itens tiveram um IVC superior a 0,90. O instrumento alcançou IVC médio total de 0,96 no item credibilidade, o que representa, assim, a validade de face do instrumento.

As opiniões dos especialistas foram analisadas, e, com isso, foi elaborada a segunda versão da ERLP-LM (Apêndice H). No Quadro 14, estão descritos os itens antes e após a validação de conteúdo.

A segunda versão do instrumento foi submetida à análise semântica, que corresponde à última etapa dos procedimentos teóricos.

Quadro 14 – Validação de face e conteúdo – descrição das alterações dos itens da 1ª versão do instrumento, segundo a opinião dos juízes

Itens da 1ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com a opinião dos juízes	Itens da 2ª versão da ERLP-LM - validados
<b>1 Comprometimento neurológico – nível e gravidade da lesão medular</b>		
1.1 Tetraplegia ou paraplegia (T1 - T6); ASIA A ou B.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrito o segmento após o termo tetraplegia;</li> <li>● Descrito o significado do termo ASIA na classificação da Lesão Medular;</li> <li>● Alterado do item 1.2 para o item 1.1 o termo mielomeningocele torácica.</li> </ul>	1.1 Tetraplegia (C1-C8) ou paraplegia (T1-T6); classificada como lesão completa (ASIA A) ou incompleta (ASIA B). mielomeningocele torácica.
1.2 Paraplegia a partir de T7; ASIA A ou B; mielomeningocele torácica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrito o significado do termo ASIA na classificação da Lesão Medular.</li> </ul>	1.2 Paraplegia a partir de T7; classificada como lesão completa (ASIA A) ou incompleta (ASIA B).

(Continua)

(Continuação)

Itens da 1ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com a opinião dos juízes	Itens da 2ª versão da ERLP-LM - validados
1.3 Tetraplegias ou Paraplegias classificadas como ASIA C ou D; Monoparesia, paraparesia e/ou tetraparesia; mielomeningocele lombar e sacra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alterado a escrita do item para uma classificação mais abrangente.</li> </ul>	1.3 Indivíduo com lesão medular incompleta não classificada nos itens anteriores. mielomeningocele lombar e sacra.
1.4 Não apresenta déficit neurológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem alterações</li> </ul>	1.4 Não apresenta déficit neurológico.
<b>2 Tempo de lesão medular – tempo de início da lesão medular</b>		
2.1 Maior que 10 anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução do intervalo de tempo.</li> </ul>	2.1 Maior que 5 anos.
2.3 Menor ou igual a 1 ano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem alterações</li> </ul>	2.3 Menor ou igual a 1 ano.
<b>3 Mudanças de posicionamento/alívio de pressão - capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas</b>		
3.1 Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado; é incapaz de mudar de posição e/ou promover alívio de pressão sobre as proeminências ósseas sozinho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alterado o termo paciente para indivíduo;</li> <li>Alterada a expressão mudar de posição para mudar o posicionamento do corpo.</li> </ul>	3.1 Indivíduo permanece longos períodos sentado ou deitado; é incapaz de mudar o posicionamento do corpo e/ou promover sozinho, alívio de pressão sobre as proeminências ósseas.
3.2 Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento. Necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idem 3.1</li> </ul>	3.2 Indivíduo permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento do corpo. Necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.
3.3 Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento com auxílio mínimo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idem 3.1</li> </ul>	3.3 Indivíduo permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento do corpo com auxílio mínimo.

(Continua)

(Continuação)

Itens da 1ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com a opinião dos juízes	Itens da 2ª versão da ERLP-LM - validados
3.4 Paciente não necessita de auxílio para mudanças de posicionamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Idem 3.1</li> </ul>	3.4 Indivíduo não necessita de auxílio para realizar as mudanças de posicionamento do corpo.
<b>4 Espasticidade – identifica se espasticidade interfere no posicionamento e no alívio de pressão sobre proeminências ósseas</b>		
4.1 Paciente com espasticidade que impeça o posicionamento adequado e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas. Extremidade sujeitas à fricção independente de estímulos externos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alterado o termo paciente para indivíduos;</li> <li>● Acrescido a expressão e/ou espasmos;</li> <li>● Acrescido a expressão “do corpo” após a expressão posicionamento adequado.</li> </ul>	4.1 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos que impede o posicionamento adequado do corpo e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas. Extremidades sujeitas à fricção independente de estímulos externos.
4.2 Paciente com espasticidade sem que haja prejuízo no posicionamento adequado e/ou alívio da pressão sobre proeminência óssea. Extremidades sujeitas à fricção em situações pontuais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Idem item 4.1</li> </ul>	4.2 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos sem que haja prejuízo no posicionamento adequado do corpo e/ou alívio da pressão sobre as proeminências ósseas. Extremidades sujeitas à fricção em situações pontuais.
4.3 Paciente sem espasticidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alterado o termo paciente para indivíduo;</li> <li>● Acrescido o termo espasmos.</li> </ul>	4.3 Indivíduo sem espasticidade/espasmos.
<b>5 Continência – umidade da pele devido a incontinência urinária, ou fecal, ou dupla</b>		
5.1 Paciente com incontinência dupla, não realiza manobras para esvaziamento vesical e/ou intestinal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alterada a expressão “incontinência dupla” para incontinência vesical e/ou intestinal.</li> <li>● Alterado o termo paciente para indivíduo.</li> </ul>	5.1 Indivíduo com incontinência vesical e/ou intestinal; não realiza manobras para esvaziamento vesical e/ou intestinal.

(Continua)

(Continuação)

Itens da 1ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com a opinião dos juízes	Itens da 2ª versão da ERLP-LM - validados
5.2 Paciente com manejo vesical insatisfatório apresenta perdas urinárias entre os cateterismos; e/ou manejo intestinal insatisfatório, apresenta perdas fecais ou constipação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alterado o termo paciente para indivíduo;</li> <li>● Retirada a expressão “entre os cateterismos”.</li> </ul>	5.2 Indivíduo com manejo vesical insatisfatório, apresenta perdas urinárias; e/ou manejo intestinal insatisfatório, apresenta perdas fecais ou constipação.
5.3 Paciente continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alterado o termo paciente para indivíduo.</li> </ul>	5.3 Indivíduo continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.
<b>6 Condições da pele – condições do tecido cutâneo</b>		
6.1 Apresenta cicatrizes de lesão por pressão e/ou lesão por pressão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incluso a expressão presente no momento da admissão.</li> </ul>	6.1 Apresenta cicatrizes de Lesão por Pressão e/ou Lesão por pressão presente no momento da admissão.
6.2 Pele ressecada e/ou descamativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incluso o termo dermatite e suas associações;</li> <li>● Incluso a expressão pele úmida e sua associação;</li> </ul>	6.2 Presença de dermatite (associadas à umidade, dermatites fúngicas, ou outras); ou pele ressecada e/ou descamativa; ou pele úmida (transpiração excessiva).
6.3 Integridade cutânea preservada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	6.3 Integridade cutânea preservada
<b>7 Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido para a lesão medular - estado nutricional</b>		
7.1 Emagrecido (IMC menor que 18) ou obesidade (IMC maior que 25).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acrescido parênteses na descrição do IMC.</li> </ul>	7.1 Emagrecido (IMC menor do que 18 kg/m <sup>2</sup> ) ou obesidade (IMC maior que 25 kg/m <sup>2</sup> )
7.2 Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 25).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ajustado o intervalo do peso;</li> <li>● Acrescido parenteses na descrição do IMC</li> </ul>	7.2 Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 24,9).
7.3 Peso adequado (IMC entre 18 e 22).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Idem 7.1</li> </ul>	7.3 Peso adequado (IMC entre 18 e 22).

(Continua)

(Continuação)

Itens da 1ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com a opinião dos juízes	Itens da 2ª versão da ERLP-LM - validados
<b>8 Comorbidades – morbidades associadas à lesão medular</b>		
8.1 Paciente apresenta doenças pulmonares; e/ou diabetes <i>mellitus</i> ; e/ou doenças cardiovasculares; e/ou doença renal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações.</li> </ul>	8.1 Apresenta doenças pulmonares; e/ou diabetes <i>mellitus</i> ; e/ou doenças cardiovasculares; e/ou doença renal.
8.2 Outras morbidades, não relacionadas no item 8.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações.</li> </ul>	8.2 Outras morbidades, não relacionadas no item 8.1
8.3 Ausência de comorbidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações.</li> </ul>	8.3 Ausência de comorbidades
<b>9 Tabagismo – hábito de fumar</b>		
9.1 Paciente tabagista.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Descritos exemplos de derivados do tabaco.</li> </ul>	9.1 Tabagista (cigarro, charuto, cachimbo, cigarro de palha, narguilé, ou outros derivados do tabaco).
9.2 Paciente ex-tabagista.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	9.2 Ex-tabagista.
9.3 Paciente nunca fumou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	9.3 Nunca fumou.
<b>10 Cadeiras de rodas – condições da cadeira de rodas e almofadas</b>		
10.1 Paciente necessita de cadeira de rodas e não tem cadeira de rodas própria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirado do termo paciente;</li> <li>● Incluso o termo para locomoção;</li> <li>● Descrito as características de uma cadeira de rodas inadequada para o posicionamento.</li> </ul>	10.1 Necessita de cadeira de rodas para locomoção e não tem cadeira de rodas própria. Cadeira de rodas inadequada para o posicionamento (tamanho inadequado, e/o condições de conservação precária, e/ou ausência de almofadas, e/ou almofada inadequada).

(Continua)

(Conclusão)

Itens da 1ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com a opinião dos juízes	Itens da 2ª versão da ERLP-LM - validados
10.2 Cadeiras de rodas própria, porém inadequada: tamanho inadequado, e/ou condições de conservação precária, e/ou ausência de almofadas, e/ou almofadas inadequadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acrescido a expressão para o posicionamento;</li> </ul>	10.2 Cadeiras de rodas própria, porém inadequada para o posicionamento (tamanho inadequado, e/o condições de conservação precária, e/ou ausência de almofada, e/ou almofada inadequada).
10.3 Cadeiras de rodas própria, adaptada para o paciente com almofadas adequadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirado o termo paciente;</li> <li>● Acrescido a expressão posicionamento adequado e descrito os itens necessários para o posicionamento adequado.</li> </ul>	10.3 Cadeira de rodas própria e adaptada, permite o posicionamento adequado (tamanho adequado, conservação adequada, almofada adequada).
10.4 Paciente não utiliza cadeira de rodas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirado o termo paciente;</li> <li>● Alterado a expressão não utiliza para não necessita;</li> <li>● Incluso a expressão para locomoção.</li> </ul>	10.4 Não necessita de cadeira de rodas para locomoção.

Fonte: elaborada pela autora.

#### 5.1.4 Etapa 4 – Análise semântica

##### 5.1.4.1 Análise semântica – Etapa 1

Foram convidados cinco juízes para sessão de *brainstorming*, sendo que quatro juízes concordaram em participar da Etapa 1 e um juiz não pôde participar por não estar na instituição nas datas agendadas.

A média de idade dos participantes foi de 42,5 anos (DP ± 4,43) e 75% (n=3) deles eram do sexo feminino. Participaram dessa etapa: três enfermeiros com especialização em estomaterapia (75 %) e um fisioterapeuta com titulação de mestrado (25%).

As áreas de atuação dos juízes foram: reabilitação em lesão medular (50%), estomaterapia (75%) e segurança do paciente (25%). Convém destacar que os profissionais que

participaram dessa etapa são referências para a prevenção e o tratamento de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular.

Todos os juízes apresentavam mais de dois anos de experiência em uma das temáticas: lesão por pressão e/ou reabilitação em lesão medular e/ou estomaterapia e/ou segurança dos pacientes.

#### *5.1.4.1.1 Resultado da análise semântica – Etapa 1 – Técnica de brainstorming*

Durante as sessões de *brainstorming*, todos os 33 itens do instrumento foram discutidos, e 42,8% (n=16) desses itens foram alterados semanticamente conforme o consenso obtido entre todos os profissionais. As alterações realizadas estão descritas no Quadro 15.

Além das alterações semânticas dos itens, chegou-se ao consenso de que o instrumento não deve ser utilizado para avaliar o risco de lesão por pressão em indivíduos com etiologia congênita, o que exclui, assim, indivíduos com diagnóstico de mielomeningocele. Esta alteração está descrita na sessão de discussão.

Ao final das sessões, foi elaborada a terceira versão da ERLP-LM (Apêndice L), que foi analisada na segunda etapa da análise semântica.

Quadro 15 – Análise semântica – Primeira etapa – Alterações dos itens

Itens validados – 2ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com os consensos dos profissionais	Itens da 3ª versão após a primeira etapa da validação semântica
<b>1 Comprometimento neurológico – nível e gravidade da lesão medular</b>		
1.1 Tetraplegia (C1-C8) ou paraplegia (T1-T6); classificada como lesão completa (ASIA A) ou incompleta (ASIA B). mielomeningocele torácica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acrescido a expressão não congênita;</li> <li>● Ajustado a descrição do ASIA;</li> <li>● Retirado o diagnóstico de mielomeningocele.</li> </ul>	1.1 Tetraplegia ou paraplegia não congênita (C1-T6); classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).
1.2 Paraplegia a partir de T7; classificada como lesão completa (ASIA A) ou incompleta (ASIA B).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acrescido a expressão não congênita;</li> <li>● Ajustado a descrição ASIA.</li> </ul>	1.2 Paraplegia não congênita a partir de T7; classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).
1.3 Indivíduo com lesão medular incompleta não classificada nos itens anteriores. mielomeningocele lombar e sacra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acrescida a expressão não congênita</li> </ul>	1.3 Indivíduo com lesão medular incompleta não congênita e não classificada nos itens anteriores.
1.4 Não apresenta déficit neurológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	1.4 Não apresenta déficit neurológico.
<b>2 Tempo de lesão medular – tempo de início da lesão medular</b>		
2.1 Maior que 5 anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	2.1 Maior que 5 anos.
2.2 Maior que 1 ano; menor ou igual a 5 anos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	2.2 Maior que 1 ano; menor ou igual a 5 anos.
2.3 Menor ou igual a 1 ano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	2.3 Menor ou igual a 1 ano.
<b>3 Mudanças de posicionamento/alívio de pressão - capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas</b>		
3.1 Indivíduo permanece longos períodos sentado ou deitado; é incapaz de mudar o posicionamento do corpo e/ou promover sozinho, alívio de pressão sobre as proeminências ósseas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirado a expressão longos períodos sentado ou deitado;</li> <li>● Incluso as expressões no leito ou na cadeira de rodas;</li> <li>● Alterado a expressão promover sozinho, pela expressão sem auxílio.</li> </ul>	3.1 Indivíduo é incapaz de mudar o posicionamento do corpo no leito ou na cadeira de rodas e promover alívio de pressão sobre as proeminências ósseas sem auxílio.
3.2 Indivíduo permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento do corpo. Necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirado a expressão permanece longos períodos deitado ou sentado;</li> <li>● Incluso as expressões no leito ou na cadeira de rodas.</li> </ul>	3.2 Indivíduo é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas; necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.

(Continua)

(Continuação)

Itens validados – 2ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com os consensos dos profissionais	Itens da 3ª versão após a primeira etapa da validação semântica
<b>3 Mudanças de posicionamento/alívio de pressão - capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas</b>		
3.3 Indivíduo permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento do corpo com auxílio mínimo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirado a expressão longos períodos deitado ou sentado;</li> <li>● Incluso as expressões no leito ou cadeira de rodas;</li> <li>● Acrescido o auxílio para o uso de dispositivos.</li> </ul>	3.3 Indivíduo é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas, necessita de auxílio mínimo para o posicionamento e/ou para o uso de dispositivos (travesseiros, almofadas, entre outros).
3.4 Indivíduo não necessita de auxílio para realizar as mudanças de posicionamento do corpo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alterada a expressão não necessita de auxílio para independente.</li> </ul>	3.4 Indivíduo é independente para realizar as mudanças de posicionamento do corpo.
<b>4 Espasticidade – identifica se espasticidade interfere no posicionamento e no alívio de pressão sobre proeminências ósseas</b>		
4.1 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos que impede o posicionamento adequado do corpo e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas. Extremidades sujeitas à fricção independente de estímulos externos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirado a frase Extremidade sujeitas à fricção independente de estímulos externos;</li> <li>● Incluso a expressão na cama e/ou cadeira de rodas.</li> </ul>	4.1 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos que impedem o posicionamento adequado do corpo e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas na cama e/ou cadeira de rodas;
4.2 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos sem que haja prejuízo no posicionamento adequado do corpo e/ou alívio da pressão sobre as proeminências ósseas. Extremidades sujeitas à fricção em situações pontuais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Idem 4.1</li> </ul>	4.2 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos sem prejuízo no posicionamento adequado do corpo e/ou alívio da pressão sobre as proeminências ósseas na cama e/ou cadeira de rodas.
4.3 Indivíduo sem espasticidade/espasmos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	4.3 Indivíduo sem espasticidade/espasmos.
<b>5 Continência – umidade da pele devido a incontinência urinária, ou fecal, ou dupla</b>		
5.1 Indivíduo com incontinência vesical e/ou intestinal; não realiza manobras para esvaziamento vesical e/ou intestinal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirado a expressão incontinência vesical e/ou intestinal;</li> <li>● Alterada a expressão não realiza manobras para expressão sem manejo</li> </ul>	5.1 Indivíduo incontinente sem manejo do esvaziamento vesical e/ou intestinal.
5.2 Indivíduo com manejo vesical insatisfatório, apresenta perdas urinárias; e/ou manejo intestinal insatisfatório, apresenta perdas fecais ou constipação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Simplificado a escrita do item sem prejuízo para o conteúdo.</li> </ul>	5.2 Indivíduo incontinente, realiza manejo vesical e/ou intestinal com perdas.

(Continua)

(Continuação)

Itens validados – 2ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com os consensos dos profissionais	Itens da 3ª versão após a primeira etapa da validação semântica
<b>5 Continência – umidade da pele devido a incontinência urinária, ou fecal, ou dupla</b>		
5.3 Indivíduo continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	5.3 Indivíduo continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.
<b>6 Condições da pele – condições do tecido cutâneo</b>		
6.1 Apresenta cicatrizes de lesão por pressão e/ou lesão por pressão presente no momento da admissão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirada a expressão no momento da admissão.</li> </ul>	6.1 - Apresenta cicatrizes de lesão por pressão e/ou lesão por pressão.
6.2 Presença de dermatite (associadas à umidade, dermatites fúngicas, ou outras); ou pele ressecada e/ou descamativa; ou pele úmida (transpiração excessiva).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Simplificado a escrita do item sem prejuízo para o conteúdo.</li> </ul>	6.2 Presença de dermatite associada à pele úmida ou ressecada.
6.3 Integridade cutânea preservada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirado a palavra preservada</li> </ul>	6.3 Integridade cutânea
<b>7 Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido para a lesão medular – estado nutricional</b>		
7.1 Emagrecido (IMC menor do que 18 kg/m <sup>2</sup> ) ou obesidade (IMC maior que 25 kg/m <sup>2</sup> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	7.1 Emagrecido (IMC menor do que 18 kg/m <sup>2</sup> ) ou obesidade (IMC maior que 25 kg/m <sup>2</sup> )
7.2 Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 24,9).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	7.2 Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 24,9).
7.3 Peso adequado (IMC entre 18 e 22).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	7.3 Peso adequado (IMC entre 18 e 22).
<b>8 Comorbidades – morbidades associadas à lesão medular</b>		
8.1 Apresenta doenças pulmonares; e/ou diabetes <i>mellitus</i> ; e/ou doenças cardiovasculares; e/ou doença renal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações.</li> </ul>	8.1 Apresenta doenças pulmonares; e/ou diabetes <i>mellitus</i> ; e/ou doenças cardiovasculares; e/ou doença renal.
8.2 Outras morbidades, não relacionadas no item 8.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações.</li> </ul>	8.2 Outras morbidades, não relacionadas no item 8.1
8.3 Ausência de comorbidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	8.3 Ausência de comorbidades
<b>9 Tabagismo – hábito de fumar</b>		
9.1 Tabagista (cigarro, charuto, cachimbo, cigarro de palha, narguilé ou outros derivados do tabaco).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	9.1 Tabagista (cigarro, charuto, cachimbo, cigarro de palha, narguilé ou outros derivados do tabaco).
9.2: Ex-tabagista	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	9.2 Ex-tabagista.
9.3: Nunca fumou	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sem alterações</li> </ul>	9.3 Nunca fumou

(Continua)

(Conclusão)

Itens validados – 2ª versão da ERLP-LM	Alterações realizadas de acordo com os consensos dos profissionais	Itens da 3ª versão após a primeira etapa da validação semântica
<b>10 Cadeiras de rodas – condições da cadeira de rodas e almofadas</b>		
10.1 Necessita de cadeira de rodas para locomoção e não tem cadeira de rodas própria. Cadeira de rodas inadequada para o posicionamento (tamanho inadequado, e/o condições de conservação precária, e/ou ausência de almofadas, e/ou almofada inadequada).	Alteração sutil na escrita do item referente a alteração da pontuação e resumo da descrição entre parênteses.	10.1 Necessita de cadeira de rodas para locomoção e não tem cadeira de rodas própria; cadeira de rodas inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, e/ou ausência de almofada).
10.2 Cadeiras de rodas própria, porém inadequada para o posicionamento (tamanho inadequado, e/o condições de conservação precária, e/ou ausência de almofada, e/ou almofada inadequada).	Idem item 10.1	10.2 Cadeiras de rodas própria e inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, ausência de almofada).
10.3 Cadeira de rodas própria e adaptada, permite o posicionamento adequado (tamanho adequado, conservação adequada, almofada adequada).	Sem alterações	10.3 Cadeira de rodas própria e adaptada, permite o posicionamento adequado (tamanho adequado, conservação adequada, almofada adequada).
10.4 Não necessita de cadeira de rodas para locomoção.	Alterado a expressão necessita para utiliza	10.4 Não utiliza cadeira de rodas para locomoção.

