

**HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE  
PROGRAMA SAÚDE DA CRIANÇA**

Sofia Panato Ribeiro

**PONTUAÇÃO DAS ESCALAS BRADEN Q, BRADEN COMPARADAS A PIM II NA  
PREDIÇÃO DE MORTALIDADE EM PACIENTES ADMITIDOS EM TERAPIA  
INTENSIVA PEDIÁTRICA**

PORTO ALEGRE  
2022

**PONTUAÇÃO DAS ESCALAS BRADEN Q, BRADEN COMPARADAS A PIM II NA  
PREDIÇÃO DE MORTALIDADE EM PACIENTES ADMITIDOS EM TERAPIA  
INTENSIVA PEDIÁTRICA**

Trabalho de Conclusão de Residência  
apresentado para obtenção do título de  
especialista em Saúde da Criança pelo  
Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

**Orientadora:** Profa. Dra. Michelle  
Dornelles Santarém.

PORTO ALEGRE

2022

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	5
2. OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo Geral	9
2.2 Objetivos Específicos	9
3 REVISÃO DA LITERATURA	10
3.1 Lesão Por Pressão (LPP)	10
4. MÉTODOS	17
4.1 Desenho do estudo e Contexto	17
4.2 Participantes	18
4.3 Variáveis	18
4.4 Fontes de Dados	20
4.5 Viés	21
4.6 Tamanho Amostral	21
4.7 Variáveis Quantitativas	21
4.8 Métodos Estatísticos	22
4.9 Aspectos Éticos	22
REFERÊNCIAS	24
RESULTADOS	26
Resumo	26
Introdução	27
Método	28
Resultados	30
Discussão	34
Conclusões	37
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICES	41
Apêndice A - Instrumento de coleta de dados em prontuário eletrônico para pacientes da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica	41
ANEXOS	43

ANEXO A - Escala de Braden Q	43
ANEXO B – Escala de Braden	45
ANEXO C - Escala Pediatric Index of Mortality II (PIM II)	47
ANEXO D - Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)	48
ANEXO E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	50
ANEXO F – Plano de Recrutamento	52
ANEXO G - Termo de Utilização de Dados Institucionais	53
ANEXO H - Normas para publicação de artigos científicos na Revista Latino Americana de Enfermagem (RLAE)	54

## 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A pele é o maior tecido do corpo humano e tem diversas funções, como a proteção contra microorganismos, substâncias químicas e físicas e mantém a homeostase da parte interna do corpo e termorregulação, entre outros. As lesões de pele podem causar infecções sistêmicas, aumento da mortalidade, maiores custos para o serviço de saúde e implicações psicossociais (APREA *et al.*, 2018).

A prestação de cuidados aos pacientes e a qualidade do atendimento realizado passou a ser foco de estudo após a implementação do Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), instituído pelo Ministério da Saúde (MS), no ano de 2013. O programa define segurança do paciente como “a redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado à atenção à saúde” e tem como objetivo contribuir para a qualificação do trabalho em saúde. Assim, entre outros aspectos, o PNSP visa a redução de incidentes e eventos adversos (BRASIL, 2019).

Entre as Metas de Segurança do Paciente, encontramos a Meta nº 06, a qual refere-se à prevenção de Lesão Por Pressão (LPP) em pacientes internados. As LPP são consideradas eventos adversos e refletem, indiretamente, a qualidade do cuidado prestado aos pacientes. De acordo com o Relatório Nacional de Incidentes Relacionados à Assistência à Saúde, notificados ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, no período de janeiro de 2014 a julho de 2017, dos 134.501 incidentes notificados, 23.722 (17,6%) corresponderam às notificações de lesões por pressão. Em relação aos óbitos notificados (766), no mesmo período, 34 pacientes foram a óbito devido à lesão por pressão (BRASIL, 2019).

Nos serviços de pediatria, a prevalência de lesão por pressão em pacientes críticos varia de 0,8% a 27%, sendo que variam de 50% a 69% quando associadas ao uso de dispositivos médicos. Entre os fatores de risco para o desenvolvimento dessas lesões em crianças, encontram-se o tempo de internação prolongado, o uso de ventilação mecânica, realização de cirurgia cardíaca, uso de oxigenação por membrana extracorpórea e pacientes com perda de peso e déficit nutricional. Observou-se que quando o tempo de internação é superior a 9 dias, há uma incidência de LP de 2,47 a 57,1 a cada 1000 pacientes (SIMSIC *et al.*, 2019).

Em relação à mortalidade de pacientes pediátricos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), a taxa de mortalidade geral fica em 2,2% (TEHEUX *et al.*, 2019). Além disso, observou-se que pacientes com doenças crônicas possuem uma taxa de

mortalidade de 2,8%, por sua fragilidade como um todo (IBIEBELE *et al.*, 2018). Com o aumento da gravidade dos pacientes internados em UTI, surgiu a necessidade de implementar ferramentas que avaliem o prognóstico dos pacientes para identificar quais precisam de maiores cuidados, visando diminuir variáveis que aumentem o risco de morte. Entre as ferramentas utilizadas nos serviços de saúde por profissionais de enfermagem, as escalas são as mais aderidas, pois fornecem a probabilidade de desfechos, calculados a partir de variáveis com caráter preditivo (FARIAS *et al.*, 2019).

Entre as escalas utilizadas para predição de mortalidade, a *Pediatric Index of Mortality 2 (PIM2)*, é amplamente utilizada em UTIs pediátricas, por sua rápida aplicação, pois utiliza a análise de 10 variáveis coletadas no momento da admissão do paciente na unidade (FARIAS *et al.*, 2019). Conforme Aprea *et al.*, 2018, pacientes avaliados para desenvolvimento de LPP antes de intervenção para diminuição de incidência de lesões, apresentaram um escore maior na escala PIM2 (>5 pontos), dado que indica maior risco de mortalidade.

Outro escore amplamente utilizado para avaliar e prever os cuidados a serem realizados nos pacientes pediátricos, são as escalas que avaliam LPP, como a Braden Q, utilizada em pacientes com até 08 anos de idade, e Braden, realizada em crianças acima de 8 anos de idade. Essas escalas devem ser avaliadas semanalmente, pois visam identificar o risco do desenvolvimento de LPP (BRASIL, 2019).

A utilização de escores torna a avaliação do enfermeiro mais objetiva, demonstrando a qualidade dos cuidados que estão sendo prestados ao paciente, evidenciando a eficácia do tratamento, o risco de eventos adversos, risco de mortalidade, entre outras características. O escore ideal deve ser de fácil aplicabilidade, com exigência mínima de experiência do enfermeiro que irá aplicá-lo, ser pouco invasivo e proporcionar precisão no diagnóstico (ZANATTA, 2016).

Um escore aplicado de forma adequada e padronizada é de extrema importância para a orientação de cuidados de enfermagem e a construção de um plano de cuidados para o paciente. Portanto, com a redução dos eventos adversos ocorre, conseqüentemente, a diminuição da mortalidade dos pacientes pediátricos, evidenciando uma melhoria da qualidade dos cuidados (FARIAS *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2018).

É constatado que o desenvolvimento de Lesão Por Pressão em pacientes críticos demonstra indiretamente a qualidade dos cuidados prestados à criança hospitalizada e confere maiores riscos ao paciente internado, como risco de infecção, maior tempo de internação e pior prognóstico (APREA *et al.*, 2018). Além disso, as Escalas de Braden Q e Braden são sabidamente preditoras de risco para desenvolvimento de LPP e são amplamente difundidas na prática clínica da enfermagem dentro do contexto assistencial (BRASIL, 2019). A equipe de enfermagem está na linha de frente do atendimento aos pacientes graves em Unidade de Terapia Intensiva e tem competência para identificar o aparecimento e realizar o tratamento de lesões de pele, assim, são de extrema importância para uma boa qualidade no atendimento aos usuários.

Entretanto, observamos que as equipes de enfermagem não utilizam escores preditores de mortalidade dentro de sua prática clínica, apesar de serem profissionais que atuam diretamente no cuidado ao paciente. Dessa forma, é necessário estabelecer protocolos assistenciais para a identificação precoce dos pacientes críticos, visando um cuidado mais intenso, com consequente diminuição da mortalidade de pacientes pediátricos em UTI. Assim, evidencia-se a necessidade do uso de escalas para melhor visualização da condição clínica do paciente, possibilitando uma conduta precoce por parte da equipe de enfermagem.

Portanto, fomentou-se a seguinte questão de pesquisa: As pontuações das Escala de Braden-Q podem ser consideradas preditoras de mortalidade intra-hospitalar quando comparadas ao *Pediatric Index of Mortality 2* (PIM2)?

Para contextualizarmos os assuntos do presente estudo iremos abordar a importância e explorar a magnitude do desenvolvimento de LPP e o perfil clínico dos pacientes admitidos nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, relacionando-os à mortalidade intra-hospitalar e tempo de internação prolongado.

Como justificativa para a realização do estudo, verificamos a relevância social e científica, com implicações assistenciais e valorização teórica. Além disso, possibilita futuros estudos na área de atenção hospitalar e de inovações tecnológicas, as quais visam melhorias na qualidade assistencial e gerenciamento de recursos humanos.

Assim, o estudo tem como objetivo principal avaliar a pontuação da Escala de Braden-Q como fator preditor de mortalidade intra-hospitalar comparada ao *Pediatric Index of Mortality 2* (PIM2) em pacientes admitidos em uma unidade de terapia intensiva pediátrica.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar a pontuação da Escala de Braden-Q como fator preditor de mortalidade intra-hospitalar comparada ao *Pediatric Index of Mortality 2* (PIM2) em pacientes admitidos em uma unidade de terapia intensiva pediátrica.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- a) Caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA);
- b) Avaliar fatores clínicos associados à mortalidade intra-hospitalar;
- c) Avaliar a acurácia das escalas de Braden-Q e Braden em relação a mortalidade intra-hospitalar.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 Lesão Por Pressão (LPP)

No ano de 2016, a definição de LPP foi atualizada segundo a *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP), assim Lesão Por Pressão é definida como um dano gerado à pele e tecidos subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionado à dispositivos médicos. Quando a pele está em estágio aberto, associa-se ao cisalhamento, o qual é causado pela interação da gravidade com a fricção, exercendo força contra a pele (BRASIL, 2019; EDSBERG *et al.*, 2016; SIMSIC *et al.*, 2019). Podemos classificá-las conforme o grau de comprometimento da pele.