Fonte: elaborada pela autora.

#### 5.1.4.2 Análise semântica – Etapa 2

##### 5.1.4.2.1 Caracterização sociodemográfica dos juízes

Dos 42 profissionais convidados, 32 profissionais (76,2%) concordaram em participar dessa etapa e 10 profissionais (23,8%) não responderam ao convite enviado.

A média de idade dos participantes foi de 39,3 anos (DP ± 6,37), 87,5% (n=28) eram do sexo feminino. Os profissionais que participaram dessa etapa foram: enfermeiros (56,2% n=18), fisioterapeutas (12,5% n=4), terapeutas ocupacionais (6,2% n=2) e técnicos de enfermagem (25,0% n=8).

Com relação à unidade de vinculação, 84,3% (n= 27) dos profissionais eram vinculados à Rede Sarah Centro, e 81,2% (n=26) deles possuíam mais de 5 anos de atuação no programa de NRLM.

### 5.1.4.2.2 Resultado da avaliação semântica Etapa 2

O nível de concordância dos profissionais foi calculado para cada item através do Índice de Validade de Conteúdo (IVC) e está descrito na Tabela 3. O IVC médio geral do instrumento foi de 0,94.

Tabela 3 – Resultados do Índice de Validação de Conteúdo – Análise semântica – Etapa 2

Subitem	SI	PI	I	MI	IVC	IVC Médio Item
1.1	-		2	30	1	
1.2	-	-	7	25	1	
1.3	-	-	19	13	1	
1.4	4	7	14	7	0,65	
Subitens (1.1-1.4)						<b>0,91</b>
2.1	-	2	13	17	0,93	
2.2	-		20	12	1	
2.3			28	4	1	
Subitens (2.1 -2.3)						<b>0,98</b>
3.1	-	-	-	32	1	
3.2	-	-	5	27	1	
3.3		2	12	18	0,94	
3.4	1	5	10	16	0,81	
Subitens (3.1-3.4)						<b>0,94</b>
4.1	-	-	1	31	1	
4.2	-	-	9	23	1	
4.3	1	2	12	17	0,90	
Subitens (4.1-4.3)						<b>0,97</b>
5.1	-	-	-	32	1	
5.2	-	-	4	28	1	
5.3	1	6	11	14	0,78	
Subitens (5.1-5.3)						<b>0,93</b>
6.1	-	-	-	32	1	
6.2	-	-	3	29	1	
6.3	1	2	12	17	0,90	
Subitens (6.1-6.3)						<b>0,97</b>
7.1	-	-	-	32	1	
7.2	-	-	6	26	1	
7.3	-	2	13	17	0,94	
Subitens (7.1-7.3)						<b>0,98</b>
8.1			4	28	1	
8.2		2	15	15	0,94	
8.3	2	3	17	10	0,84	
Subitens (8.1-8.3)						<b>0,93</b>
9.1	1	-	7	24	0,97	
9.2	1	2	14	15	0,90	
9.3	4	5	13	10	0,72	
Subitens (9.1-9.3)						<b>0,86</b>

(Continua)

(Continuação)

Subitem	SI	PI	I	MI	IVC (%)	IVC Médio Item (%)
10.1	-	-	2	30	1	
10.2	-	-	2	30	1	
10.3	-	2	12	18	0,94	
10.4	5	4	11	12	0,78	
Subitens (10.1-10.4)						<b>0,93</b>
<b>Total</b>						<b>0,94</b>

Fonte: elaborado pela autora a partir dos dados da avaliação dos profissionais análise semântica.  
 Legenda: IVC – Índice de Validade de Conteúdo; SI – sem importância; PI – pouco importante; I – Importante; MI – muito importante.

O subitem com menor IVC foi o 1.4 (0,65), 34,5% dos participantes escolheram para esse item as opções sem importância ou pouco importante. A justificativa para a escolha dessas opções pelos profissionais foi que a ausência de déficit neurológico não representa risco para a ocorrência de lesão por pressão. Embora o IVC do subitem tenha sido de 0,65 o IVC médio do item foi de 0,91.

O subitem 1.4 representa a ausência de déficit neurológico, que representa a classificação proposta pela ASIA como AIS E. Contudo, como a ocorrência de lesão está associada à presença de alteração motora e de sensibilidade, considerou-se esse item como problemático no instrumento e decidiu-se pela exclusão dele.

Observa-se que os subitens que representam o menor risco para ocorrência de lesão por pressão (1.4, 3.4, 4.3, 5.3, 6.3, 8.3, 9.3 e 10.4) foram avaliados por alguns profissionais como sem importância ou pouco importante. Na justificativa para a escolha dessas opções, os profissionais apontaram que os itens não representam risco para a ocorrência de lesão por pressão. Com exceção do subitem 1.4, como justificado anteriormente, todos os demais subitens referentes ao baixo risco foram mantidos.

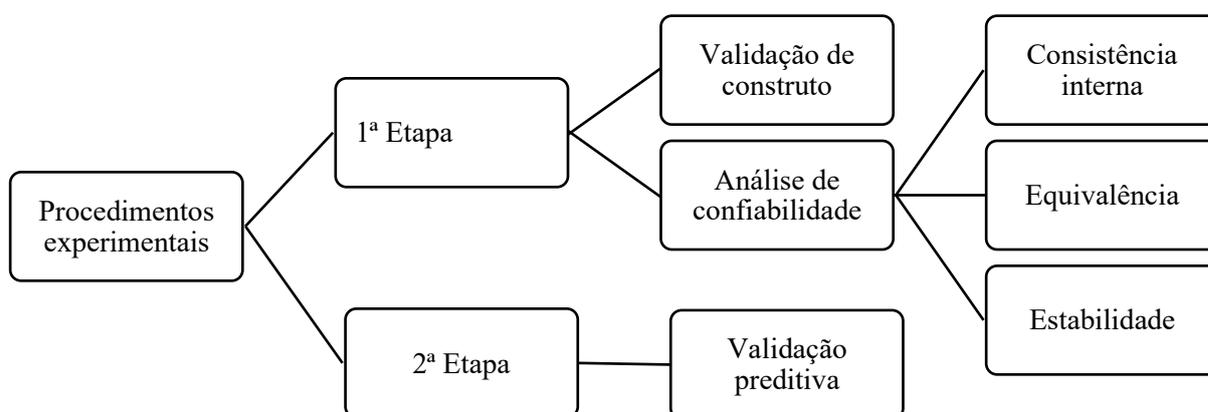
Em relação à compreensão dos itens do instrumento, 97% dos profissionais referiram não ter dúvidas ou dificuldades para compreendê-los.

Ao fim dessa etapa, com a exclusão do subitem 1.4, a ERLP-LM passou a ter 10 itens e 32 subitens de resposta.

## 5.2 RESULTADOS DA 2ª PARTE: PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

Após o término da etapa teórica, com a elaboração da quarta versão da ERLP-LM (Apêndice P), foi realizada pesquisa de campo, com objetivo de validação do construto, análise de confiabilidade da escala e validação de critério tipo preditiva do instrumento, conforme demonstrado na Figura 30.

Figura 30 – Procedimentos experimentais etapas realizadas



Fonte: elaborada pela autora.

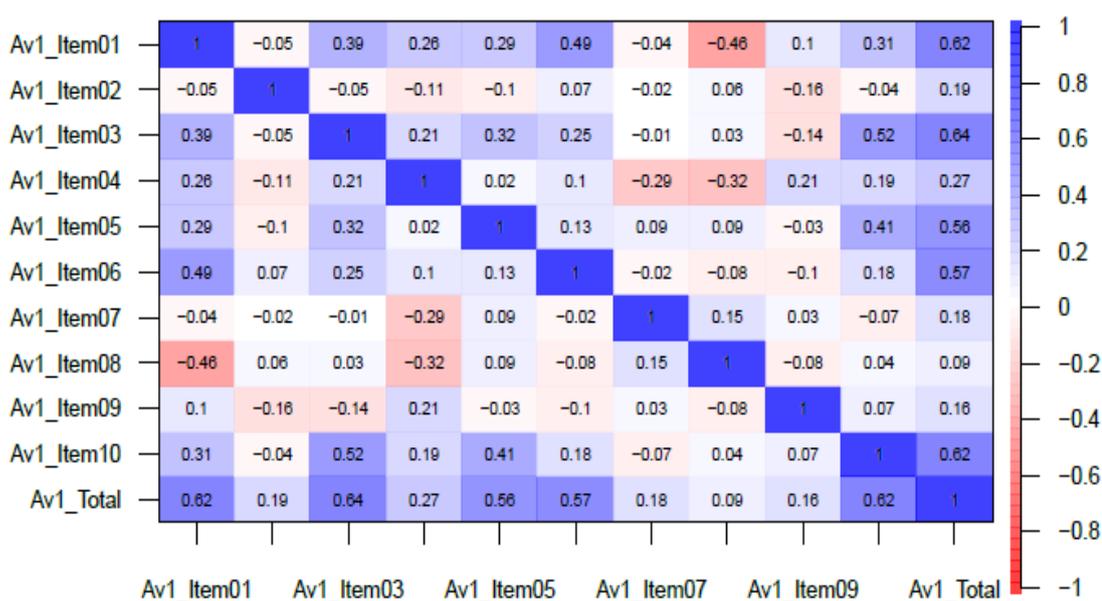
## 5.2.1 Procedimentos experimentais – Etapa 1

### 5.2.1.1 Validação de construto

Para validação de construto, os 10 itens da quarta versão da ERLP-LM foram analisados através da Escala de Mokken. Os itens 2, 4, 6, 7, 8 e 9 apresentaram coeficiente de homogeneidade ( $H$ )  $> 0,3$ , ou seja, fraca correlação, já os itens 1, 3, 5, 6 e 10 apresentaram forte correlação com o modelo, sendo  $H > 0,5$  (Figura 32).

Os itens 2, 4, 7, 8 e 9 foram eliminados; verificou-se novamente a correlação do modelo reduzido (itens 1, 3, 5, 6 e 10); e o coeficiente de homogeneidade manteve-se elevado, acima de 0,58 (Figura 32).

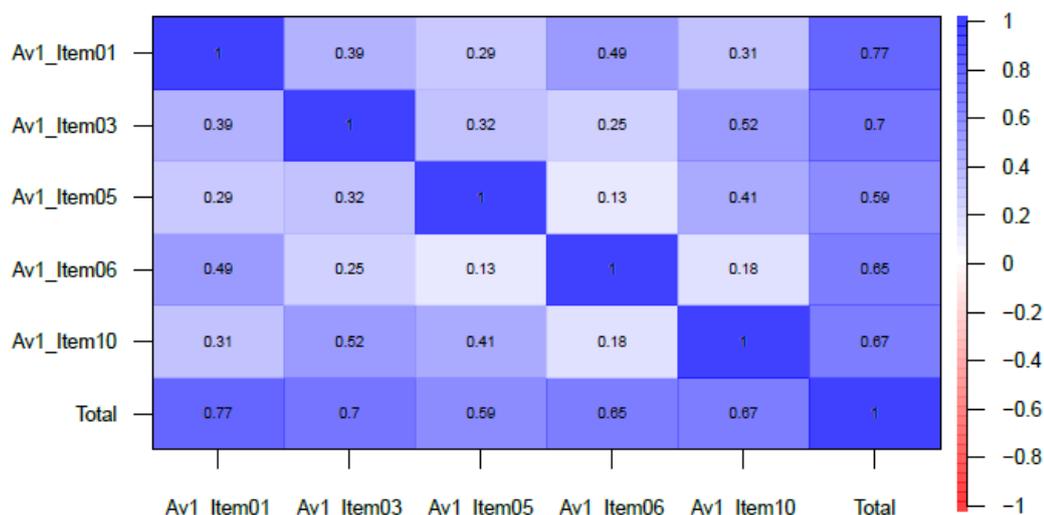
Figura 31 – Correlação entre os 10 itens da ERLP-LM



Fonte: elaborada pela autora.

Legenda: Coeficiente de homogeneidade:  $0,3 \leq H < 0,4$ , fraca correlação;  $0,4 \leq H < 0,5$ , moderada;  $H \geq 0,5$  forte correlação. Descrição dos itens: 1 = Comprometimento neurológico; 2 = Tempo de lesão medular; 3 = Mudanças de posicionamento/alívio de pressão; 4 = Espasticidade; 5 = Continência; 6 = Condições da pele; 7 = Índice de Massa Corporal corrigido para a lesão medular; 8 = Comorbidades; 9 = Tabagismo; 10 = Cadeira de rodas.

Figura 32 – Correlação entre os itens ERLP-LM reduzida para 5 itens



Fonte: elaborada pela autora.

Legenda: Coeficiente de homogeneidade:  $0,3 \leq H < 0,4$ , fraca correlação;  $0,4 \leq H < 0,5$ , moderada;  $H \geq 0,5$  forte correlação. Descrição dos itens: 1 = Comprometimento neurológico; 3 = Mudanças de posicionamento/alívio de pressão; 5 = Continência; 6 = Condições da pele; 10 = Cadeira de rodas

#### 5.2.1.2 Análise de confiabilidade

Após a validação do construto, iniciaram-se as análises de confiabilidade do instrumento.

A consistência interna do instrumento foi calculada a partir do cálculo do alpha de Cronbach. O valor de alpha de Cronbach para o instrumento completo, com 10 itens, foi baixo, com valor igual a 0,43, o que mostra uma consistência interna fraca do instrumento. A partir daí, foi realizado novo cálculo do alpha de Cronbach para o instrumento reduzido, com resultado maior que 0,7 (0,71), o que mostra uma consistência interna adequada no modelo reduzido.

As análises de equivalência e estabilidade foram realizadas somente para o instrumento reduzido, com uma amostra de 50 sujeitos.

A confiabilidade interobservadores (análise de equivalência) foi calculada pelo coeficiente Kappa ponderado, e o resultado para o instrumento foi de 0,97. Na Tabela 4, estão descritos os coeficientes de Kappa ponderado por item.

Tabela 4 – Valores do coeficiente de Kappa ponderado por item – ERLP-LM reduzida

Item	Kappa ponderado
1 Comprometimento neurológico	1,00
3 Mudança de decúbito/alívio de pressão	0,95
5 Continência	0,81
6 Condições da pele	0,96
10 Cadeira de rodas	0,89

Fonte: elaborada pela autora.

Observa-se que o item 1 apresentou o melhor coeficiente (1,00); e o item 5, o menor (0,81). A análise de confiabilidade interobservadores com resultados acima de 0,80 é considerada excelente.

A análise da estabilidade do instrumento reduzido foi realizada através do Índice de Correlação Intraclasse (ICC), com um intervalo de confiança de 95% e uma amostra de 50 sujeitos. Essa análise apresentou o seguinte resultado:  $ICC = 0,93$ ;  $0,87 < ICC < 0,96$ , mostrando uma boa reprodutibilidade do instrumento ao longo do tempo.

### 5.2.2 Procedimentos experimentais – Etapa 2 – Validação preditiva

A pesquisa de campo para a validação preditiva contou com a participação de 701 indivíduos, admitidos para programa de reabilitação no período de junho de 2021 a maio de 2022. Desses participantes, 531 (76%) eram do sexo masculino, idade média de 40 anos e o desvio-padrão (DP) de  $\pm 14$  anos. Com relação ao estado civil, 372 participantes (53,0%) eram solteiros. Quanto ao grau de instrução, 310 participantes (44,2%) possuíam o ensino médio. Quanto à procedência, a maioria dos pacientes, 257 (36,6%), eram procedentes da região Nordeste. Verificou-se que 327 (47%) indivíduos foram atendidos na unidade Sarah-Centro (Brasília). A média de dias internado para reabilitação foi de 16 dias (DP  $\pm 8$  dias).

Na tabela 5 está descrito a distribuição dos pacientes, quanto às variáveis sociodemográficas: sexo, estado civil, faixa etária, grau de instrução, procedência e unidade de atendimento.

Tabela 5 – Distribuição dos pacientes (n=701) quanto às variáveis sexo, estado civil, faixa etária, grau de instrução, procedência e unidade de atendimento

<b>Variáveis</b>	<b>n. (%)</b>
<b>Sexo</b>	
Feminino	170 (24,0)
Masculino	531 (76,0)
<b>Estado civil</b>	
Casado	282 (40,0)
Solteiro	372 (53,0)
Separado	40 (6,0)
Viúvo	7 (1,0)
<b>Faixa etária (anos)</b>	
18-20	25 (4,0)
21 a 30	185 (26,0)
31 a 40	178 (25,0)
41 a 50	141 (20,0)
51 a 60	101 (14,0)
Acima de 61 anos	71 (10,0)
<b>Grau de instrução</b>	
Fundamental	246 (35,0)
Ensino Médio	310 (44,0)
Superior	130 (19,0)
Analfabeto	15(2,0)
<b>Procedência</b>	
Centro-Oeste	96 (14,0)
Nordeste	257 (37,0)
Norte	77 (11,0)
Sudeste	163 (23,0)
Sul	104 (15,0)

(Continua)

(Continuação)

<b>Variáveis</b>	<b>n. (%)</b>
Amostra por unidades	
Brasília	327 (47,0)
Belo Horizonte	116 (16,5)
Fortaleza	32 (4,0)
Salvador	131 (19,0)
São Luiz	95 (13,5)

Fonte: elaborada pela autora.

Em relação às características da lesão medular, os indivíduos foram classificados principalmente com paraplégica, representando 54,0% (n=382) do total deles. Quanto ao tempo de lesão medular, 80% (n=562) pacientes possuíam mais de um ano de lesão medular; e 20% (n= 139), menos de um ano de lesão medular.

As lesões medulares com etiologia traumáticas corresponderam a 79% (n=553) das lesões, e os acidentes de trânsito, com 49% (n=271), corresponderam a principal causa de trauma. Quanto à gravidade da LM traumática, 58% (n=319) dos indivíduos tiveram a LM classificadas como lesão medular motora completa (AIS A).

No que se refere às lesões medulares com etiologia não traumática, 21% (n=148) dos indivíduos foram acometidos por diversas doenças, sendo a mielopatia espondilótica cervical, com 21% (n=31), a principal causa de lesão medular não traumática.

A descrição dos indivíduos quanto às características da lesão medular está descrita na Tabela 6.

Tabela 6 – Caracterização da lesão medular quanto à classificação, tempo, etiologia, gravidade e tipos de doenças

<b>Lesão medular</b>	<b>n. (%)</b>
<b>Classificação</b>	
Paraplegia	382 (54,0)
Tetraplegia	230 (33,0)
Paraparesia	48(7,0)
Tetraparesia	41(6,0)
<b>Tempo (anos)</b>	
≤ 1	139 (20,0)
>1 ≤5	348 (50,0)
>5 ≤10	78(11,0)
≥10	136 (19,0)
<b>Etiologia</b>	
Traumática	553 (79,0)
Não traumática	148 (21,0)
<b>LM traumática – principais traumas (n=553)</b>	
Acidente de trânsito	271 (49,0)
Agressão por arma de fogo	117 (21,0)
Quedas	93 (17,0)
Mergulho em águas rasas	36 (6,5)
Outra causa	36(6,5)
<b>Gravidade LM traumática (n=553)</b>	
AIS A (motora completa)	319(58,0)
AIS B (motora completa)	76 (14,0)
AIS C (motora incompleta)	68 (12,0)
AIS D (motora incompleta)	46 (8,0)
Cone/ cauda equina	26 (5,0)
Centro medular	13(2,0)
Síndrome de Brown-Séquard	4(1,0)

(Continua)

(Continuação)

---

LM não traumática – principais doenças (n=148)	
Mielopatia espondilótica cervical	31 (21,0)
Tumor	28 (19,0)
Mielite transversa idiopática	20 (14,0)
Mielopatia lombar	11 (7,0)
Mielopatia associada ao vírus HTLV/paraparesia espástica tropical	11 (7,0)
Outras	47 (32,0)

---

Fonte: elaborada pela autora.

Legenda: LM – lesão medular; AIS – ASIA *Impairment Scale*; HTLV-1 – vírus T – linfotrópico humano 1.

Dos 701 indivíduos, 66 (9,0%) apresentaram lesão por pressão. Desses participantes, 62 (94%) apresentaram uma LP e 4 (6,0%) pacientes apresentaram duas LP durante a internação para reabilitação. Em relação ao sexo, 56(85,0%) indivíduos se declaram do sexo masculino; 35 (52,0%) pacientes foram classificados como paraplégicos, desses 23 (68%) pacientes apresentavam nível neurológico acima de T6. Quanto ao tempo de LM, 51 (77,0%) pacientes tinham mais de um ano de LM. Não houve significância estatística para essas variáveis (Tabela 7).

Em relação à etiologia, 60 (11%) indivíduos com LP apresentaram LM de origem traumática ( $p\text{ value} = 0,01$ ). A maioria das lesões traumáticas foram classificadas, em relação à severidade, como AIS A, 43(13%) ( $p = 0,02$ ) (Tabela 7). A média de dias de internação para reabilitação foi de 19 dias ( $DP \pm 8$  dias).

A maioria das lesões, 63 (90,0%), foram classificadas como LP Estágio 2. Quanto às regiões acometidas, 39 (56,0%) lesões ocorreram na região sacra; 20 (28,0%), na região isquiática; e 11(16,0%), em outras regiões.

Com relação à história de lesão por pressão, 57 indivíduos (86%) com história de LP apresentaram LP ( $p < 0,0001$ ); cinco (7%) indivíduos foram admitidos com lesão por pressão; e, em 54 indivíduos (77%), as lesões ocorreram sobre região de cicatriz de lesão por pressão (Tabela 7).

Tabela 7 – Caracterização das lesões por pressão nos indivíduos quanto a sexo, lesão medular, tempo de lesão medular, etiologia, gravidade da lesão medular e história de lesão por pressão

Variáveis	Com LP (%)	Sem LP(%)	Total	<i>p</i> valor*
Sexo				
Feminino	10 (6)	160 (84)	170	0,07
<b>Masculino</b>	56 (10)	475(90)	531	
Lesão medular				
Classificação				
<b>Paraplegia</b>	35(9)	347 (91)	382	0,10
Tetraplegia	31(13)	199 (87)	230	
Paraparesia		48 (100)	48	
Tetraparesia		41(100)	41	
Tempo de LM (anos)				
≤ 1	15 (11)	124 (89)	139	0,53
<b>&gt;1 ≤5</b>	32 (9)	316 (91)	348	0,32
>5≤10	7 (9)	71 (91)	78	0,69
≥10	12 (9)	124 (91)	136	0,55
Etiologia				
<b>Traumática</b>	60 (11)	493 (89)	553	0,01**
Não traumática	6 (4)	142 (96)	148	
Gravidade LM traumática**				
<b>AIS A</b>	43(13)	276 (89)	319	0,02**
AIS B	9 (12)	67 (88)	76	
AIS C	6 (9)	62 (91)	68	
AIS D	-	46 (100)	46	
Síndromes medulares	2 (5)	42 (95)	44	
Lesão por pressão				
História de LP				
<b>Indivíduos com HLP</b>	57 (14)	341 (86)	398	<0,001**
Indivíduos sem HLP	9 (3)	294 (97)	303	

Fonte: elaborada pela autora.

Legenda: \**p* value: teste qui-quadrado; \*\* significante diferença:  $p < 0,05$ ; n. lesões traumáticas =553; LP – lesão por pressão; LM – lesão medular; HLP – História de lesão por pressão.

A análise multivariada da ERLP-LM foi realizada para definição dos escores e do ponto de corte do instrumento, contudo, após essa análise, observou-se que não houve melhora da *performance* do instrumento em relação ao modelo original sem pesos, que mantiveram praticamente a mesma área sob a curva (AUC = 0,75), conforme Figura 33.

Desse modo, a definição final dos escores para cada subitem foi de 0 a 2, em que 2 representa o maior risco e 0 representa o menor risco para ocorrência de lesão por pressão durante a reabilitação (Quadro 16) (Apêndice U – versão final da escala).

Quadro 16 – Distribuição dos escores por subitem de resposta da ERLP-LM

<b>Itens</b>	<b>Escore</b>
<b>1 Comprometimento neurológico – nível e gravidade da lesão medular</b>	
1.1 Tetraplegia ou paraplegia não congênita (C1-T6); classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).	2
1.2 Paraplegia não congênita a partir de T7; classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).	1
1.3 Indivíduo com lesão medular incompleta não congênita e não classificada nos itens anteriores.	0
<b>2 Mudanças de posicionamento/alívio de pressão – capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas</b>	
2.1 Indivíduo é incapaz de mudar o posicionamento do corpo no leito ou na cadeira de rodas e promover alívio de pressão sobre as proeminências ósseas sem auxílio.	2
2.2 Indivíduo é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas; necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.	2
2.3 Indivíduo é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas, necessita de auxílio mínimo para o posicionamento e/ou para o uso de dispositivos (travesseiros, almofadas, entre outros).	1
2.4 Indivíduo é independente para realizar as mudanças de posicionamento do corpo.	0
<b>3 Continência – umidade da pele devido à incontinência urinária e/ou fecal</b>	
3.1 Indivíduo incontinente sem manejo do esvaziamento vesical e/intestinal.	2
3.2 Indivíduo incontinente, realiza manejo vesical e/ou intestinal com perdas.	1
3.3 Indivíduo continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.	0
<b>4 Condições da pele – condições do tecido cutâneo</b>	
4.1 Apresenta cicatrizes de lesão por pressão e/ou lesão por pressão.	2
4.2 Presença de dermatite associada à pele úmida ou ressecada.	1
4.3 Integridade cutânea.	0

(Continua)

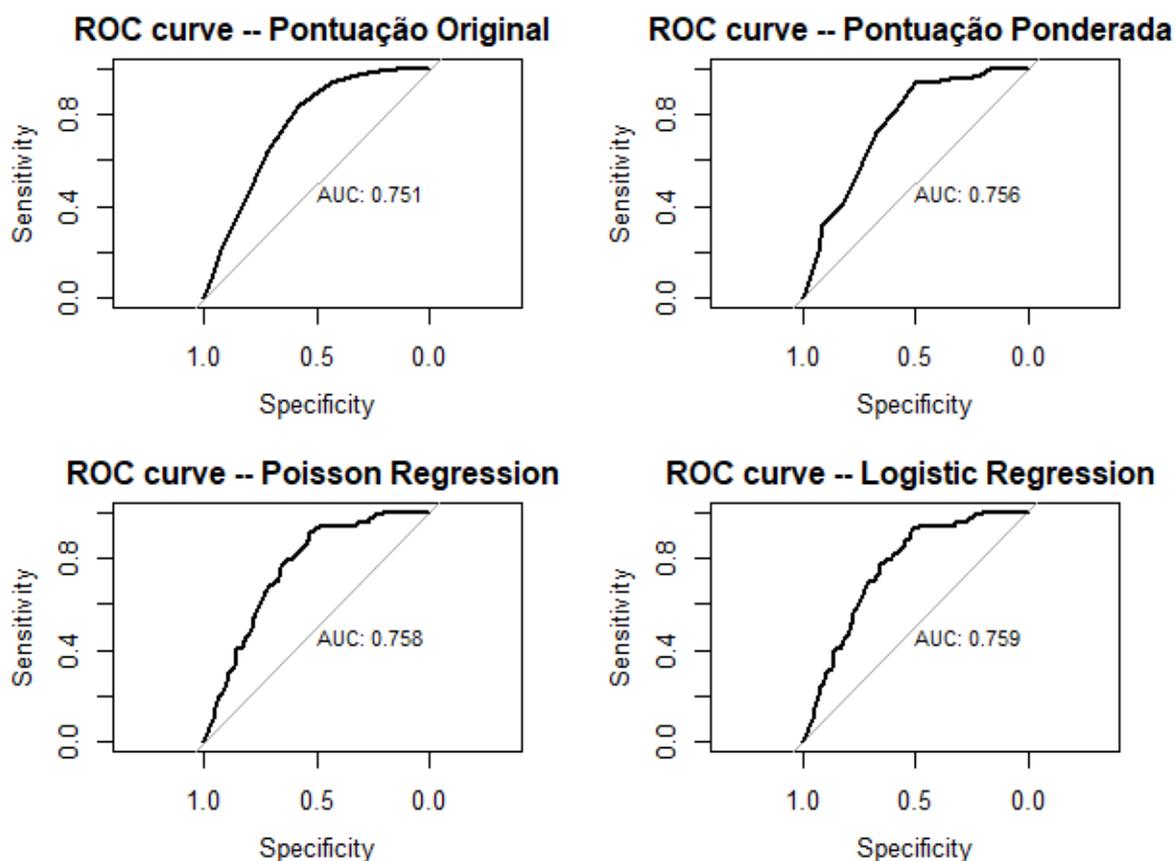
(Continuação)

Itens	Escore
<b>5 Cadeiras de rodas – condições do auxílio locomoção para o posicionamento</b>	
5.1 Necessita de cadeira de rodas para locomoção e não tem cadeira de rodas própria; cadeira de rodas inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, e/ou ausência de almofada).	2
5.2 Cadeiras de rodas própria e inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, ausência de almofada).	2
5.3 Cadeira de rodas própria e adaptada, permite o posicionamento adequado (tamanho adequado, conservação adequada, almofada adequada).	1
5.4 Não utiliza cadeira de rodas para locomoção.	0

Fonte: elaborada pela autora.

O ponto de corte escolhido foi 5,5 do modelo original sem pesos. Nesse escore, o instrumento apresentou 83% de sensibilidade e 60% de especificidade; assim, indivíduos com escore total de 0 a 5 pontos foram classificados como indivíduos com baixo risco, enquanto, com escore acima de 6 pontos, indivíduos foram classificados pela ERLP-LM com alto risco para ocorrência de lesão por pressão durante a reabilitação.

Figura 33 – Análise multivariada, sensibilidade e especificidade ERLP-LM



Fonte: elaborada pela autora.

Legenda: Curva ROC (*receiver operator characteristic curve*), *sensitivity* = sensibilidade; *specificity* = especificidade

Em relação à amostra global (n = 701), 319 (45%) indivíduos foram classificados como alto risco, e 55 (17%) deles desenvolveram LP durante a internação; 382 indivíduos foram classificados como baixo risco, e 11(3%) desenvolveram LP durante a internação (Tabela 8).

Tabela 8 – Relação da classificação da ERLP-LM com a ocorrência de lesão por pressão

	Sem LP (%)	LP (%)	*p-valor
<b>Classificação do risco</b>			
Alto risco (6-10)	319 (83)	55 (17)	< 0,001
Baixo risco (0-5)	382 (97)	11(3)	

Fonte: elaborado pela autora.

Legenda: ERLP-LM– Escala de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular; LP – Lesão por pressão; \*p valor: teste qui-quadrado; significante diferença: p < 0,05.

A tabela 9 mostra a classificação dos indivíduos quanto ao escore segundo os itens, por subitem da ERLP-LM.

Tabela 9 – Distribuição dos indivíduos quanto ao escore segundo os itens da ERLP-LM

Itens	Escore	Sem LP (%)	Com LP (%)	Total	*p-valor
1 - Comprometimento neurológico					
1.1	2	277(85)	48 (15)	325	< 0,001
1.2	1	124 (93)	9 (7)	133	
1.3	0	234 (96)	9 (4)	243	
2 - Mudança de posicionamento/alívio de pressão					
2.1 e 2.2	2	108 (80)	27 (20)	135	< 0,001
2.3	1	147 (89)	18 (11)	165	
2.4	0	380 (95)	21 (5)	401	
3 Continência – umidade da pele devido à incontinência urinária e/ou fecal					
3.1	2	125(86)	20 (14)	145	0,05
3.2	1	241(88)	32 (12)	273	
3.3	0	269 (95)	14 (5)	283	
4 Condições da pele					
4.1	2	341(86)	57 (14)	398	< 0,001
4.2	1	17 (95)	1 (5)	18	
4.3	0	277 (97)	8 (3)	285	
5 Cadeira de rodas					
5.1 e 5.2	2	260 (88)	37 (12)	297	0,01
5.3	1	267 (91)	28 (9)	295	
5.4	0	108 (99)	1(1)	109	

Fonte: elaborada pela autora.

Legenda: ERLP-LM – Escala de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular; LP – Lesão por pressão. \*p value: teste qui-quadrado; \*\* significante diferença: p<00,5

## 6 DISCUSSÃO

Indivíduos com lesão medular são altamente susceptíveis à ocorrência de lesão por pressão em todas as fases da LM. Os efeitos da ocorrência de lesão por pressão, para os indivíduos e seus familiares, são devastadores, além de onerar os sistemas de saúde (BALASUBERAMANIAM, 2023; LIU *et al.*, 2021; SHIFERAW *et al.*, 2020; VAN DER WIELEN *et al.*, 2016).

A adoção de múltiplas intervenções é considerada a ação mais efetiva para prevenir a ocorrência de lesão por pressão e garantir a segurança dos pacientes nos serviços de saúde (GASPAR *et al.*, 2019). Dentre as diversas intervenções, recomenda-se, como primeira ação a identificação do risco de LP, por meio de ferramentas de risco validadas, a fim de direcionar as estratégias de prevenção dessas lesões (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2017; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL; PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE, 2019; GASPAR, 2019).

Diversos estudos têm sido realizados no intuito de desenvolver um instrumento capaz de identificar os riscos de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular durante a reabilitação, porém, embora promissores, até o momento nenhum instrumento foi completamente validado (DELPARTE *et al.*, 2019; NAJMANOVA *et al.*, 2022).

A fim de suprir essa lacuna, o presente estudo foi desenvolvido visando a elaboração e validação da ERLP-LM, para ser aplicada em indivíduos adultos com lesão medular adquirida admitidos em programas de reabilitação neurológica no contexto do Brasil. A ERLP-LM foi desenvolvida de forma metodológica com base no referencial teórico de Pasquali (2010), corroborado pelos estudos de Boateng *et al.* (2018).

A prevenção de lesão por pressão é de responsabilidade da equipe multidisciplinar (THE JOINT COMMISSION, 2022), todavia, nos serviços de saúde, a escolha das melhores estratégias de prevenção, tratamento e recomendações das intervenções para prevenção de LP são realizadas pelos enfermeiros, que devem se pautar em diretrizes clínicas padronizadas, elaboradas com padrões metodológicos de qualidade (KOTTNER *et al.*, 2019; WALKER *et al.*, 2020).

Desse modo, a ERLP-LM é de suma importância para os enfermeiros e toda equipe multidisciplinar, pois ela é a primeira ferramenta com propriedades psicométricas validadas para identificação do risco de lesão por pressão durante a reabilitação neurológica de indivíduos com lesão medular.

A ERLP-LM visa auxiliar os enfermeiros na elaboração de medidas preventivas individualizadas e favorecer a elaboração de protocolos para prevenção de lesão por pressão. Desse modo, a utilização da escala favorecerá o aumento da qualidade da assistência e da segurança dos pacientes com lesão medular durante a participação em programas de reabilitação neurológica.

## 6.1 ELABORAÇÃO DE ITENS

A primeira etapa do estudo consistiu na elaboração dos itens da ERLP-LM, que teve como inspiração inicial a escala Braden (PARANHOS; SANTOS, 1999) que é mundialmente utilizada para avaliação de risco de lesão por pressão durante a admissão hospitalar. A elaboração dos itens foi fundamentada nas características da lesão medular e em evidências científicas atuais referentes aos fatores de risco para a ocorrência de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular durante a reabilitação neurológica (AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION, 2019; BRASIL, 2013; SILVA; RODRIGUES, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

A escala foi inicialmente elaborada com 10 itens e 33 subitens de resposta e, após a validação das propriedades psicométricas, foi reduzida para 5 itens com 17 subitens de respostas. O item 1 foi denominado como *Comprometimento neurológico* e visa identificar o nível neurológico e a gravidade da lesão medular. O item 2, denominado *Mudança de decúbito/alívio de pressão*, visa identificar a capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão completo sobre as proeminências ósseas. O item 3, *Incontinência*, identifica se o paciente apresenta incontinência urinária, fecal ou dupla. O item 4, nomeado de *Condições da pele*, tem como objetivo identificar as condições do tecido cutâneo no momento da admissão. E, por último, o item 5, denominado *Cadeira de rodas*, tem como objetivo identificar se o paciente utiliza cadeiras de rodas para a locomoção e qual a condição da cadeira.

Estudos realizados por Delparte *et al.* (2019) e Najmanova *et al.* (2022), com intuito de elaborar uma ferramenta para avaliação de risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular durante a reabilitação, corroboram 4 dos 5 itens da ERLP-LM, sendo eles os itens 1 (*Comprometimento neurológico*), 2 (*Mudança de decúbito/alívio de pressão*), 4 (*Condições da pele*) e 5 (*Cadeira de rodas*).

Najmanova *et al.* (2022) propõem um algoritmo computacional complexo para detectar e calcular o risco potencial de indivíduos com lesão medular apresentarem lesão por pressão durante a reabilitação inicial. Dentre os diversos fatores associados ao risco de LP com

significância estatística encontrados pelos autores, estão disreflexia autonômica e lesão medular completa AIS (A). Disreflexia autonômica é uma grave complicação da lesão medular que acomete principalmente indivíduos com nível neurológico acima de T6 (ALLEN; LESLIE, 2022). Esses achados corroboram o Item 1 da ERLP-LM.

Delparte *et al.* (2019) propõem um modelo promissor para o rastreamento do risco de LP elaborado a partir de três variáveis: história de lesão por pressão, capacidade de deambular e duas variáveis relacionadas à mobilidade da escala de Medida de Independência Funcional (FIM) (vaso sanitário e capacidade de transferência entre cama/cadeira de rodas). Essas variáveis vão ao encontro dos itens 2, 4 e 5 da ERLP-LM.

Durante a nossa revisão integrativa, não encontramos a associação de incontinência urinária ou fecal com a ocorrência de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular durante a reabilitação (SILVA; RODRIGUES, 2020), no entanto, incontinência é um fator de risco clássico para a ocorrência de lesão por pressão (GRAY; GIULIANO, 2018; KOLOMS *et al.*, 2022). Convém ressaltar que esse item mostrou forte correlação com os demais na validação de construto.

Estudo recente de Gyawali e Tharu (2023), realizado para avaliar a associação entre hábitos de estilo de vida e fatores de risco para lesão por pressão, encontrou forte associação entre incontinência urinária e lesão por pressão. Esses resultados corroboram a importância do Item 3 (*Incontinência*) da ERLP-LM.

Após a elaboração dos itens da ERLP-LM, houve a validação das propriedades psicométricas do instrumento, através da validação de face e conteúdo, validação semântica, validação do construto, análise de confiabilidade e validação preditiva.

## 6.2 VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO

A validação de conteúdo teve como objetivo garantir a relevância, a representatividade e a qualidade técnica dos itens da escala (BOATENG *et al.*, 2018; PASQUALI, 2010). Essa validação foi realizada por juízes especialistas. Segundo Boateng *et al.* (2018), juízes especialistas são pessoas com alto conhecimento sobre a temática do instrumento. Partindo desse pressuposto, foram selecionados juízes com titulação, em sua maioria, de doutores e mestres e com experiência teórico e prática nas áreas temáticas de lesão por pressão, lesão medular e segurança do paciente. Juízes de diferentes categorias (enfermeiros, médicos e fisioterapeutas) e diferentes instituições do país, participaram da validação de face e conteúdo, garantindo, assim, a característica interdisciplinar da escala e a qualidade da avaliação do

instrumento. O total de 10 juízes realizou a validação de face e conteúdo da segunda versão da ERLP-LM.

King *et al.* (2012), com objetivo de elaborar uma ferramenta para avaliação das crenças sobre cuidados com a pele de pessoas com lesão medular, realizaram, a validação de conteúdo do instrumento. Os autores selecionaram um painel de especialistas composto por 10 membros, e o nível de concordância entre os juízes foi calculado a partir do IVC, o valor de concordância mínimo foi de 0,80, sendo que itens com concordância menor que o mínimo estabelecido foram descartados.

Liu *et al.* (2020), visando criar uma ferramenta para avaliar o nível concordância e atitudes de indivíduos com lesão medular em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas para prevenção de LP, realizaram a validação de face e conteúdo do instrumento a partir de um painel composto por especialistas. Nesse estudo, a avaliação de concordância dos itens foi realizada a partir do critério de Kayser-Meyer-Okin, que mostrou a adequação geral dos itens de 0,70.

Thomason *et al.* (2014), para elaboração de escala de avaliação de cicatrização de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular, contou com a participação de 9 juízes especialistas, e a concordância mínima entre os juízes foi calculada a partir do IVC mínimo de 0,80, e o IVC do instrumento foi de 0,91.

Ao analisarmos os resultados dos estudos mencionados, podemos inferir que houve consenso entre os juízes na análise dos itens da ERLP-LM, uma vez que o IVC médio do instrumento ficou acima do encontrado na literatura (0,95). Isso mostra que os juízes concordam quanto à relevância, representatividade e qualidade dos itens da ERLP-LM.

É importante salientar que a ERLP-LM apresenta validade de conteúdo para o contexto de saúde atual. Isso ocorre porque a validade de conteúdo não é estática, ela traduz um contexto que pode se alterar com o transcorrer do tempo e pode variar de uma população para outra (ECHEVARRIA-GUANILO, GONÇALVES, ROMANISKI, 2019; RAYMUNDO, 2009). Desse modo, recomenda-se que, no futuro, ela seja revista a fim de acompanhar os avanços tecnológicos no contexto da saúde.

### 6.3 ANÁLISE SEMÂNTICA

Após a validação de face e conteúdo, foi realizada a análise semântica, que consiste em uma etapa de suma importância para identificar se os itens da ERLP-LM são compreendidos pela população-alvo, evitando, assim, erros futuros de interpretação do instrumento (BOATENG *et al.*, 2018).

A primeira etapa da análise semântica consistiu na avaliação qualitativa dos itens. Conforme preconizado por Pasquali (2010), essa avaliação aconteceu com um pequeno grupo formado por profissionais com vasta experiência em lesão medular, lesão por pressão, reabilitação e segurança dos pacientes. A utilização da técnica de *brainstorming* permitiu a modificação dos itens para maior clareza e adequação do instrumento aos objetivos dele.

Nessa etapa, a principal alteração foi em relação à população-alvo do instrumento, que passou a contemplar apenas indivíduos com lesão medular adquirida traumática ou não traumática, excluindo os indivíduos com lesão medular congênita. Isso, porque, nas versões iniciais, a escala contemplava a avaliação do risco de lesão por pressão em pacientes com mielomeningocele, porém, esses indivíduos estão sujeitos a diversos fatores de risco para lesão por pressão que não são contemplados pela ERLP-LM, como, por exemplo, alterações cognitivas devido à presença de derivação neurológica (KIM *et al.*, 2015).

O estudo de Thomason *et al.* (2014) com objetivo de validar ferramenta para avaliação da cicatrização de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular realizou a técnica de *brainstorming* com 11 especialistas, para identificar as variáveis que eram importantes para cicatrização de lesão por pressão em pessoas com lesão medular. Os membros discutiram a inclusão ou não de itens e a contribuição deles para a finalidade do instrumento. Os juízes, durante a sessão, realizaram sugestões com relação à adequação de vocabulários, terminologia e formato dos itens. No final, elaborou-se um instrumento formado pela opinião de especialistas, associado a variáveis de duas outras ferramentas. Esse estudo salienta a importância da avaliação semântica qualitativa realizada por juízes especialistas para a qualidade técnica e clareza dos itens da ERLP-LM, o que pode ser comprovado com os resultados da segunda etapa da análise semântica, em que 97% dos participantes referiram não ter dúvidas ou dificuldades na compreensão dos itens da ERLP-LM.

#### 6.4 PESQUISA DE CAMPO

Em sequência à análise semântica, realizamos pesquisa de campo para validação do construto, análise de confiabilidade e validação preditiva do instrumento. Em relação à pesquisa de campo, a amostra de indivíduos variou conforme a etapa do estudo, sendo a maior amostra utilizada na validação preditiva do instrumento. Além disso, para essa validação, a coleta de dados foi ampliada para as demais unidades da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação localizadas nas regiões Nordeste e Sudeste, participantes do estudo.

#### 6.5 VALIDAÇÃO DE CONSTRUTO

A validação de construto foi conduzida a fim de determinar a correlação dos itens com o risco de lesão por pressão durante a reabilitação neurológica. Essa análise foi realizada a partir da teoria de resposta ao item não paramétrica, que se adequa a instrumentos com variáveis ordinais latentes ou àqueles com poucos itens ou aplicados em uma amostra mínima. Para essa análise, utilizamos a escala de Mokken, que representa a versão ordinal do modelo de Rasch (DIMA, 2018).

A partir da análise dos resultados da escala de Mokken, observamos que metade dos itens não tinham forte correlação e, para validação do construto, optamos pela redução do instrumento de 10 itens (32 subitens de resposta) para 5 itens (17 subitens de resposta) com forte correlação entre eles.

Thomasson *et al.* (2014), para alcançar validação de construto da escala *Spinal Cord Impairment Pressure Ulcer Monitoring Tool* (SCI-PUMT), utilizaram a análise fatorial, o instrumento inicial possuía 30 itens e, após essa validação, foi reduzido para 7 itens.

Higgins *et al.* (2019) utilizaram o modelo de Rasch para verificar a validade do construto da SCIPUS e concluíram que, para essa validação, seria necessária a modificação ou a substituição de determinados itens para adequação do modelo.

## 6.6 ANÁLISES DE CONFIABILIDADE

Seguindo a validação de construto, foi realizada a avaliação da consistência interna dos itens a partir do cálculo do alpha de Cronbach.

Com objetivo de avaliar a confiabilidade de um instrumento para avaliar as crenças e a concordância de indivíduos com lesão medular quanto a realizar alívio de pressão, Liu *et al.* (2021) consideraram como bom um alpha de Cronbach de 0,70.

A SCIPUS é recomendada para avaliar o risco de LP em indivíduos com LM durante a reabilitação, porém, o valor de alpha para os itens dessa escala foi de 0,44, que é considerado baixo, ou seja, nem todos os itens são confiáveis para discriminar o risco de lesão por pressão em pessoas com lesão medular durante a reabilitação (HIGGINS *et al.*, 2019).

A confiabilidade da ERLP-LM, após a validação de construto, apresentou valor de alpha de 0,71. Segundo Boateng *et al.* (2018), valores de alpha a partir de 0,70 são considerados adequados, o que significa dizer que os itens da ERLP-LM são adequados para discriminar o risco de lesão por pressão durante a reabilitação.

Em continuidade com as análises de confiabilidade, foram realizadas as análises de equivalência e estabilidade para o instrumento reduzido.

Na análise de equivalência, o nível de concordância entre os observadores foi definido como adequado para valores acima 0,80, e atingimos resultados considerados excelentes (Kappa p 0,97).

Estudo realizado por Hill *et al.* (2009), a fim de validar a confiabilidade interobservadores para avaliação de lesão por pressão por meio de ferramentas de teleatendimento (telefone e videoconferência), determinou um valor de concordância acima de 0,80, confirmando, assim, a adequada concordância entre observadores em nosso estudo.

Em relação à análise de estabilidade, o teste-reteste foi realizado entre 10 e 11 dias após a admissão, e os resultados avaliados através do Índice de Correlação Intraclasse (ICC) indicaram valor acima de 0,80 (ICC=0,93 IC=95%), o que mostra uma excelente reprodutibilidade do instrumento ao longo do tempo.

Thomason *et al.* (2014) consideraram, em seu estudo de validação da escala SCI-PUMT, um ICC superior a 0,70 como adequado. Kisala *et al.* (2015) realizaram o teste-reteste para avaliar a reprodutibilidade da escala SCI-QUOL *Pressures Scale*, cujo objetivo é avaliar o impacto da lesão por pressão para qualidade de vida dos indivíduos com lesão medular. O

reteste foi realizado 7 dias após a ocorrência da lesão por pressão, e o ICC do instrumento foi de 0,79.

## 6.7 VALIDAÇÃO DE CRITÉRIO PREDITIVA

Após a validação de construto e demais análises de confiabilidade dos itens, iniciamos a validação preditiva do instrumento, com objetivo de identificar se a ERLP-LM é capaz de mensurar o risco de lesão por pressão durante a reabilitação (BOATENG *et al.*, 2018; PASQUALI, 2009).

No presente estudo, 66 (9%) indivíduos apresentaram lesão por pressão. Desses, 5 indivíduos foram admitidos com lesão por pressão, totalizando 75 lesões por pressão. A incidência de LP deste estudo vem de encontro com a literatura científica, que nos mostra uma incidência de lesão por pressão variável durante a reabilitação em torno de 10-48% (FLETT *et al.*, 2019).

Nos estudos realizados por Delparte *et al.* (2019), visando elaborar instrumento de avaliação de risco de LP em indivíduos durante a reabilitação, a incidência de lesão por pressão foi de 14,4%, e a prevalência de lesão por pressão foi de 28,4%. Em estudo de Najmanova *et al.* (2022), também visando criar um instrumento para mensurar o risco de LP durante a reabilitação, em uma coorte de 96 pacientes, 51% apresentaram pelo menos uma lesão por pressão durante a primeira reabilitação.

Ao analisar o escore da ERLP-LM, os resultados indicaram associação do escore do instrumento com a ocorrência de lesão por pressão. Dentre os pacientes avaliados como alto risco, 17% apresentaram lesão por pressão; e, dentre os pacientes avaliados com baixo risco, 3% tiveram lesão por pressão.

Em nossa amostra, podemos observar que a história de lesão por pressão (HLP) é um fator de risco grave para ocorrência de LP durante a reabilitação, pois, em 86% (n = 57) dos indivíduos acometidos, a lesão por pressão ocorreu sobre a presença de cicatriz prévia. Esses achados são corroborados pelos estudos de Delparte *et al.* (2019), em que 46,7% dos indivíduos admitidos com HLP desenvolveram uma LP durante a reabilitação.

A precisão de um teste é geralmente mensurada pela sensibilidade e especificidade dele e refere-se à habilidade de diferenciação entre os indivíduos que irão desenvolver a doença e os que se manterão sadios. A sensibilidade de um instrumento refere-se à capacidade de discriminar o percentual de indivíduos em risco e que irão desenvolver a doença, já a

especificidade é a capacidade de um teste de discriminar a porcentagem de indivíduos com baixo risco para doença e que não irão desenvolvê-la (WONG; LIM, 2011).

Como mencionado anteriormente, a ocorrência de lesão por pressão traz prejuízos para a segurança dos pacientes, além disso, a classificação incorreta do risco de LP pode apresentar repercussões legais (GIBELLI *et al.*, 2022). Desse modo, optamos por definir o ponto de corte com maior sensibilidade, no entanto, consideramos uma especificidade acima de 50%, a fim de podermos contribuir para a otimização dos recursos para a prevenção.

Assim, com base nos resultados da curva ROC, o ponto de corte foi 5,5, desse modo, os pacientes avaliados com até 5 pontos podem ser classificados como baixo risco para ocorrência de LP e aqueles com 6 ou mais pontos podem ser classificados como alto risco. Significa dizer que os indivíduos avaliados com 6 pontos ou mais, 83%, seriam corretamente avaliados como alto risco para ocorrência de lesão por pressão durante a reabilitação.

Com base nessas análises, podemos inferir que a ERLP-LM contribuirá para o aumento da segurança dos pacientes e qualidade da assistência durante a reabilitação, pois a sensibilidade elevada da escala favorecerá a redução do número de eventos adversos relacionados a LP, uma vez que mais indivíduos com lesão medular irão se beneficiar das melhores estratégias para prevenção de lesão por pressão durante a reabilitação.

## 6.8 LIMITAÇÕES

Como limitações deste estudo, pode-se citar: na etapa de validação de construto, embora a escala de Monken seja adequada a amostras mínimas, evidências sugerem que a *performance* da escala aumenta com o tamanho da amostra (WATSON *et al.*, 2018); observou-se na literatura escassez de evidências metodológicas para elaboração de instrumentos destinados a indivíduos com lesão medular, limitando, assim, a discussão da pesquisa ora realizada.

## 6.9 IMPLICAÇÕES DA ERLP-LM NA PRÁTICA CLÍNICA

É importante ressaltar que a ERLP-LM não deve ser utilizada de forma isolada para prevenção de lesão por pressão, pois ela tem como objetivos oferecer subsídios para implementação de ações individualizadas para prevenção de lesão por pressão durante a reabilitação. Assim, sugerimos a implementação de programas educativos para a equipe de enfermagem e equipe multidisciplinar relacionados à prevenção de lesão por pressão.

Para a aplicação da ERLP-LM, recomenda-se o treinamento prévio da equipe para o conhecimento dos itens do instrumento. É fundamental avaliar as condições da pele sobre as proeminências ósseas no momento da admissão dos pacientes nos programas de reabilitação.

A ERLP-LM foi elaborada e validada para avaliação do risco de lesão por pressão durante a reabilitação de indivíduos adultos com lesão medular. Nesse sentido, para os indivíduos avaliados como alto risco, o enfermeiro poderá implementar os cuidados para prevenção de LP centrados nas necessidades individuais dos pacientes e com base nos protocolos institucionais vigentes.

A ERLP-LM poderá ser inserida nos protocolos de prevenção de LP das instituições de reabilitação e poderá ser utilizada para justificar os gastos com os pacientes para a prevenção de LP. No caso de utilização de coberturas preventivas especiais, como curativos multicamadas, e de superfícies para redistribuição de pressão tanto na cadeira de rodas quanto no leito, essas práticas poderão ser justificadas por meio dos escores da ERLP-LM.

A utilização da ERLP-LM poderá, além de contribuir para a assistência segura e de qualidade para os indivíduos com lesão medular, contribuir para a redução dos custos institucionais relativos ao tratamento e à prevenção de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular durante a reabilitação.

Como perspectivas futuras, a ERLP-LM poderá ser adaptada para a pediatria, bem como ser validada para o contexto internacional.

## 7 CONCLUSÃO

A ERLP-LM foi elaborada e validada para a avaliação do risco de lesão por pressão em indivíduos adultos com lesão medular adquirida durante a reabilitação neurológica no contexto brasileiro.

A construção dos itens da primeira versão da ERLP-LM foi pautada no instrumento preliminar e nos resultados da revisão integrativa conduzida a fim de identificar os fatores de risco para lesão por pressão em indivíduos adultos com lesão medular durante a reabilitação neurológica.

A validação de face e conteúdo da primeira versão do instrumento foi realizada por 10 juízes, e o índice de concordância médio do instrumento foi acima de 0,90 . Os resultados da validação de face e conteúdo geraram a segunda versão do instrumento.

A validação semântica do instrumento foi concluída, de forma qualitativa, com um grupo de 4 especialistas através *da técnica de brainstorming* e, de forma quantitativa, com a participação de 32 profissionais, sendo que 97% desses profissionais referiram não ter dúvidas ou dificuldades para compreender os itens da ERLP-LM. Os resultados da primeira e segunda etapas da análise semântica geraram respectivamente a terceira e quarta versões do instrumento.

A pesquisa de campo foi realizada inicialmente com objetivo de validação de construto e análise de confiabilidade do instrumento, participaram dessa etapa 53 sujeitos.

A validade de construto foi alcançada com a redução do instrumento para 5 itens e 17 subitens de resposta, elaborando, assim, a versão final da ERLP-LM. A confiabilidade do instrumento foi alcançada a partir da adequada consistência interna, estabilidade e equivalência da versão final do instrumento.

A validação preditiva da ERLP-LM foi realizada através da pesquisa de campo, de forma multicêntrica, e com a participação de 701 indivíduos. Ela mostrou que os escores da ERLP-LM apresentam uma sensibilidade adequada para estratificação do risco de lesão por pressão de indivíduos com lesão medular durante a reabilitação neurológica.

O estudo metodológico realizado mostra que a ERLP-LM apresenta propriedades psicométricas válidas e é capaz de prever os riscos de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular durante a participação deles em programas de reabilitação.

Esperamos que a ERLP-LM sirva de subsídios para enfermeiros e demais profissionais de saúde na elaboração de cuidados centrados nos indivíduos com lesão medular, a fim de prevenir a ocorrência de lesão por pressão durante a reabilitação neurológica, em conformidade com as diretrizes do Programa Nacional de Segurança do Paciente, repercutindo na diminuição

dos custos e na melhoria da assistência durante a reabilitação, bem como no aumento da qualidade de vida dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

ADEGEEST, C. Y. *et al.* Influence of severity and level of injury on the occurrence of complications during the subacute and chronic stage of traumatic spinal cord injury: a systematic review. **Journal of Neurosurgery: Spine**, v. 36, n. 4, p. 632–652, 2021. Disponível em: <https://thejns.org/doi/abs/10.3171/2021.7.SPINE21537>. Acesso em: 15 abr. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa (RDC) n°. 36, 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, n. 143, p. 32-33, jul. 2013. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036\\_25\\_07\\_2013.html](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html). Acesso em: 11 mar. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Gerência de Vigilância e Monitoramento dos Serviços de Saúde (GVIMS). Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. Nota técnica GVIMS/GGTES no 03/2017 **Práticas seguras para prevenção de Lesão por Pressão em serviços de saúde**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Nota+T%C3%A9cnica+GVIMS-GGTES+n%C2%BA+03-2017/54ec39f6-84e0-4cdb-a241-31491ac6e03e>. Acesso em: 17 fev. 2017.

AHUJA, C. S. *et al.* Traumatic spinal cord injury. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 3, n. 1, p. 17018, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.18>. Acesso em: 10 abr. 2023.

ALCÁNTAR-GARIBAY, O. V.; INCONTRI-ABRAHAM, D.; IBARRA, A. Spinal cord injury-induced cognitive impairment: a narrative review. **Neural Regeneration Research**, v. 17, n. 12, p. 2649, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/1673-5374.339475>. Acesso em: 15 abr. 2023.

ALLEN, K. J.; LESLIE, S. W. Autonomic Dysreflexia. *In*: **StatPearls**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482434/>. Acesso em: 2 maio. 2023.

AMARAL PEREIRA DE JESUS, M. *et al.* Incidência de Lesão por Pressão em Pacientes Internados e Fatores de Riscos Associados. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 34, p. 1-11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18471/rbe.v34.36587>. Acesso em: 11 jun. 2023.

AMATO, A. C. M.; STOLF, N. A. G. Anatomia da circulação medular. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 14, p. 248–252, set. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.0004>. Acesso em: 30 mar. 2023.

AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION (ASIA). **International standards for neurological classification of SCI (ISNCSCI) worksheet**. 2019. Disponível em: <https://asia-spinalinjury.org/international-standards-neurological-classification-sci-isncsci-worksheet/>. Acesso em: 24 fev. 2020.

ANJUM, A. *et al.* Spinal Cord Injury: Pathophysiology, Multimolecular Interactions, and Underlying Recovery Mechanisms. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 20, p. 7533, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms21207533>. Acesso em: 28 mar 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA (SOBEST); ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA (SOBENDE). **Classificação das lesões por pressão - consenso NPUAP 2016 - adaptada culturalmente para o Brasil**. São Paulo: SOBEST; SOBENDE, 2016. Disponível em: <http://sobest.org.br/textod/35>. Acesso em: 15 fev. 2017.

ASSOCIAÇÃO DAS PIONEIRAS SOCIAIS. Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação. Disponível em <https://www.sarah.br/..sarah.br>. Acesso em: 5 mar. 2017.

ASTIER-PEÑA, M. P. *et al.* El Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: identificando acciones para una atención primaria más segura. **Atención Primaria**, v. 53, n. 1, p. 102224, dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102224>. Acesso em: 29 jan. 2023.

BALASUBERAMANIAM, P. *et al.* Predictors of hospital-acquired pressure injuries in patients with complete spinal cord injury: a retrospective case-control study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 24, n. 1, p. 329, 2023. Disponível em: <https://doi.org.10.1186/s12891-023-06369-y>. Acesso em: 29 abr. 2023.

BARNES, M. P. Principles of neurological rehabilitation. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 74, n. suppl. 4, p.iv3-iv-7, 2003. Disponível em: [http://doi.org/10.1136/jnnp.74.suppl\\_4.iv3](http://doi.org/10.1136/jnnp.74.suppl_4.iv3). Acesso em: 15 out. 2018.

BHATTACHARYYA, S. Spinal Cord Disorders: Myelopathy. **The American Journal of Medicine**, v. 131, n. 11, p. 1293–1297, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.03.009>. Acesso em: 27 mar. 2023.

BOATENG, Godfred O. *et al.* Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer. **Frontiers in Public Health**, v. 6, p. 149, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Resolução 466. Brasília, DF: MEC/CNS, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/reso466.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Pessoa com Lesão Medular**. Brasília, DF: MEC/SAS, 2013. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_pessoa\\_lesao\\_medular.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_lesao_medular.pdf). Acesso em: 15 out. 2018.

BRASIL. **Documentos de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente/Ministério da Saúde**. Brasília, DF: MEC/FIOCRUZ/ANVISA, 2014.

BRIENZA, D. *et al.* Predictors of pressure ulcer incidence following traumatic spinal cord injury: a secondary analysis of a prospective longitudinal study. **Spinal Cord**, v. 56, n. 1, p. 28–34, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sc.2017.96>. Acesso em: 20 dez. 2019.

CALIRI, M. H. L. Guia para prevenção de úlcera por pressão ou escara: orientação para pacientes adultos e famílias. [s.l.]: Capes; EERP/USP, 2018. Disponível em: [http://www2.eerp.usp.br/site/grupos/feridasronicas/images/images/manual\\_guia\\_prevencao\\_pressao\\_ou\\_escara.pdf](http://www2.eerp.usp.br/site/grupos/feridasronicas/images/images/manual_guia_prevencao_pressao_ou_escara.pdf). Acesso em: 16 abr. 2023.

CAMARGO, L. M. A.; SILVA, R. P. M.; MENEGUETTI, D. U. O. Research methodology topics: Cohort studies or prospective and retrospective cohort studies. **Journal of Human Growth and Development**, v. 29, n. 3, p. 433–436, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.7322/jhgd.v29.9543>. Acesso em: 10 abr. 2023.

COWAN, L. J. *et al.* Pressure Ulcer Prevalence by Level of Paralysis in Patients With Spinal Cord Injury in Long-term Care. **Advances in Skin & Wound Care**, v. 32, n. 3, p. 122–130, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000553109.70752.bf>. Acesso em: 20 dez. 2019.

DEJONG, G. *et al.* Factors Associated with Pressure Ulcer Risk in Spinal Cord Injury Rehabilitation. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 93, n. 11, p. 971–986, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000117>. Acesso em: 23 fev. 2017.

DELPARTE, J. J. *et al.* Psychometric Properties of the Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale (SCIPUS) for Pressure Ulcer Risk Assessment During Inpatient/ Rehabilitation. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 95, n. 11, p. 1980–1985, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.06.020>. Acesso em: 23 fev. 2017.

DELPARTE, J. J. *et al.* Development of the spinal cord injury pressure sore onset risk screening (SCI-PreSORS) instrument: a pressure injury risk decision tree for spinal cord injury rehabilitation. **Spinal Cord**, v. 59, n. 2, p. 123–131, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41393-020-0510-y>. Acesso em: 24 fev. 2023.

DIMA, A. L. Scale validation in applied health research: tutorial for a 6-step R-based psychometrics protocol. **Health Psychology and Behavioral Medicine**, v. 6, n. 1, p. 136–161, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21642850.2018.1472602>. Acesso em: 7 maio 2023.

DUKES, E. M. *et al.* Relationship of American Spinal Injury Association Impairment Scale Grade to Post-injury Hospitalization and Costs in Thoracic Spinal Cord Injury. **Neurosurgery**, v. 83, n. 3, p. 445–451, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/neuros/nyx425>. Acesso em: 7 abr. 2023.

Echevarria-Guanilo ME, Gonçalves N, Romaniski PJ. Propriedades psicométricas de instrumentos de medidas: bases conceituais e métodos de avaliação – parte II. **Texto Contexto Enferm**. v.28, e20170311. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-tce-2017-0311>. Acesso em: 26 jun.2023.

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (EPUAP); NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL (NPIAP); PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE (PPPIA). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Quick Reference Guide*. **Emily Haesler (Ed.)**. EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.

FLETT, H. M. *et al.* Determining Pressure Injury Risk on Admission to Inpatient Spinal Cord Injury Rehabilitation: A Comparison of the FIM, Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale, and Braden Scale. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 100, n. 10, p. 1881–1887, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.04.004>. Acesso em: 1 mar. 2020.

GASPAR, S. *et al.* Effectiveness on hospital-acquired pressure ulcers prevention: a systematic review. **International Wound Journal**, v. 16, n. 5, p. 1087–1102, 2019. Disponível em: <https://doi/10.1111/iwj.1314>. Acesso em: 2 set. 2021.

GEDDE, M. H. *et al.* Traumatic vs non-traumatic spinal cord injury: A comparison of primary rehabilitation outcomes and complications during hospitalization. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 42, n. 6, p. 695–701, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10790268.2019.1598698>. Acesso em: 16 abr. 2023.

GIBELLI, F. *et al.* Pressure Ulcers from the Medico-Legal Perspective: A Case Report and Literature Review. **Healthcare**, v. 10, n. 8, p. 1426, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/10/8/1426>. Acesso em: 4 jun. 2023.

GOODMAN, B. L. *et al.* Factors in rehospitalisation for severe pressure ulcer care in spinal cord injury/disorders. **Journal of Wound Care**, v. 23, n. 4, p. 165–175, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/jowc.2014.23.4.165>. Acesso em: 20 dez. 2019.

GRAY, M.; GIULIANO, K. K. Incontinence-Associated Dermatitis and Immobility as Pressure Injury Risk Factors: A Multisite Epidemiologic Analysis. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, v. 45, n. 1, p. 63-67, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000390>. Acesso em: 26 fev. 2020.

GYAWALI, D.; THARU, N. S. Pressure injury susceptibility related to lifestyle factors in patients with spinal cord injury: a cross-sectional survey. **Journal of Wound Care**, v. 32, n. Sup4, p. S29–S38, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/jowc.2023.32.Sup4.S29>. Acesso em: 5 maio 2023.

HAGEN, E. M. Acute complications of spinal cord injuries. **World Journal of Orthopedics**, v. 6, n. 1, p. 17, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.5312/wjo.v6.i1.17>. Acesso em: 24 fev. 20.

HARDY, T. A. Spinal Cord Anatomy and Localization. **Continuum: Lifelong Learning in Neurology**, v. 27, n. 1, p. 12–29, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000899>. Acesso em: 13 mar. 2023.

HASHMI, S. S.; VAN STAALDUINEN, E. K.; MASSOUD, T. F. Anatomy of the Spinal Cord, Coverings, and Nerves. **Neuroimaging Clinics of North America**, v. 32, n. 4, p. 903–

914, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nic.2022.07.025>. Acesso em: 27 mar. 2023.

HE, C.; SHI, P. Interface pressure reduction effects of wheelchair cushions in individuals with spinal cord injury: a rapid review. **Disability and Rehabilitation**, v. 44, n. 6, p. 826–833, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09638288.2020.1782487>. Acesso em: 23 abr. 2023.

HEADLAM, J.; ILLSLEY, A. Pressure ulcers: an overview. **British Journal of Hospital Medicine**, v. 81, n. 12, p. 1–9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/hmed.2020.0074>. Acesso em: 17 abr. 2023.

HIGGINS, J. *et al.* The Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale (SCIPUS): an assessment of validity using Rasch analysis. **Spinal Cord.**, v. 57, n. 10, p. 874–880, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41393-019-0287-z>. Acesso em: 21 jun. 2023.

HILL, M. L. *et al.* Validation of Home Telehealth for Pressure Ulcer Assessment: A Study in Patients with Spinal Cord Injury. **Journal of Telemedicine and Telecare**, v. 15, n. 4, p. 196–202, jun. 2009. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1258/jtt.2009.081002>. Acesso em: 19 jun. 2023.

JAUL, E. *et al.* An overview of co-morbidities and the development of pressure ulcers among older adults. **BMC Geriatrics**, v. 18, n. 1, p. 305, dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0997-7>. Acesso em: 29 fev. 2020.

JOYCE, P.; MOORE, Z. E.; CHRISTIE, J. Organisation of health services for preventing and treating pressure ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 1, n. 12, 2018. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD012132.pub2>. Acesso em: 20 abr. 2023.

KESZEI, A. P.; NOVAK, M.; STREINER, D. L. Introduction to Health Measurement Scales. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 58, n. 4, p. 319–323, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.01.006>. Acesso em: 15 jan. 2019.

KIM, S. *et al.* Factors Associated With Pressure Ulcers in Individuals With Spina Bifida. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 96, n. 8, p. 1435–1441.e1, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.02.029>. Acesso em: 6 maio 2023.

KIMBERLIN, C. L.; WINTERSTEIN, A. G. Validity and reliability of measurement instruments used in research. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 65, n. 23, p. 2276–2284, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.2146/ajhp070364>. Acesso em: 27 fev. 2023.

KING, R. B. *et al.* Development of a Measure of Skin Care Belief Scales for Persons With Spinal Cord Injury. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 93, n. 10, p. 1814–1821, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.03.030>. Acesso em: 5 maio 2023.

- KIRSHBLUM, S. *et al.* Characterizing Natural Recovery after Traumatic Spinal Cord Injury. **Journal of Neurotrauma**, v. 38, n. 9, p. 1267–1284, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/neu.2020.7473>. Acesso em: 13 abr. 2023.
- KISALA, P. A. *et al.* Development and psychometric characteristics of the SCI-QOL Pressure Ulcers scale and short form. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 38, n. 3, p. 303–314, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1179/2045772315Y.0000000017>. Acesso em: 7 maio 2023.
- KOLOMS, K. *et al.* Incontinence Management and Pressure Injury Rates in US Acute Care Hospitals: Analysis of Data From the 2018-2019 International Pressure Injury Prevalence™ (IPUP) Survey. **Journal of Wound, Ostomy & Continence Nursing**, v. 49, n. 5, p. 405–415, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000905>. Acesso em: 4 maio 2023.
- KOTTNER, J. *et al.* Pressure ulcer/injury classification today: An international perspective. **Journal of Tissue Viability**, v. 29, n. 3, p. 197–203, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2020.04.003>. Acesso em: 16 abr. 2023.
- KRISHNAN, S. *et al.* Predictive validity of the Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale (SCIPUS) in acute care and inpatient rehabilitation in individuals with traumatic spinal cord injury. **NeuroRehabilitation**, v. 38, n. 4, p. 401-409, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3233/NRE-161331>. Acesso em: 23 fev. 2017.
- KRISHNAN, S. *et al.* Association between presence of pneumonia and pressure ulcer formation following traumatic spinal cord injury. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 40, n. 4, p. 415–422, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10790268.2016.1180099>. Acesso em: 20 dez. 2019.
- KWON, R.; JANIS, J. E. Pressure sores. **Plastic Surgery Key**, 2016. Disponível em: <https://plasticsurgerykey.com/pressure-sores/> Acesso em: 17 abr. 2023.
- LALA, D. *et al.* Impact of Pressure Ulcers on Individuals Living with a Spinal Cord Injury. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 95, n.12, p. 2312-2319, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.08.003>. Acesso em: 23 fev. 2017.
- LIMA, R. *et al.* Pathophysiology and Therapeutic Approaches for Spinal Cord Injury. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 22, p. 13833, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms232213833>. Acesso em: 12 mar. 2023.
- LIU, L. Q. *et al.* Development and preliminary validation of a tool measuring concordance and belief about performing pressure-relieving activities for pressure ulcer prevention in spinal cord injury. **Journal of Tissue Viability**, v. 30, n. 2, p. 244–249, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2020.05.002>. Acesso em: 24 fev. 2023.
- LIUKKA, M. *et al.* Action after Adverse Events in Healthcare: An Integrative Literature Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 13, p. 4717, 30 jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17134717>. Acesso em: 22 nov. 2022.

LOPEZ-OJEDA, W. *et al.* Anatomy, Skin (Integument). **StatPearls** [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441980/>. Acesso em: 23 abr. 2023.

MAIESE, K. Medula espinhal. **Manual MSD: Versão Saúde para a Família**, mar. 2021. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-cerebrais,-da-medula-espinhal-e-dos-nervos/biologia-do-sistema-nervoso/medula-espinhal>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. **Pro-Posições**, v. 29, n. 2, p. 389–415, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2015-0140>. Acesso em: 01 nov. 2022.

MBUAGBAW, L. *et al.* Tutorial on methodological studies: the what, when, how and why. **BMC Medical Research Methodology**, v. 20, n. 1, p. 226, 2020. Disponível em: <https://bmcmmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12874-020-01107-7>. Acesso em: 8 nov. 2020.

MCCOY, E. *et al.* American Spinal Injury Association A (sensory and motor complete) is not different from American Spinal Injury Association B (sensory incomplete, motor complete) in gunshot-related spinal cord injury. **The Spine Journal**, v. 17, n. 12, p. 1846–1849, 2017. Disponível em <http://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.06.016>. Acesso em: 24 fev. 2020.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, p. 758–764, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em: 7 jan. 2018.

MERVIS, J. S.; PHILLIPS, T. J. Pressure Ulcers: Pathophysiology, Epidemiology, Risk Factors, and Presentation. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 81, n. 4, p. 881–890, 2019a. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.12.069>. Acesso em: 8 fev. 2022.

MERVIS, J. S.; PHILLIPS, T. J. Pressure ulcers: Prevention and management. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 81, n. 4, p. 893–902, 2019b. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.12.068>. Acesso em: 16 abr. 2023.

MOORE, Z. E.; PATTON, D. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 1, n. 1, CD006471, 2019. Disponível em: <https://doi.10.1002/14651858.CD006471.pub4>. Acesso em: 27 fev. 2023.

MORTENSON, W. B.; MILLER, W. C.; THE SCIRE RESEARCH TEAM. A review of scales for assessing the risk of developing a pressure ulcer in individuals with SCI. **Spinal Cord**, v. 46, n. 3, p. 168–175, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.sc.3102129>. Acesso em: 21 jun. 2020.

MURPHREE, R. W. Impairments in Skin Integrity. **Nursing Clinics of North America**, v. 52, n. 3, p. 405–417, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2017.04.008>. Acesso em: 23 abr. 2023.

NAJMANOVA, K. *et al.* Risk factors for hospital acquired pressure injury in patients with spinal cord injury during first rehabilitation: prospective cohort study. **Spinal Cord**, v. 60, n. 1, p. 45–52, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41393-021-00681-x>. Acesso em: 21 abr. 2023.

NASSAJI, M.; ASKARI, Z.; GHORBANI, R. Cigarette smoking and risk of pressure ulcer in adult intensive care unit patients: Smoking and pressure ulcer. **International Journal of Nursing Practice**, v. 20, n. 4, p. 418–423, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ijn.12141>. Acesso em: 29 fev. 2019.

NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL (NPIAP). **NPIAP Pressure Injury Stages**. 2016. Disponível em: <https://npiap.com/page/PressureInjuryStages>. Acesso em: 19 fev. 2017

PANAGIOTI, M. *et al.* Prevalence, Severity, and Nature of Preventable Patient Harm across Medical Care Settings: Systematic Review and Meta-Analysis. **BMJ**, v. 366, n. 14185, p. 1–11, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.l4185>. Acesso em: 14 nov. 2022.

PARANHOS, W. Y.; SANTOS, V. L. C. G. Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da escala de Braden, na língua portuguesa. **Rev Esc Enferm USP**, v. 33, n. 1, p. 191–206, 1999.

PASQUALI, L. Psicometria. **Rev Esc Enferm USP**, v. 43, n. esp., p 992-999, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000500002>. Acesso em: 10 out. 2018.

PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PAYNE, D. Skin integrity in older adults: pressure-prone, inaccessible areas of the body. **British Journal of Community Nursing**, v. 25, n. 1, p. 22–26, 2020. Disponível em: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/bjcn.2020.25.1.22>. Acesso em: 24 abr. 2023.

QUADRI, S. A. *et al.* Recent update on basic mechanisms of spinal cord injury. **Neurosurgical Review**, v. 43, n. 2, p. 425–441, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10143-018-1008-3>. Acesso em: 10 maio 2023.

RAYMUNDO, V. P. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a Psicolinguística. **Letras de Hoje**, v. 44, n. 3, 2009. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/5768>. Acesso em: 6 maio. 2023.

REWORÊDO, L. S. *et al.* O uso da técnica delphi em saúde: uma revisão integrativa de estudos brasileiros. **Revista Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 22, n. 2, p. 16, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.22.2.2015.136>. Acesso em: 11 jan. 2019.

RIBEIRO NETO, F.; LOPES, G. H. R. Análise dos valores de composição corporal em homens com diferentes níveis de lesão medular. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 4, p. 743–752, dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000400004>. Acesso em: 26 fev. 2020.

ROBINEAU, S. *et al.* Assessing the impact of a patient education programme on pressure ulcer prevention in patients with spinal cord injuries. **Journal of Tissue Viability**, v. 28, n. 4, p. 167–172, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2019.06.001>. Acesso em: 26 jan. 2020.

RUBIN, M. Considerações gerais sobre doenças da medula espinhal. **Manual MSD: Versão Saúde para a Família**, jun. 2021. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-pt/casa/dist%C3%BArbios-cerebrais,-da-medula-espinhal-e-dos-nervos/doen%C3%A7as-da-medula-espinhal/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-doen%C3%A7as-da-medula-espinhal>. Acesso em: 18 mar. 2023.

RUPP, R. Spinal cord lesions. *In: Handbook of Clinical Neurology*. [s.l.]: Elsevier, 2020, v. 168, p. 51–65. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63934-9.00006-8>. Acesso em: 12 fev. 2023.

RUPP, R. *et al.* International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. **Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation**, v. 27, n. 2, p. 1–22, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.46292/sci2702-1>. Acesso em: 7 abr. 2023.

SAGHALEINI, S. H. *et al.* Pressure Ulcer and Nutrition. **Indian Journal of Critical Care Medicine**, v. 22, n. 4, p. 283–289, abr. 2018. Disponível em: [https://www.ijccm.org/doi/10.4103/ijccm.IJCCM\\_277\\_1](https://www.ijccm.org/doi/10.4103/ijccm.IJCCM_277_1). Acesso em: 4 ago. 2023.

SALVADOR, P. T. C. O. *et al.* Online data collection strategies used in qualitative research of the health field: a scoping review. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, p. e20190297, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190297>. Acesso em: 18 out. 2020.

SAMPAIO, Camila. Feridas Crônicas. [s. d.]. Disponível em: <http://www.eerp.usp.br/feridasronicas>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SCIVOLETTO, G. *et al.* Impact of complications at admission to rehabilitation on the functional status of patients with spinal cord lesion. **Spinal Cord.**, v. 58, n. 12, p. 1282–1290, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41393-020-0501-z>. Acesso em: 16 abr. 2023.

SEZER, N.; AKKUŞ, S.; UĞURLU, F. G. Chronic complications of spinal cord injury. **World Journal of Orthopedics**, v. 6, n. 1, p. 24, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5312/wjo.v6.i1.24>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SHIFERAW, W. S. *et al.* The Global Burden of Pressure Ulcers among Patients with Spinal Cord Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 21, n. 1, p. 334, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03369-0>. Acesso em: 11 nov. 2022.

SHIREY, M. R. Brainstorming for breakthrough thinking. **JONA: Journal of Nursing Administration**, v. 41, n. 12, p. 497-500, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/NNA.0b013e3182378a53>. Acesso em: 14 jan. 2019.

SIJTSMA, K.; VAN DER ARK, L. A. A tutorial on how to do a Mokken scale analysis on your test and questionnaire data. **British Journal of Mathematical and Statistical Psychology**, v. 70, n. 1, p. 137–158, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/bmsp.12078>. Acesso em: 9 abr. 2023.

SILVA, G. A. *et al.* Avaliação funcional de pessoas com lesão medular: utilização da escala de independência funcional - MIF. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 929–936, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S50104-0707201200040002>. Acesso em: 1 mar. 2020.

SILVA, J. B.; RODRIGUES, M. C. S. Pressure ulcers in individuals with spinal cord injury: risk factors in neurological rehabilitation. **Rev Rene**, v. 21, p. e44155, 2020. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/44155>. Acesso em: 2 maio. 2023.

SINGH, V. **Textbook Of Clinical Neuroanatomy**. 2. ed. Índia: Elsevier, 2009. Disponível em: <https://doctorlib.info/anatomy/textbook-clinical-neuroanatomy/7.html>. Acesso em: 19 mar. 2023.

SISTEMA TEGUMENTAR. Aula de anatomia.com [2023]. Disponível em: <https://www.auladeanatomia.com/sistemas/425/sistema-tegumentar>. Acesso em: 23 abr. 2023.

SONENBLUM, S. E.; SPRIGLE, S. H. Buttock tissue response to loading in men with spinal cord injury. **PLOS ONE**, v. 13, n. 2, p. e0191868, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191868>. Acesso em: 3 jan. 2020.

STINSON, M.; FERGUSON, R.; PORTER-ARMSTRONG, A. Exploring repositioning movements in sitting with ‘at risk’ groups using accelerometry and interface pressure mapping technologies. **Journal of Tissue Viability**, v. 27, n. 1, p. 10–15, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2017.11.001>. Acesso em: 23 abr. 2023.

SOEGAARD, K. *et al.* Interventions, stakeholders, and organization related to pressure ulcer prevention for individuals with spinal cord injuries in transition from hospital to home: a scoping review. **Journal of Tissue Viability**, v. 32, n. 2, p. 194-205, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2023.02.005>. Acesso em: 11 maio 2023.

SOUZA, A. C.; ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO, E. B. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 649-659, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300022>. Acesso em: 16 out. 2018.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? how to do it?: what is it? How to do it? **Einsten**, v. 8, n.1, p. 102-6, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>. Acesso em: 16 out. 2018.

STROMMEN, J. A. Management of Spasticity from Spinal Cord Dysfunction. **Neurologic Clinics**, v. 31, n. 1, p. 269–286, fev. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2012.09.013>. Acesso em: 26 fev. 2020.

SULLIVAN, N.; SCHOELLES, K. M. Preventing In-Facility Pressure Ulcers as a Patient Safety Strategy: A Systematic Review. **Annals of Internal Medicine**, v. 158, n. 5\_Part\_2,

p. 410, 2013. Disponível em: <http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00008>. Acesso em: 22 abr. 2023.

TAN, S.; FAULL, R. L. M.; CURTIS, M. A. The tracts, cytoarchitecture, and neurochemistry of the spinal cord. **The Anatomical Record**, v. 306, n. 4, p. 777–819, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ar.25079>. Acesso em: 28 mar. 2023.

TERWEE, C. B. *et al.* Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 60, n. 1, p. 34–42, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>. Acesso em: 27 abr. 2023.

THE JOINT COMMISSION. **Quick Safety Issue 25**: Preventing pressure injuries. Updated March 2022. Disponível em: <https://www.jointcommission.org/resources/news-and-multimedia/newsletters/newsletters/quick-safety/quick-safety-issue-25-preventing-pressure-injuries/#.ZEaJ-nbMLIU>. Acesso em: 16 abr. 2023.

TOMASCHEK, R. *et al.* A systematic review of outcome measures in initial rehabilitation of individuals with newly acquired spinal cord injury: providing evidence for clinical practice guidelines. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 55, n. 5, p. 605–617, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.19.05676-4>. Acesso em: 27 fev. 2023.

THOMASON, S. S. *et al.* Validity and reliability of a pressure ulcer monitoring tool for persons with spinal cord impairment. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 37, n. 3, p. 317–327, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1179/2045772313Y.0000000163>. Acesso em: 23 fev. 2017.

VAN DER ARK, L. A. New Developments in Mokken Scale Analysis in R. **Journal of Statistical Software**, v. 48, n. 5, p. 1–27, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i05>. Acesso em: 9 ago. 2022.

VAN DER WIELEN, H. *et al.* Hospital-acquired pressure ulcers in spinal cord injured patients: time to occur, time until closure and risk factors. **Spinal Cord**, v. 54, n. 9, p. 726–731, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sc.2015.239>. Acesso em: 21 abr. 2023.

VASCONCELOS, J. M. B.; CALIRI, M. H. L. Nursing actions before and after a protocol for preventing pressure injury in intensive care. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 21, n. 1, 2017. Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1414-8145.20170001>. Acesso em: 21 abr. 2023.

WATSON, R. *et al.* What Are the Minimal Sample Size Requirements for Mokken Scaling? An Empirical Example with the Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale. **Health Psychology and Behavioral Medicine**, v. 6, n. 1, p. 203–213, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21642850.2018.1505520>. Acesso em: 20 jun. 2023.

WALKER, R. M. *et al.* Prevention and treatment of pressure injuries: A meta-synthesis of Cochrane Reviews. **Journal of Tissue Viability**, v. 29, n. 4, p. 227–243, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2020.05.004/>. Acesso em: 22 abr. 2023.

WONG, H. B.; LIM, G. H. Measures of Diagnostic Accuracy: Sensitivity, Specificity, PPV and NPV. **Proceedings of Singapore Healthcare**, v. 20, n. 4, p. 316–318, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/201010581102000411>. Acesso em: 9 maio 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Alliance for Patient Safety – Forward program 2005**. Geneva: World Health Organization, 2004. Disponível em: [http://www.who.int/patientsafety/en/brochure\\_final.pdf](http://www.who.int/patientsafety/en/brochure_final.pdf). Acesso em: 25 fev. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International Perspectives on Spinal Cord Injury**. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2013a. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle>. Acesso em: 23 set. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Spinal cord injury**. [Internet]. Nov. 2013b. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>. Acesso em: 19 jan. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Patient safety**. [Internet], 2019. Disponível em: [https://www.who.int/features/factfiles/patient\\_safety/en/](https://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/en/). Acesso em: 30 out. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global patient safety action plan 2021–2030 towards eliminating avoidable harm in health care**. Geneva: World Health Organization, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>. Acesso em: 20 abr. 2023.

YANG, T. D.; JAN, Y.-K. Nonnegative matrix factorization for the identification of pressure ulcer risks from seating interface pressures in people with spinal cord injury. **Medical & Biological Engineering & Computing**, v. 58, n. 1, p. 227–237, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s11517-019-02081-z>. Acesso em: 20 dez. 2019.

YUSOFF, M. S. B. ABC of Content Validation and Content Validity Index Calculation. **Education in Medicine Journal**, v. 11, n. 2, p. 49–54, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>. Acesso em: 9 abr. 2023.

**APÊNDICE A – INSTRUMENTO PRELIMINAR PARA ELABORAÇÃO DA  
ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM  
INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM)**

Itens	Score
<b>1 Comprometimento neurológico</b>	
Tetraplegia AIS A e B; paraplegia T1 a T9; sensibilidade alterada abaixo de T9.	4
Sensibilidade alterada a partir de T10; mielomeningocele torácica.	3
Monoparesia, paraparesia e/ou tetraparesia; mielomenigocele lombar e sacra.	2
Não apresenta déficit neurológico.	1
<b>2 Continência / sudorese</b>	
Paciente com incontinência dupla ou realiza cateterismo vesical intermitente limpo e apresenta perdas urinárias com tempo inferior a 2 horas após o cateterismo ou sudorese profusa necessitando trocar vestuário e/ou roupa de cama 3 ou mais vezes ao dia (além da troca habitual).	4
Paciente com incontinência dupla realiza cateterismo vesical intermitente limpo e apresenta perdas urinárias com tempo superior a 2 horas após o cateterismo ou sudorese profusa necessitando trocar vestuário e/ou roupa de cama até 2 vezes ao dia (além da troca habitual).	3
Paciente com incontinência dupla realiza cateterismo vesical intermitente limpo e apresenta perdas ocasionais, necessitando trocar vestuário e/ou roupa de cama até uma vez ao dia (além da troca habitual).	2
Paciente continente e/ou realiza cateterismo vesical intermitente limpo sem perdas urinárias; sudorese controlada e troca de vestuário e roupa de cama diária.	1
<b>3 Mudanças de posicionamento/alívio de pressão</b>	
Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado e é incapaz de mudar de posição e/ou promover alívio de pressão sobre as proeminências ósseas sozinho.	4
Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado, porém é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento. Necessita de auxílio para alívio completo da pressão sobre as proeminências ósseas.	3
Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado, porém é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento com auxílio mínimo.	2
Paciente deambula e não necessita de auxílio para mudanças de posicionamento.	1

(Continua)

(Continuação)

<b>4 Uso de dispositivo médico-hospitalar</b>	
Necessita de dispositivo médico hospitalar nas 24 horas.	4
Necessita de dispositivo médico hospitalar em um dos períodos.	3
Uso eventual de dispositivo médico hospitalar (por exemplo, órteses para ortostatismo).	2
Não necessita de dispositivo médico hospitalar.	1
<b>5 Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido para o paciente com lesão medular</b>	
Emagrecido (IMC menor que 18) ou obesidade (IMC maior ou igual a 25).	3
Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 25).	2
Peso adequado (IMC entre 18 e 22).	1
<b>6 Espasticidade</b>	
Paciente com espasticidade que impeça o posicionamento adequado e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas. Extremidade sujeitas à fricção independente de estímulos externos.	2
Paciente com espasticidade sem que haja prejuízo no posicionamento adequado e/ou alívio da pressão sobre proeminência óssea. Extremidades sujeitas a fricção em situações pontuais.	1
Paciente sem espasticidade.	
<b>7 Condições da pele</b>	
Apresenta cicatrizes e/ou lesão por pressão sobre proeminências ósseas.	3
Pele ressecada e/ou descamativa.	2
Pele íntegra.	1

**APÊNDICE B – 1ª VERSÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO  
POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM)**

<b>Domínios</b>	<b>Escore</b>
<b>1 Comprometimento neurológico – nível e gravidade da lesão medular</b>	
1.1 Tetraplegia ou paraplegia (T1 - T6); ASIA A ou B.	4
1.2 Paraplegia a partir de T7; ASIA A ou B; mielomeningocele torácica.	3
1.3 Tetraplegias ou paraplegias classificadas como ASIA C ou D; monoparesia, paraparesia e/ou tetraparesia; mielomeningocele lombar e sacra.	2
1.4 Não apresenta déficit neurológico.	1
<b>2 Tempo de lesão medular – tempo de início da lesão medular</b>	
2.1 Maior que 10 anos.	3
2.2 Maior que 1 ano; menor ou igual a 10 anos.	2
2.3 Menor ou igual a 1 ano.	1
<b>3 Mudanças de posicionamento/alívio de pressão - capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas</b>	
3.1 Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado; é incapaz de mudar de posição e/ou promover alívio de pressão sobre as proeminências ósseas sozinho.	4
3.2 Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento. Necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.	3
3.3 Paciente permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento com auxílio mínimo.	2
3.4 Paciente não necessita de auxílio para mudanças de posicionamento.	1
<b>4 Espasticidade – identifica se espasticidade interfere no posicionamento e no alívio de pressão sobre proeminências ósseas</b>	
4.1 Paciente com espasticidade que impeça o posicionamento adequado e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas. Extremidade sujeitas à fricção independente de estímulos externos.	3
4.2 Paciente com espasticidade sem que haja prejuízo no posicionamento adequado e/ou alívio da pressão sobre proeminência óssea. Extremidades sujeitas à fricção em situações pontuais.	2
4.3 Paciente sem espasticidade.	1

(Continua)

(Continuação)

<b>5 Continência</b> – umidade da pele devido a incontinência urinária, ou fecal, ou dupla	
5.1 Paciente com incontinência dupla, não realiza manobras para esvaziamento vesical e/ou intestinal.	3
5.2 Paciente com manejo vesical insatisfatório apresenta perdas urinárias entre os cateterismos; e/ou manejo intestinal insatisfatório, apresenta perdas fecais ou constipação.	2
5.3 Paciente continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.	1
<b>6 Condições da pele</b> – condições do tecido cutâneo	
6.1 Apresenta cicatrizes de lesão por pressão e/ou lesão por pressão.	3
6.2 Pele ressecada e/ou descamativa.	2
6.3 Integridade cutânea preservada.	1
<b>7 Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido para a lesão medular</b> - estado nutricional	
7.1 Emagrecido (IMC menor que 18) ou obesidade (IMC maior que 25).	3
7.2 Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 25).	2
7.3 Peso adequado (IMC entre 18 e 22).	1
<b>8 Comorbidades</b> – morbidades associadas à lesão medular	
8.1 Paciente apresenta doenças pulmonares; e/ou diabetes <i>mellitus</i> ; e/ou doenças cardiovasculares; e/ou doença renal.	3
8.2 Outras morbidades, não relacionadas no item 8.1 _____.	2
8.3 Ausência de comorbidades.	1
<b>9 Tabagismo</b> – hábito de fumar	
9.1 Paciente tabagista.	3
9.2 Paciente ex-tabagista.	2
9.3 Paciente nunca fumou.	1
<b>10 Cadeiras de rodas</b> – condições da cadeira de rodas e almofadas	
10.1 Paciente necessita de cadeira de rodas e não tem cadeira de rodas própria.	4
10.2 Cadeiras de rodas própria, porém inadequada: tamanho inadequado, e/ou condições de conservação precária, e/ou ausência de almofadas, e/ou almofadas inadequadas.	3
10.3 Cadeiras de rodas própria, adaptada para o paciente com almofadas adequadas.	2
10.4 Paciente não utiliza cadeira de rodas.	1
<b>Total</b>	

Fonte: elaborado pela autora.

**APÊNDICE C – CARTA-CONVITE PARA OS *EXPERTS* JUÍZES**

Prezado Sr.(a)\_\_\_\_\_.

Eu, Janaina Barbosa da Silva, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília, orientada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Cristina Soares Rodrigues, venho, por meio desta, convidá-lo(a) a ser *expert* juiz(a), para validação de face e conteúdo do instrumento intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM)”. O instrumento faz parte da pesquisa de doutorado intitulada “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação”.

O desenvolvimento da escala tem como objetivo mensurar os riscos de lesão por pressão em pacientes com lesão medular, durante a participação deles em programa de reabilitação neurológica.

A etapa inicial para validação de escalas consiste na validação de face e conteúdo do instrumento. V.S., caso aceite participar desta pesquisa, analisará e julgará os itens do instrumento segundo critérios de análise de conteúdo definidos por Luiz Pasquali (2010).

Para a validação de face e conteúdo, solicitamos que V.S. preencha o formulário *online*, que está estruturado em quatro partes: 1<sup>a</sup>) Termo de Consentimento – será enviado uma cópia por *e-mail* caso concorde em participar do estudo; 2<sup>a</sup>) Perfil sociodemográfico – necessário para caracterização dos juizes; 3<sup>a</sup>) Orientações para preenchimento; e 4<sup>a</sup>) Domínios da escala.

Ao concordar em participar deste estudo, V. S. terá acesso às outras partes do formulário para o processo de validação de face e conteúdo da escala. Ressaltamos que a sua participação como juiz *expert* é fundamental para a realização desta pesquisa e desde já agradecemos a sua valiosa participação.

Em caso de dúvidas, entre em contato com a autora da pesquisa através do *e-mail* ou Whatsapp abaixo:

Enfermeira Janaina Barbosa da Silva

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília.

V.S.<sup>a</sup> aceita participar deste estudo?

sim

não

## APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – JUÍZES

Convidamos V.S. para participar da etapa de validação de face e conteúdo do instrumento de pesquisa intitulado: Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM). Este instrumento faz parte do projeto de pesquisa de doutorado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: elaboração e validação”, que tem como objetivo elaborar e validar instrumento para mensurar o risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular em reabilitação neurológica.

V.S. está sendo convidado (a) para participar da segunda etapa do projeto, devido à sua *expertise*. Esperamos que, através da sua participação, o referido instrumento seja validado e, posteriormente, possa ser aplicado para avaliação de risco de lesão por pressão de indivíduos com lesão medular, durante a participação deles em programa de reabilitação neurológica.

A sua participação nesta pesquisa é de extrema relevância e se dará após leitura e consentimento *online* com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), preenchimento do perfil sociodemográfico, necessário para caracterização dos juízes participantes da pesquisa, e leitura das orientações (guia) para avaliação do instrumento.

A avaliação a ser realizada por V. S. será por meio deste questionário *online*, e sua participação consiste na avaliação de face e conteúdo da escala a partir do julgamento dos itens quanto aos seguintes critérios: objetividade, simplicidade, clareza, relevância, credibilidade e variedade. V. S. deverá emitir opinião sobre os itens, através de uma escala tipo Likert com as seguintes opções: 1 – item não relevante ou não representativo; 2 – item necessita de grande revisão; 3 – o item necessita de pequenas alterações; e 4 – o item é relevante ou representativo. Após a avaliação de cada item, V. S. poderá, se desejar, colocar sua opinião, sugestões e justificativas.

Lembramos que a sua participação é voluntária. Dessa forma, V. S. poderá recusar-se ou mesmo desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento sem que isso acarrete qualquer custo ou prejuízo à sua pessoa. V. S. não terá gastos, assim como também não será remunerado (a) pela sua participação.

As informações obtidas neste estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação, quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa.

V. S. receberá uma via do termo de consentimento no qual constam os telefones e o endereço eletrônico da pesquisadora, podendo tirar dúvidas sobre o estudo e sua participação a qualquer momento.

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação das Pioneiras Sociais, que poderá resolver questões éticas pertinentes a ele, através do telefone (61) 3319-1494 ou através do correio eletrônico [comiteeticapesquisa@sarah.br](mailto:comiteeticapesquisa@sarah.br).

Eu, Janaina Barbosa da Silva, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa de doutorado intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação”.

Caso necessite de maiores esclarecimentos, por favor, entre em contato com as pesquisadoras.

**APÊNDICE E – INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL  
SOCIODEMOGRÁFICO DOS JUÍZES VALIDAÇÃO DE FACE E CONTEÚDO**

1. Idade:
2. Sexo:  Feminino  Masculino
3. Cidade/ UF: \_\_\_\_\_
4. Formação Acadêmica:  Enfermagem;  Fisioterapia  Medicina  Terapia Ocupacional  Outro
5. Pós-Graduação:  Especialização  Mestrado  Doutorado  Outro.
6. Área de atuação (selecione as opções que se aplicam):  
 Docência Graduação;  Docência Pós-Graduação  
 Residência  Reabilitação em Lesão Medular  Estomaterapia  Segurança do Paciente  Clínica Médica ou Cirúrgica  Outro
7. Instituição Vinculada:
8. Tempo de atuação (selecione as opções que se aplicam):
  - a Lesão por pressão: entre 2 e 5 anos ou acima de 5 anos
  - b Lesão medular: entre 2 e 5 anos ou acima de 5 anos
  - c Segurança do paciente: entre 2 e 5 anos ou acima de 5 anos
9. Formação Acadêmica:  Enfermagem;  Fisioterapia  Medicina  Terapia Ocupacional  Outro
10. Pós-Graduação:  Especialização  Mestrado  Doutorado  Outro.
11. Área de atuação (selecione as opções que se aplicam):  
 Docência Graduação;  Docência Pós-Graduação  
 Residência  Reabilitação em Lesão Medular  Estomaterapia  Segurança do Paciente  Clínica Médica ou Cirúrgica  Outro
12. Instituição Vinculada:
13. Tempo de atuação (selecione as opções que se aplicam):
  - a Lesão por pressão: entre 2 e 5 anos ou acima de 5 anos
  - b Lesão medular: entre 2 e 5 anos ou acima de 5 anos
  - c Segurança do paciente: entre 2 e 5 anos ou acima de 5 anos

## APÊNDICE F – ORIENTAÇÃO PARA OS JUÍZES (VALIDAÇÃO DE FACE E CONTEÚDO)

Prezado (a) Juiz (a),

Solicitamos que, nas páginas seguintes, V. S. avalie cada item dos domínios de acordo com os critérios definidos por Pasquali (2010) especificados a seguir:

1. Objetividade: o item permite uma resposta.
2. Simplicidade: o item representa uma única ideia.
3. Clareza: o item é redigido de forma clara para toda população-meta.
4. Relevância: o item é descrito de forma consistente.
5. Credibilidade (validade de face ou aparente): o item não parece tolo ou inadequado.
6. Variedade: os itens variam a fim de evitar confusão entre os mesmos e monotonia.

Com objetivo de atribuir valores numéricos, os critérios deverão ser avaliados a partir da utilização de uma escala tipo Likert com 4 itens:

- 1 – o item não é relevante ou não representativo;
- 2 – o item necessita de grande revisão;
- 3 – o item necessita de pequenas alterações;
- 4 – o item é relevante ou representativo.

Os domínios serão avaliados quanto à clareza e se são apropriados para o objetivo proposto. Se julgar necessário, incluir ou excluir algum item; ou, se julgar que o item necessita de correções/revisões, especifique na área destinada após cada item.

## APÊNDICE G– MODELO UTILIZADO PARA O JULGAMENTO DOS ITENS – VALIDAÇÃO DE FACE E CONTEÚDO

\* 11.

### Item 1.1: Tetraplegia ou paraplegia (T1-T6); ASIA A ou B.

Julgue o item conforme os critérios a seguir:

	4. O item é relevante ou representativo	3. Necessita de pequenas revisões	2. Necessita de grande revisão	1. Não relevante ou não representativo
<b>1. Objetividade:</b> permite uma resposta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>2. Simplicidade:</b> o item representa uma única ideia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>3. Clareza:</b> o item é redigido de forma clara para toda população meta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>4. Relevância:</b> o item é descrito de forma consistente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>5. Credibilidade</b> (validade de face ou aparente): o item não parece tolo ou inadequado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**APÊNDICE H – 2ª VERSÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO  
POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM)**

Domínios	Escore
<b>1 Comprometimento neurológico – nível e gravidade da lesão medular</b>	
1.1 Tetraplegia (C1-C8) ou paraplegia (T1-T6); classificada como lesão completa (ASIA A) ou incompleta (ASIA B). Mielomeningocele torácica.	4
1.2 Paraplegia a partir de T7; classificada como lesão completa (ASIA A) ou incompleta (ASIA B).	3
1.3 Indivíduo com lesão medular incompleta não classificada nos itens anteriores. Mielomeningocele lombar e sacra.	2
1.4 Não apresenta déficit neurológico.	1
<b>2 Tempo de lesão medular – tempo de início da lesão medular</b>	
2.1 Maior que 5 anos.	3
2.2 Maior que 1 ano; menor ou igual a 5 anos.	2
2.3 Menor ou igual a 1 ano.	1
<b>3 Mudanças de posicionamento/alívio de pressão – capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas</b>	
3.1 Indivíduo permanece longos períodos sentado ou deitado; é incapaz de mudar o posicionamento do corpo e/ou promover sozinho, alívio de pressão sobre as proeminências ósseas.	4
3.2 Indivíduo permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento do corpo. Necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.	3
3.3 Indivíduo permanece longos períodos deitado ou sentado, porém, é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento do corpo com auxílio mínimo.	2
3.4 Indivíduo não necessita de auxílio para realizar as mudanças de posicionamento do corpo.	1
<b>4 Espasticidade – identifica se espasticidade interfere no posicionamento e no alívio de pressão sobre proeminências ósseas</b>	
4.1 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos que impede o posicionamento adequado do corpo e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas. Extremidades sujeitas à fricção independente de estímulos externos.	3
4.2 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos sem que haja prejuízo no posicionamento adequado do corpo e/ou alívio da pressão sobre as proeminências ósseas. Extremidades sujeitas à fricção em situações pontuais.	2

(Continua)

(Continuação)

4.3 Indivíduo sem espasticidade/espasmos.	1
<b>5 Continência – umidade da pele devido a incontinência urinária, ou fecal, ou dupla</b>	
5.1 Indivíduo com incontinência vesical e/ou intestinal; não realiza manobras para esvaziamento vesical e/ou intestinal.	3
5.2 Indivíduo com manejo vesical insatisfatório, apresenta perdas urinárias; e/ou manejo intestinal insatisfatório, apresenta perdas fecais ou constipação.	2
5.3 Indivíduo continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.	1
<b>6 Condições da pele – condições do tecido cutâneo</b>	
6.1 Apresenta cicatrizes de lesão por pressão e/ou lesão por pressão presente no momento da admissão.	3
6.2 Presença de dermatite (associadas à umidade, dermatites fúngicas, ou outras); ou pele ressecada e/ou descamativa; ou pele úmida (transpiração excessiva).	2
6.3 Integridade cutânea preservada.	1
<b>7 Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido para a lesão medular – estado nutricional</b>	
7.1 Emagrecido (IMC menor do que 18 kg/m <sup>2</sup> ) ou obesidade (IMC maior que 25 kg/m <sup>2</sup> ).	3
7.2 Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 24,9).	2
7.3 Peso adequado (IMC entre 18 e 22).	1
<b>8 Comorbidades – morbidades associadas à lesão medular</b>	
8.1 Apresenta doenças pulmonares; e/ou diabetes <i>mellitus</i> ; e/ou doenças cardiovasculares; e/ou doença renal.	3
8.2 Outras morbidades não relacionadas no item 8.1.	2
8.3 Ausência de comorbidades.	1
<b>9 Tabagismo – hábito de fumar</b>	
9.1 Tabagista (cigarro, charuto, cachimbo, cigarro de palha, narguilé, ou outros derivados do tabaco).	3
9.2 Ex-tabagista.	2
9.3 Nunca fumou.	1

(Continua)

**(Conclusão)**

<b>10 Cadeiras de rodas – condições do auxílio locomoção para o posicionamento</b>	
10.1 Necessita de cadeira de rodas para locomoção e não tem cadeira de rodas própria. Cadeira de rodas inadequada para o posicionamento (tamanho inadequado, e/o condições de conservação precária, e/ou ausência de almofadas, e/ou almofada inadequada).	4
10.2 Cadeiras de rodas própria, porém inadequada para o posicionamento (tamanho inadequado, e/o condições de conservação precária, e/ou ausência de almofada, e/ou almofada inadequada).	3
10.3 Cadeira de rodas própria e adaptada, permite o posicionamento adequado (tamanho adequado, conservação adequada, almofada adequada).	2
10.4 Não necessita de cadeira de rodas para locomoção.	1

Fonte: elaborado pela autora.

## APÊNDICE I– CARTA-CONVITE – ANÁLISE SEMÂNTICA – TÉCNICA DE *BRAINSTORMING*

Eu, Janaina Barbosa da Silva, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília, orientada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Cristina Soares Rodrigues, venho, por meio desta, convidá-lo(a) a ser *expert* juiz(a), para análise semântica do instrumento intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM)”. O instrumento faz parte da pesquisa de doutorado intitulada “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação”.

O desenvolvimento da escala tem como objetivo mensurar os riscos de lesão por pressão em pacientes com lesão medular, durante a participação deles em programa de reabilitação neurológica.

Para participação nesta etapa, solicitamos que V.S. preencha o formulário *online*, que está estruturado em duas partes: 1<sup>a</sup>) Termo de Consentimento – será enviado uma cópia por *e-mail* caso concorde em participar do estudo; e 2<sup>a</sup>) Perfil sociodemográfico – necessário para caracterização dos juízes.

Ao concordar em participar deste estudo, V.S. está convidada a participar da análise semântica dos itens a partir da técnica de *brainstorming* a ser conduzida pela pesquisadora no dia 03/12/2020 às 12h45, na sala de reuniões do programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular.

Ressaltamos que sua participação como juiz *expert* é fundamental para a realização desta pesquisa e desde já agradecemos. Em caso de dúvidas, entre em contato com a autora da pesquisa através do *e-mail* ou Whatsapp abaixo:

Enfermeira Janaina Barbosa da Silva

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília.

V.S.<sup>a</sup> aceita participar deste estudo?

sim

não

## APÊNDICE J – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO PARA JUÍZES (ANÁLISE SEMÂNTICA DOS ITENS)

Convidamos V.S. para participar da análise semântica do instrumento de pesquisa intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LME)”. Este instrumento faz parte do projeto de pesquisa de doutorado intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação” e tem como objetivo elaborar e validar instrumento para mensurar o risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular em reabilitação neurológica.

V.S. está sendo convidado(a) para participar da terceira etapa do projeto. Esperamos que, através da sua participação, o referido instrumento seja validado e, posteriormente, possa ser aplicado para avaliação de risco de lesão por pressão de indivíduos com lesão medular, durante a participação deles em programa de reabilitação neurológica.

A sua participação nesta pesquisa é de extrema importância e se dará após leitura e consentimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), preenchimento do perfil sociodemográfico, necessário para caracterização dos juízes, e leitura das orientações (guia).

Lembramos que a sua participação é voluntária. Dessa forma, V. S. poderá recusar-se ou mesmo desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento sem que isso acarrete qualquer custo ou prejuízo à sua pessoa. V. S. não terá gastos, assim como também não será remunerado(a) pela sua participação.

As informações obtidas neste estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação, quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa.

V. S. receberá por *e-mail* uma via do termo de consentimento no qual constam os telefones e o endereço eletrônico da pesquisadora, podendo tirar dúvidas sobre o estudo e sua participação a qualquer momento. Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação das Pioneiras Sociais, que poderá resolver questões éticas pertinentes a ele, através do telefone (61) 3319-1494 ou através do correio eletrônico [comiteeticapesquisa@sarah.br](mailto:comiteeticapesquisa@sarah.br).

Eu, Janaina Barbosa da Silva, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa de doutorado intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação”.

Caso necessite de maiores esclarecimentos, por favor, entre em contato com as pesquisadoras.

**APÊNDICE K– ROTEIRO PARA CONDUÇÃO DA TÉCNICA DE *BRAINSTORMING***

- A sessão ocorrerá na sala de reuniões do programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular, na unidade Sarah entro Brasília
- Os participantes serão orientados sobre o objetivo do estudo e sobre a técnica de *braisntorming*.
- Apresentação da escala a ser analisada utilizando recurso audiovisual (projeção na televisão do programa).
- Apresentação de item por item de forma detalhada utilizando o mesmo recurso audiovisual.
- Direcionar e estimular todos os participantes a darem suas opiniões sobre cada item da escala.
- Será utilizado o recurso da votação somente quando não houver um consenso entre os participantes.
- Os consensos serão registrados no próprio instrumento com cor diferente do consenso final e, no final, será redigida a ata em que constará todas as alterações realizadas.

**APÊNDICE L – 3ª VERSÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO  
POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM)**

<b>Domínios</b>	<b>Escore</b>
<b>1 Comprometimento neurológico – nível e gravidade da lesão medular</b>	
1.1 Tetraplegia ou paraplegia não congênita (C1-T6); classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).	4
1.2 Paraplegia não congênita a partir de T7; classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).	3
1.3 Indivíduo com lesão medular incompleta não congênita e não classificada nos itens anteriores.	2
1.4 Não apresenta déficit neurológico.	1
<b>2 Tempo de lesão medular – tempo de início da lesão medular</b>	
2.1 Maior que 5 anos.	3
2.2 Maior que 1 ano; menor ou igual a 5 anos.	2
2.3 Menor ou igual a 1 ano.	1
<b>3 Mudanças de posicionamento/alívio de pressão – capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas</b>	
3.1 Indivíduo é incapaz de mudar o posicionamento do corpo no leito ou na cadeira de rodas e promover alívio de pressão sobre as proeminências ósseas sem auxílio.	4
3.2 Indivíduo é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas; necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.	3
3.3 Indivíduo é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas, necessita de auxílio mínimo para o posicionamento e/ou para o uso de dispositivos (travesseiros, almofadas, entre outros).	2
3.4 Indivíduo é independente para realizar as mudanças de posicionamento do corpo.	1
<b>4 Espasticidade – identifica se espasticidade interfere no posicionamento e no alívio de pressão sobre proeminências ósseas</b>	
4.1 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos que impedem o posicionamento adequado do corpo e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas na cama e/ou cadeira de rodas.	3
4.2 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos sem prejuízo no posicionamento adequado do corpo e/ou alívio da pressão sobre as proeminências ósseas na cama e/ou cadeira de rodas.	2
4.3 Indivíduo sem espasticidade/espasmos.	1

(Continua)

(Continuação)

<b>5 Continência – umidade da pele devido a incontinência urinária e/ou fecal</b>	
5.1 Indivíduo incontinente sem manejo do esvaziamento vesical e/ou intestinal.	3
5.2 Indivíduo incontinente, realiza manejo vesical e/ou intestinal com perdas.	2
5.3 Indivíduo continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.	1
<b>6 Condições da pele – condições do tecido cutâneo</b>	
6.1 Apresenta cicatrizes de Lesão por Pressão e/ou Lesão por pressão.	3
6.2 Presença de dermatite associada à pele úmida ou ressecada.	2
6.3 Integridade cutânea.	1
<b>7 Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido para a lesão medular – estado nutricional</b>	
7.1 Emagrecido (IMC menor do que 18 kg/m <sup>2</sup> ) ou obesidade (IMC maior que 25 kg/m <sup>2</sup> ).	3
7.2 Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 24,9).	2
7.3 Peso adequado (IMC entre 18 e 22).	1
<b>8 Comorbidades – morbidades associadas à lesão medular</b>	
8.1 Apresenta doenças pulmonares; e/ou diabetes <i>mellitus</i> ; e/ou doenças cardiovasculares; e/ou doença renal.	3
8.2 Outras morbidades, não relacionadas no item 8.1.	2
8.3 Ausência de comorbidades.	1
<b>9 Tabagismo – hábito de fumar</b>	
9.1 Tabagista (cigarro, charuto, cachimbo, cigarro de palha, narguilé, ou outros derivados do tabaco).	3
9.2 Ex-tabagista.	2
9.3 Nunca fumou.	1
<b>10 Cadeiras de rodas – condições do auxílio locomoção para o posicionamento</b>	
10.1 Necessita de cadeira de rodas para locomoção e não tem cadeira de rodas própria; cadeira de rodas inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, e/ou ausência de almofada).	4
10.2 Cadeiras de rodas própria e inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, ausência de almofada).	3
10.3 Cadeira de rodas própria e adaptada, permite o posicionamento adequado (tamanho adequado, conservação adequada, almofada adequada).	2
10.4 Não utiliza cadeira de rodas para locomoção.	1

Fonte: elaborado pela autora.

## APÊNDICE M – CARTA-CONVITE – ANÁLISE SEMÂNTICA (PRÉ-TESTE)

Prezado(a) Sr.(a),

Eu, Janaina Barbosa da Silva, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília, orientada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Cristina Soares Rodrigues, venho, por meio desta, convidá-lo(a) para participar da etapa de análise semântica do instrumento intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM)”. O instrumento faz parte da pesquisa de doutorado intitulada “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação”.

O desenvolvimento da escala tem como objetivo mensurar os riscos de lesão por pressão em pacientes com lesão medular, durante a participação deles em programa de reabilitação neurológica.

Para a análise semântica do instrumento, solicitamos que V.S. preencha o formulário *online*, que está estruturado em quatro partes: 1<sup>a</sup>) Termo de Consentimento – será enviado uma cópia por *e-mail* caso concorde em participar do estudo; 2<sup>a</sup>) Perfil sociodemográfico – necessário para caracterização dos juízes; 3<sup>a</sup>) Orientações para preenchimento; e 4<sup>a</sup>) Domínios da escala. O tempo necessário para o preenchimento do instrumento é de aproximadamente 15 minutos.

Ao concordar em participar deste estudo, V. S. terá acesso às outras partes do formulário para o processo de análise semântica da escala. Ressaltamos que a sua participação é fundamental para a realização desta pesquisa e desde já agradecemos.

Em caso de dúvidas entre em contato com a autora da pesquisa através do *e-mail* ou Whatsapp abaixo:

Enfermeira Janaina Barbosa da Silva

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília.

**APÊNDICE N– INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL  
SOCIODEMOGRÁFICO DOS JUÍZES ANÁLISE SEMÂNTICA**

- Idade:
- Sexo:  Feminino  Masculino
- Formação acadêmica:  Enfermagem;  Fisioterapia  Terapia Ocupacional  Técnico de Enfermagem  outro
- Pós-Graduação:  Especialização  Mestrado  Doutorado  Não se aplica
- Tempo de atuação no programa de reabilitação em lesão medular:  entre 1 e 5 anos;  
 mais de 5 anos;
- Unidade:  Sarah Centro  Sarah Lago Norte
- Idade:
- Sexo:  Feminino  Masculino

## APÊNDICE O – ORIENTAÇÃO PARA OS JUÍZES ANÁLISE SEMÂNTICA

A Escala de Avaliação de Risco de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM) tem como objetivo mensurar o risco para ocorrência de lesão por pressão durante a participação dos indivíduos com lesão medular em programas de reabilitação.

A ERLP-LM está sendo elaborada com 10 domínios e 33 itens. Os domínios da escala representam os principais fatores de risco para ocorrência de lesão por pressão, e os itens são descritos de forma a representar o fator de risco descrito pelo domínio. A análise de todos os itens dos domínios permitirá a mensuração do risco dos indivíduos para ocorrência de lesão por pressão, que poderá ser alto ou baixo. Ressaltamos que não existe risco ausente.

Desse modo, a fim de identificar a importância dos itens para a elaboração da escala de avaliação de risco, solicitamos que V.S. julgue cada item segundo a seguinte escala psicométrica:

- 1 – Sem importância;
- 2 – Pouco importante;
- 3 – Importante;
- 4 – Muito importante.

Ao final de cada domínio, V.S. deverá responder se teve dúvidas ou dificuldades em compreender um ou mais itens do domínio. Em caso de dúvidas ou dificuldades, solicitamos que realize sugestões para melhorar a compreensão dos itens.

Caso assinale a opção 1 ou 2, solicitamos que justifique sua resposta.

## APÊNDICE P – MODELO UTILIZADO PARA ANÁLISE SEMÂNTICA – ETAPA 2

### 1º Domínio: Comprometimento Neurológico – nível e gravidade da lesão medular.

Solicitamos que julgue a importância de cada item para a elaboração da escala de risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular.

	4. Muito importante	3. Importante	2. Pouco importante	1. Sem importância
<b>1.1</b> Tetraplegia ou Paraplegia não congênita (C1-T6); classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

\* 10. Existe itens que V.S.<sup>a</sup> teve dúvidas ou dificuldades para compreender?

SIM

NÃO

\* 11. Quais itens? Qual a sua sugestão para melhorar a compreensão dos mesmos?

\* 12. Justificativas para respostas 1 ou 2

**APÊNDICE Q – 4ª VERSÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO  
POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR (ERLP-LM)**

<b>Domínios</b>	<b>Escore</b>
<b>1 Comprometimento neurológico – nível e gravidade da lesão medular</b>	
1.1 Tetraplegia ou paraplegia não congênita (C1-T6); classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).	3
1.2 Paraplegia não congênita a partir de T7; classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).	2
1.3 Indivíduo com lesão medular incompleta não congênita e não classificada nos itens anteriores.	1
<b>2 Tempo de lesão medular – tempo de início da lesão medular</b>	
2.1 Maior que 5 anos.	3
2.2 Maior que 1 ano; menor ou igual a 5 anos.	2
2.3 Menor ou igual a 1 ano.	1
<b>3 Mudanças de Posicionamento/Alívio de pressão – capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas</b>	
3.1 Indivíduo é incapaz de mudar o posicionamento do corpo no leito ou na cadeira de rodas e promover alívio de pressão sobre as proeminências ósseas sem auxílio.	3
3.2 Indivíduo é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas; necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.	3
3.3 Indivíduo é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas, necessita de auxílio mínimo para o posicionamento e/ou para o uso de dispositivos (travesseiros, almofadas, entre outros).	2
3.4 Indivíduo é independente para realizar as mudanças de posicionamento do corpo.	1
<b>4 Espasticidade – identifica se espasticidade interfere no posicionamento e no alívio de pressão sobre proeminências ósseas</b>	
4.1 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos que impedem o posicionamento adequado do corpo e/ou alívio de pressão sobre proeminências ósseas na cama e/ou cadeira de rodas;	3
4.2 Indivíduos com espasticidade e/ou espasmos sem prejuízo no posicionamento adequado do corpo e/ou alívio da pressão sobre as proeminências ósseas na cama e/ou cadeira de rodas.	2
4.3 Indivíduo sem espasticidade/espasmos.	1

(Continua)

(Continuação)

<b>5 Continência – umidade da pele devido a incontinência urinária e/ou fecal</b>	
5.1 Indivíduo incontinente sem manejo do esvaziamento vesical e/ou intestinal.	3
5.2 Indivíduo incontinente, realiza manejo vesical e/ou intestinal com perdas.	2
5.3 Indivíduo continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.	1
<b>6 Condições da pele – condições do tecido cutâneo</b>	
6.1 Apresenta cicatrizes de lesão por pressão e/ou lesão por pressão.	3
6.2 Presença de dermatite associada à pele úmida ou ressecada.	2
6.3 Integridade cutânea.	1
<b>7 Índice de Massa Corporal (IMC) corrigido para a lesão medular – estado nutricional</b>	
7.1 Emagrecido (IMC menor do que 18 kg/m <sup>2</sup> ) ou obesidade (IMC maior que 25 kg/m <sup>2</sup> ).	3
7.2 Sobrepeso (IMC entre 22,1 e 24,9 kg/m <sup>2</sup> ).	2
7.3 Peso adequado (IMC entre 18 e 22 Kg/m <sup>2</sup> ).	1
<b>8 Comorbidades – morbidades associadas à lesão medular</b>	
8.1 Apresenta doenças pulmonares; e/ou diabetes <i>mellitus</i> ; e/ou doenças cardiovasculares; e/ou doença renal.	3
8.2 Outras morbidades, não relacionadas no item 8.1.	2
8.3 Ausência de comorbidades.	1
<b>9 Tabagismo – hábito de fumar</b>	
9.1 Tabagista (cigarro, charuto, cachimbo, cigarro de palha, narguilé, ou outros derivados do tabaco).	3
9.2 Ex-tabagista.	2
9.3 Nunca fumou.	1
<b>10 Cadeiras de rodas – condições do auxílio locomoção para o posicionamento</b>	
10.1 Necessita de cadeira de rodas para locomoção e não tem cadeira de rodas própria; cadeira de rodas inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, e/ou ausência de almofada).	3
10.2 Cadeiras de rodas própria e inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, ausência de almofada).	3
10.3 Cadeira de rodas própria e adaptada, permite o posicionamento adequado (tamanho adequado, conservação adequada, almofada adequada).	2
10.4 Não utiliza cadeira de rodas para locomoção.	1

Fonte: elaborado pela autora.

## APÊNDICE R– CARTA-CONVITE PARA OS ENFERMEIROS

Prezado Sr.(a) \_\_\_\_\_,

Eu, Janaina Barbosa da Silva, enfermeira do Programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular da unidade Sarah Centro Brasília, doutoranda do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília, orientada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Cristina Soares Rodrigues, venho, por meio desta, convidá-lo (a) participar da pesquisa para elaboração e validação da “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM)”.

O desenvolvimento da escala tem como objetivo mensurar os riscos de lesão por pressão em pacientes com lesão medular, durante a participação deles em programa de reabilitação neurológica. Esperamos que a escala associada aos conhecimentos dos enfermeiros possa contribuir para identificação precoce dos riscos e a realização de ações preventivas, que contribuirá para melhoria da qualidade da assistência.

V.S. está sendo convidado (a) a participar das etapas para análise de confiabilidade e validação preditiva do instrumento. A sua participação se dará após a leitura e o aceite do Termo de Consentimento Livre Esclarecido e consistirá na aplicação do instrumento para os pacientes admitidos para participarem do Programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular. V.S. receberá um treinamento para aplicação da escala.

Ressaltamos que a sua participação é fundamental para a realização desta pesquisa e desde já agradecemos.

Em caso de dúvida, por favor, entre em contato com as pesquisadoras.

## **APÊNDICE S – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO PARA OS ENFERMEIROS (PESQUISA DE CAMPO)**

Convidamos V.S. para participar da etapa de validade preditiva e análise da confiabilidade do instrumento de pesquisa intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM)”. Este instrumento faz parte do projeto de pesquisa de doutorado intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação” e tem como objetivo elaborar e validar instrumento para mensurar o risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular em reabilitação neurológica.

V.S. está sendo convidado (a) para participar da terceira etapa do projeto. Esperamos que, através da sua participação, o referido instrumento seja validado e, posteriormente, possa ser aplicado para avaliação de risco de lesão por pressão de indivíduos com lesão medular, durante a participação deles em programa de reabilitação neurológica.

A sua participação nesta pesquisa é de extrema importância e se dará após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Sua participação consistirá na aplicação da escala nos pacientes admitidos para participarem do Programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular.

Lembramos que a sua participação é voluntária. Dessa forma, V. S. poderá recusar-se ou mesmo desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento sem que isso acarrete qualquer custo ou prejuízo à sua pessoa. V. S. não terá gastos, assim como também não será remunerado (a) pela sua participação.

As informações obtidas neste estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação, quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa.

V. S. receberá uma via do termo de consentimento no qual constam os telefones e o endereço eletrônico da pesquisadora, podendo tirar dúvidas sobre o estudo e sua participação a qualquer momento.

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação das Pioneiras Sociais, que poderá resolver questões éticas pertinentes a ele, através do telefone (61) 3319-1494 ou através do correio eletrônico [comiteeticapesquisa@sarah.br](mailto:comiteeticapesquisa@sarah.br).

Eu \_\_\_\_\_  
(nome por extenso do (a) participante da pesquisa) declaro que fui devidamente esclarecido (a)  
e concordo em participar voluntariamente desta pesquisa.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) participante da pesquisa

Data:

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Eu, Janaina Barbosa da Silva, declaro que forneci todas as informações referentes ao  
projeto de pesquisa de doutorado intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão  
em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação”.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Caso necessite de maiores esclarecimentos, por favor, entre em contato com as pesquisadoras.

## **APÊNDICE T – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO PARA OS PACIENTES (VALIDADE PREDITIVA E ANÁLISE DA CONFIABILIDADE)**

Convidamos V.S. para participar da etapa de validade preditiva do instrumento de pesquisa intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular (ERLP-LM)”. Este instrumento faz parte do projeto de pesquisa de doutorado intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação” e tem como objetivo elaborar e validar instrumento para mensurar o risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular em reabilitação neurológica.

V.S. está sendo convidado (a) para participar da quarta etapa do projeto. Esperamos que, através da sua participação, o referido instrumento seja validado e, posteriormente, possa ser aplicado para avaliação de risco de lesão por pressão de indivíduos com lesão medular, durante a participação deles em programa de reabilitação neurológica.

A sua participação nesta pesquisa é de extrema importância e se dará após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Sua participação consistirá na avaliação do risco de lesão por pressão através da escala nos pacientes admitidos para participarem do Programa de Neuroreabilitação em Lesão Medular.

Lembramos que a sua participação é voluntária. Dessa forma, V. S. poderá recusar-se ou mesmo desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento sem que isso acarrete qualquer custo ou prejuízo à sua pessoa. V. S. não terá gastos, assim como também não será remunerado (a) pela sua participação.

As informações obtidas neste estudo serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação, quando da apresentação dos resultados em publicação científica ou educativa, uma vez que os resultados serão sempre apresentados como retrato de um grupo e não de uma pessoa.

V. S. receberá uma via do termo de consentimento no qual constam os telefones e o endereço eletrônico da pesquisadora, podendo tirar dúvidas sobre o estudo e sua participação a qualquer momento.

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação das Pioneiras Sociais, que poderá resolver questões éticas pertinentes a ele, através do telefone (61) 3319-1494 ou através do correio eletrônico [comiteeticapesquisa@sarah.br](mailto:comiteeticapesquisa@sarah.br)

Eu, Janaina Barbosa da Silva, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa de doutorado intitulado “Escala de Avaliação de Risco de Lesão Por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular: Elaboração e Validação”.

---

Assinatura da pesquisadora

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Caso necessite de maiores esclarecimentos, por favor, entre em contato com as pesquisadoras.

**APÊNDICE U- VERSÃO FINAL (5ª) DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR - ERLP-LM E ORIENTAÇÕES PARA PREENCHIMENTO**



**ERLP-LM – Escala de Avaliação de Riscos de Lesão por Pressão em Indivíduos com Lesão Medular**

<b>Itens</b>	<b>Subitens</b>	<b>Escore</b>
<b>1. Comprometimento neurológico - nível e gravidade da lesão medular</b>	<b>1.1 Tetraplegia ou paraplegia não congênita (C1-T6); classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).</b>	<b>2</b>
	<b>1.2 Paraplegia não congênita a partir de T7; classificada como lesão motora completa (AIS A ou AIS B).</b>	<b>1</b>
	<b>1.3 Indivíduo com lesão medular incompleta não congênita e não classificada nos itens anteriores.</b>	<b>0</b>
<b>2. Mudanças de posicionamento/alívio de pressão - capacidade do indivíduo em realizar alívio de pressão sobre as proeminências ósseas</b>	<b>2.1 Indivíduo é incapaz de mudar o posicionamento do corpo no leito ou na cadeira de rodas e promover alívio de pressão sobre as proeminências ósseas sem auxílio.</b>	<b>2</b>
	<b>2.2 Indivíduo é capaz de fazer pequenas mudanças de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas; necessita de auxílio para alívio completo de pressão sobre as proeminências ósseas.</b>	<b>2</b>
	<b>2.3 Indivíduo é capaz de fazer mudanças efetivas de posicionamento do corpo no leito ou cadeira de rodas, necessita de auxílio mínimo para o posicionamento e/ou para o uso de dispositivos (travesseiros, almofadas, entre outros).</b>	<b>1</b>
	<b>2.4 Indivíduo é independente para realizar as mudanças de posicionamento do corpo.</b>	<b>0</b>
<b>3. Continência - umidade da pele devido a incontinência urinária e/ou fecal</b>	<b>3.1 Indivíduo incontinente sem manejo do esvaziamento vesical e/ou intestinal.</b>	<b>2</b>
	<b>3.2 Indivíduo incontinente, realiza manejo vesical e/ou intestinal com perdas.</b>	<b>1</b>
	<b>3.3 Indivíduo continente e/ou manejo vesical satisfatório sem perdas urinárias e manejo intestinal satisfatório com hábito intestinal regular.</b>	<b>0</b>

(Continua)

(Continuação)

Itens	Subitens	Escore
4. Condições da pele – condições do tecido cutâneo	4.1 Apresenta cicatrizes de lesão por pressão e/ou lesão por pressão.	2
	4.2 Presença de dermatite associada à pele úmida ou ressecada.	1
	4.3 Integridade cutânea.	0
5. Cadeiras de rodas – condições do auxílio locomoção para o posicionamento	5.1 Necessita de cadeira de rodas para locomoção e não tem cadeira de rodas própria; cadeira de rodas inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, e/ou ausência de almofada).	2
	5.2 Cadeiras de rodas própria e inadequada para o posicionamento (tamanho, condições de conservação da cadeira e almofada, ausência de almofada).	2
	5.3 Cadeira de rodas própria e adaptada, permite o posicionamento adequado (tamanho adequado, conservação adequada, almofada adequada).	1
	5.4 Não utiliza cadeira de rodas para locomoção.	0
<b>Total</b>		

Fonte: elaborado pela autora.

## Orientações gerais para preenchimento

Orientações gerais para o preenchimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A escala deve ser aplicada no momento da admissão para internação para reabilitação, sem ultrapassar 6 horas da admissão.</li> <li>• A pele deve ser inspecionada no momento da admissão/aplicação do instrumento.</li> <li>• Deve ser escolhido o subitem que melhor represente a condição do indivíduo, sendo possível apenas um subitem de resposta para cada item.</li> <li>• Em caso de dúvidas para escolha do item, sempre optar para o item de maior risco.</li> <li>• Indivíduos com pontuação entre 0 e 5 são considerados baixo risco.</li> <li>• Indivíduos com pontuação entre 6 e 10 são considerados alto risco.</li> </ul>
---	---

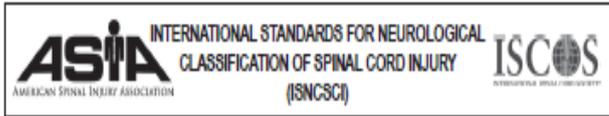
Fonte: elaborado pela autora.

## Orientações sobre os itens

<b>Orientações sobre os itens</b>	<b>Item 1 - Comprometimento Neurológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação da lesão medular segundo o nível motor e gravidade da lesão medular.</li> <li>• Havendo diferença entre os lados, considerar sempre a pior condição, ou seja, o nível mais alto da lesão.</li> </ul>
	<b>Item 2 - Mudanças de posicionamento/ alívio de pressão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflete a capacidade do indivíduo em realizar de forma independente o alívio de pressão sobre as proeminências ósseas.</li> </ul>
	<b>Item 3 - Continência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avalia a umidade da pele devido à incontinência urinária e/ou fecal.</li> <li>• Deve se considerar, na avaliação, o manejo vesical e intestinal do paciente, por exemplo, o indivíduo pode apresentar manejo vesical satisfatório, porém, o manejo intestinal encontra-se insatisfatório, deve ser considerado sempre a pior condição.</li> </ul>
	<b>Item 4 - Condições da Pele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avalia as condições do tecido cutâneo.</li> <li>• Necessário a inspeção da pele.</li> <li>• O maior risco refere-se à presença de lesão por pressão e/ou cicatrizes de lesão por pressão.</li> <li>• Em indivíduos sem história de lesão por pressão deve ser avaliado as condições gerais do tecido cutâneo.</li> </ul>
	<b>Item 5 - Cadeira de rodas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avalia se os indivíduos utilizam cadeira de rodas e as condições do auxílio locomoção.</li> </ul>

Fonte: elaborado pela autora.

## ANEXO A – INTERNATIONAL STANDARDS FOR NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY (ISNCSCI) – PADRÃO INTERNACIONAL PARA CLASSIFICAÇÃO NEUROLÓGICA DA LESÃO MEDULAR



Patient Name \_\_\_\_\_ Date/Time of Exam \_\_\_\_\_  
 Examiner Name \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

	RIGHT	MOTOR KEY MUSCLES	SENSORY KEY SENSORY POINTS		SENSORY KEY SENSORY POINTS	MOTOR KEY MUSCLES	LEFT
			Light Touch (LTR) Pin Prick (PPR)	Light Touch (LTL) Pin Prick (PPL)			
		C2				C2	
		C3				C3	
		C4				C4	
UER (Upper Extremity Right)		Elbow flexors C5				C5 Elbow flexors	UEL (Upper Extremity Left)
		Wrist extensors C6				C6 Wrist extensors	
		Elbow extensors C7				C7 Elbow extensors	
		Finger flexors C8				C8 Finger flexors	
		Finger abductors (little finger) T1				T1 Finger abductors (little finger)	
Comments (Non-key Muscle? Reason for NT? Pain? Non-SCI condition?):		T2				T2	
		T3				T3	
		T4				T4	
		T5				T5	
		T6				T6	
		T7				T7	
		T8				T8	
		T9				T9	
		T10				T10	
		T11				T11	
		T12				T12	
		L1				L1	
LER (Lower Extremity Right)		Hip flexors L2				L2 Hip flexors	LEL (Lower Extremity Left)
		Knee extensors L3				L3 Knee extensors	
		Ankle dorsiflexors L4				L4 Ankle dorsiflexors	
		Long toe extensors L5				L5 Long toe extensors	
		Ankle plantar flexors S1				S1 Ankle plantar flexors	
	S2				S2		
	S3				S3		
	S4-5				S4-5		
	(VAC) Voluntary Anal Contraction (Yes/No) <input type="checkbox"/>					(DAP) Deep Anal Pressure (Yes/No) <input type="checkbox"/>	
	RIGHT TOTALS (MAXIMUM)					LEFT TOTALS (MAXIMUM)	
		(50)	(56)	(56)	(56)	(56)	(50)

**MOTOR SUBSCORES** UER  + UEL  = UEMS TOTAL  LER  + LEL  = LEMS TOTAL   
 MAX (25) (25) (50) MAX (25) (25) (50)

**SENSORY SUBSCORES** LTR  + LTL  = LT TOTAL  PPR  + PPL  = PP TOTAL   
 MAX (56) (56) (112) MAX (56) (56) (112)

<b>NEUROLOGICAL LEVELS</b> Steps 1-6 for classification as on reverse	1. SENSORY <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="border: none;">R</td><td style="border: none;">L</td></tr><tr><td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td><td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td></tr></table>	R	L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. MOTOR <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="border: none;">R</td><td style="border: none;">L</td></tr><tr><td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td><td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td></tr></table>	R	L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. NEUROLOGICAL LEVEL OF INJURY (NL) <input type="checkbox"/>	4. COMPLETE OR INCOMPLETE? <input type="checkbox"/> Incomplete = Any sensory or motor function in S4-5	5. ASIA IMPAIRMENT SCALE (AIS) <input type="checkbox"/>	6. ZONE OF PARTIAL PRESERVATION <input type="checkbox"/> Most caudal levels with any innervation	7. SENSORY <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="border: none;">R</td><td style="border: none;">L</td></tr><tr><td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td><td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td></tr></table>	R	L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. MOTOR <table style="display: inline-table; border: none;"><tr><td style="border: none;">R</td><td style="border: none;">L</td></tr><tr><td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td><td style="border: none;"><input type="checkbox"/></td></tr></table>	R	L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R	L																							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
R	L																							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
R	L																							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
R	L																							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							

## Muscle Function Grading

- 0 = Total paralysis  
 1 = Palpable or visible contraction  
 2 = Active movement, full range of motion (ROM) with gravity eliminated  
 3 = Active movement, full ROM against gravity  
 4 = Active movement, full ROM against gravity and moderate resistance in a muscle specific position  
 5 = (Normal) active movement, full ROM against gravity and full resistance in a functional muscle position expected from an otherwise unimpaired person  
 NT = Not testable (i.e. due to immobilization, severe pain such that the patient cannot be graded, amputation of limb, or contracture of > 50% of the normal ROM)  
 0\*, 1\*, 2\*, 3\*, 4\*, NT\* = Non-SCI condition present \*

## Sensory Grading

- 0 = Absent 1 = Altered, either decreased/impaired sensation or hypersensitivity  
 2 = Normal NT = Not testable  
 0\*, 1\*, NT\* = Non-SCI condition present \*

\*Note: Abnormal motor and sensory scores should be tagged with a "\*" to indicate an impairment due to a non-SCI condition. The non-SCI condition should be explained in the comments box together with information about how the score is rated for classification purposes (at least normal / not normal for classification).

## When to Test Non-Key Muscles:

In a patient with an apparent AIS B classification, non-key muscle functions more than 3 levels below the motor level on each side should be tested to most accurately classify the injury (differentiate between AIS B and C).

Movement	Root level
Shoulder: Flexion, extension, adduction, abduction, internal and external rotation Elbow: Supination	C5
Elbow: Pronation Wrist: Flexion	C6
Finger: Flexion at proximal joint, extension Thumb: Flexion, extension and abduction in plane of thumb	C7
Finger: Flexion at MCP joint Thumb: Opposition, adduction and abduction perpendicular to palm	C8
Finger: Abduction of the index finger	T1
Hip: Adduction	L2
Hip: External rotation	L3
Hip: Extension, abduction, internal rotation Knee: Flexion Ankle: Inversion and eversion Toe: MP and IP extension	L4
Hallux and Toe: DIP and PIP flexion and abduction	L5
Hallux: Adduction	S1

## ASIA Impairment Scale (AIS)

**A = Complete.** No sensory or motor function is preserved in the sacral segments S4-5.

**B = Sensory Incomplete.** Sensory but not motor function is preserved below the neurological level and involves the sacral segments S4-5 (light touch or pin prick at S4-5 or deep anal pressure) AND no motor function is preserved more than three levels below the motor level on either side of the body.

**C = Motor Incomplete.** Motor function is preserved at the most caudal sacral segments for voluntary anal contraction (VAC) OR the patient meets the criteria for sensory incomplete status (sensory function preserved at the most caudal sacral segments S4-5 by LT, PP or DAP), and has some sparing of motor function more than three levels below the ipsilateral motor level on either side of the body. (This includes key or non-key muscle functions to determine motor incomplete status.) For AIS C – less than half of key muscle functions below the single NLI have a muscle grade  $\geq 3$ .

**D = Motor Incomplete.** Motor incomplete status as defined above, with at least half (half or more) of key muscle functions below the single NLI having a muscle grade  $\geq 3$ .

**E = Normal.** If sensation and motor function as tested with the ISNCSCI are graded as normal in all segments, and the patient had prior deficits, then the AIS grade is E. Someone without an initial SCI does not receive an AIS grade.

Using ND: To document the sensory, motor and NLI levels, the ASIA Impairment Scale grade, and/or the zone of partial preservation (ZPP) when they are unable to be determined based on the examination results.

  
**ASIA**  
 AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION  
 INTERNATIONAL STANDARDS FOR NEUROLOGICAL  
 CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY

  
**ISCO**  
 INTERNATIONAL SPINAL CORD SOCIETY

Page 2/2

## Steps in Classification

The following order is recommended for determining the classification of individuals with SCI.

- Determine sensory levels for right and left sides.**  
The sensory level is the most caudal, intact dermatome for both pin prick and light touch sensation.
- Determine motor levels for right and left sides.**  
Defined by the lowest key muscle function that has a grade of at least 3 (on supine testing), providing the key muscle functions represented by segments above that level are judged to be intact (graded as a 5).  
Note: in regions where there is no myotome to test, the motor level is presumed to be the same as the sensory level, if testable motor function above that level is also normal.
- Determine the neurological level of injury (NLI).**  
This refers to the most caudal segment of the cord with intact sensation and antigravity (3 or more) muscle function strength, provided that there is normal (intact) sensory and motor function rostrally respectively.  
The NLI is the most cephalad of the sensory and motor levels determined in steps 1 and 2.
- Determine whether the injury is Complete or Incomplete.**  
(i.e. absence or presence of sacral sparing)  
If voluntary anal contraction = No AND all S4-5 sensory scores = 0 AND deep anal pressure = No, then injury is Complete.  
Otherwise, injury is Incomplete.

### 5. Determine ASIA Impairment Scale (AIS) Grade.

Is injury Complete? If YES, AIS=A

NO ↓

Is injury Motor Complete? If YES, AIS=B

NO ↓

(No=voluntary anal contraction OR motor function more than three levels below the motor level on a given side, if the patient has sensory incomplete classification)

Are at least half (half or more) of the key muscles below the neurological level of injury graded 3 or better?

NO ↓

AIS=C

YES ↓

AIS=D

If sensation and motor function is normal in all segments, AIS=E  
 Note: AIS E is used in follow-up testing when an individual with a documented SCI has recovered normal function. If at initial testing no deficits are found, the individual is neurologically intact and the ASIA Impairment Scale does not apply.

### 6. Determine the zone of partial preservation (ZPP).

The ZPP is used only in injuries with absent motor (no VAC) OR sensory function (no DAP, no LT and no PP sensation) in the lowest sacral segments S4-5, and refers to those dermatomes and myotomes caudal to the sensory and motor levels that remain partially innervated. With sacral sparing of sensory function, the sensory ZPP is not applicable and therefore "NA" is recorded in the block of the worksheet. Accordingly, if VAC is present, the motor ZPP is not applicable and is noted as "NA".

## ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

ASSOCIAÇÃO DAS PIONEIRAS  
SOCIAIS-DF/ REDE SARAH

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM INDIVÍDUOS COM LESÃO MEDULAR: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO

**Pesquisador:** JANAINA BARBOSA DA SILVA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 07050819.9.0000.0022

**Instituição Proponente:** ASSOCIAÇÃO DAS PIONEIRAS SOCIAIS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.285.274

## Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto que visa elaborar e validar instrumento para mensurar o risco de lesão por pressão em indivíduos com lesão medular em reabilitação neurológica.

Para tanto a pesquisadora propõe desenvolvê-lo em 3 (três) etapas: 1ª etapa - será desenvolvida revisão integrativa da literatura; 2ª etapa - será realizado estudo metodológico para elaboração, validação de face e de conteúdo da escala; 3ª etapa - será realizada a partir da pesquisa de campo para avaliação da confiabilidade da escala e validação preditiva. Para o alcance do primeiro objetivo, será realizada revisão integrativa da literatura a fim de identificar as publicações disponíveis sobre aos fatores de risco associados a LP em indivíduos com LM. Revisão Integrativa da Literatura (RI) é um método de pesquisa que tem como objetivo sintetizar de forma sistemática o resultado de pesquisas sobre um determinado tema de modo a produzir conhecimento a ser aplicado na prática clínica (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; WHITTEMORE; KNAFL, 2005). A validação de conteúdo tem como objetivo identificar o quanto o conteúdo de um instrumento reflete adequadamente o construto que está sendo medido (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017). Para validação de face e conteúdo a escala será submetida à avaliação de juizes que são especialistas no domínio da escala (PASQUALI, 1998). A pesquisa de campo terá como objetivos concluir as etapas para análise semântica dos itens, validação de critério preditiva e análise da confiabilidade do instrumento.

Endereço: SMHS Quadra 301 Bloco B nº 45 Entrada A Edifício Pioneiras Sociais - Terceiro Andar

Bairro: SMHS

CEP: 70.334-900

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3319-1484

E-mail: comiteetico@pesquisa@sarah.br

ASSOCIAÇÃO DAS PIONEIRAS  
SOCIAIS-DF/ REDE SARAH



Continuação do Parecer: 3.285.274

Assinatura do Pesquisador Responsável

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o CEP - APS de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se a favor da situação "APROVADO" para o projeto de pesquisa proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PE_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1293487.pdf	19/04/2019 12:55:38		Aceito
Outros	cartaresposta.pdf	19/04/2019 12:54:48	JANAINA BARBOSA DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	19/04/2019 11:28:43	JANAINA BARBOSA DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	19/04/2019 11:28:14	JANAINA BARBOSA DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	05/02/2019 07:33:51	JANAINA BARBOSA DA SILVA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Aprovação da CONEP:**

Não

Endereço: SMHS Quadra 301 Bloco B nº 45 Entrada A Edifício Pioneiras Sociais - Terceiro Andar  
Bairro: SMHS CEP: 70.334-900  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3319-1434 E-mail: comitecep@pesquisa@sarah.br

Página 06 de 07

ASSOCIAÇÃO DAS PIONEIRAS  
SOCIAIS-DF/ REDE SARAH

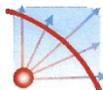


Continuação do Parecer: 3.285.274

BRASÍLIA, 25 de Abril de 2019

Assinado por:  
Mauren Alexandra Sampaio  
(Coordenador(a))

## ANEXO C – TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS



**Rev Rene**

Universidade Federal do Ceará  
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem  
Departamento de Enfermagem

Rua Alexandre Baraúna, 1115, Rodolfo Teófilo, CEP 60430-160, Fortaleza, CE, Brasil  
Fone: 55 85 33668453 • [rene@ufc.br](mailto:rene@ufc.br)

### Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais

Declaro que observei o conceito de autoria adotado pela Rev Rene informado nas *Instruções aos autores*, participei do estudo e colaborei suficientemente para assumir a responsabilidade de autor.

Também declaro que sei o que é plágio e reconheço que copiar um estudo ou parte dele de qualquer outro autor, ou mesmo de uma publicação minha, é errado, e afirmo que este é o meu próprio trabalho.

Ainda, declaro que este estudo representa um trabalho original válido e não foi submetido concomitantemente a outro periódico. Em caso de aprovação, concordo que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade exclusiva da Rev Rene, sendo possível o acesso, download, cópia, impressão, compartilhamento, reutilização e distribuição, desde que para uso não comercial, citando a fonte e conferindo os devidos créditos autorais à revista.

**Título do artigo:** Lesão por pressão em indivíduos com lesão medular: fatores de risco na reabilitação neurológica

Brasília - DF, 18 de maio de 2020.

Autores		Assinaturas*
1	Janaina Barbosa da Silva	
2	Maria Cristina Sores Rodrigues	
<p><b>Autores impossibilitados de assinar no mesmo documento que os demais autores:</b> Quando houver autores impossibilitados de assinar a Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais por estar em outra cidade diferente dos demais autores, será permitido o envio de mais de uma declaração, uma com a assinatura e nome deste autor e outra com os nomes e assinaturas dos demais autores.</p>		

\* Os autores devem assinar diretamente no documento.