**Tabela 1- Classificações de Lesão Por Pressão**

<b>Estágio de Lesão Por Pressão</b>	<b>Características</b>
Estágio 1	É caracterizado por uma pele íntegra, mas com eritema, o qual não embranquece.
Estágio 2	O leito da ferida é de coloração rosa ou vermelha, úmido e pode também apresentar-se como uma bolha intacta, preenchida com exsudato seroso, ou já com ruptura da pele e exposição da derme.
Estágio 3	Ocorre perda da pele em sua espessura total, sendo possível visualizar tecido adiposo. Frequentemente, tecido de granulação e epíbole (lesão com bordas enroladas) estão presentes. Esfacelo e/ou escara podem estar visíveis.
Estágio 4	Além da perda da pele em espessura total, ocorre perda tissular. Pode haver exposição ou palpação direta da fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou osso. Esfacelo e/ou escara podem estar visíveis. Epíbole, descolamento

	e/ou túneis ocorrem frequentemente.
Não Classificável	Lesão por pressão em estágio 3 ou 4, mas a extensão do dano não pode ser confirmada, pois está encoberta por esfacelo ou escara.
Tissular profunda	Coloração vermelho escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece. Pode também caracterizar-se como uma bolha com exsudato sanguinolento. Essa lesão resulta de pressão intensa e/ou prolongada e de cisalhamento na interface osso e músculo.

Fonte: EDSBERG *et al.*, 2016

Outra caracterização possível é a possibilidade de ser relacionada a dispositivos médicos, a qual ocorre quando a lesão por pressão resultante apresenta o padrão ou forma do dispositivo e deve ser caracterizada conforme seu grau, e em membranas mucosas, as quais não podem ser classificadas, mas associam-se também com o uso de dispositivos ou aparelhos médicos (EDSBERG *et al.*, 2016).

Em relação aos cuidados para reduzir a incidência de lesão por pressão, há estudos que demonstram a eficácia com cuidados simples, de baixo custo e baixa complexidade, como o uso de creme para hidratação e proteção da pele; realização de rodízio dos locais do oxímetro; mudança de decúbito do paciente à cada 2h; uso de superfícies de redução de pressão, como colchão piramidal; proteção para alívio da pressão, como uso de curativos específicos; elevação da cabeceira da cama e, por fim, acompanhamento dos pacientes com LPP em grau II, ou maior, por uma enfermeira especializada em pele (SIMSIC *et al.*, 2019).

### 3.2 Fatores epidemiológicos

O diagnóstico de doenças crônicas em crianças apresenta-se cada vez mais precoce e, com o aumento das tecnologias em saúde, há uma maior taxa de sobrevivência. Assim, crianças portadoras de doenças crônicas apresentam longa sobrevida, mas associada a complicações no desenvolvimento físico e

neuropsicomotor, as quais ocasionam limitação de atividades, seguimento de dieta específica, grande número de intervenções e procedimentos de saúde e repetidas internações hospitalares (ELIZABETE DE AMORIM SILVA *et al.*, 2017).

Na população pediátrica, o desenvolvimento de lesão por pressão é associado a diversas condições clínicas. O crescimento acelerado, a imaturidade dos sistemas e a rápida manifestação de distúrbios eletrolíticos deixam a criança em uma situação de maior vulnerabilidade. Além disso, observa-se que o tempo de exposição maior que 2 horas é suficiente para o desenvolvimento de LPP e sabe-se que crianças com desnutrição têm chance 2 vezes maior de desenvolver lesões de pele (RODRIGUES *et al.*, 2020).

As características anatômicas e fisiológicas da criança modificam a manifestação da lesão por pressão em comparação à população adulta. Segundo Aprea *et al.*, 2018, há maior incidência de LPP em regiões como occipital e maleolar externa.

### **3.3 Mortalidade em Pediatria**

De acordo com a OMS, a mortalidade infantil reduziu drasticamente ao longo dos anos, principalmente quando relacionada às doenças infectocontagiosas, como parasitoses e infecções respiratórias. Entretanto, a mortalidade relacionada às doenças crônicas é de 50% em crianças (GONZÁLEZ; LÓPEZ-HERCE, 2019).

Assim, podemos citar como principais causas de internação de crianças em UTI ferimentos e causas externas, infecções do trato respiratório (principalmente asma), diabetes mellitus tipo 1, epilepsia, tumores malignos do Sistema Nervoso Central (SNC). Deve-se ressaltar que em um estudo realizado em um hospital pediátrico da Austrália, observou-se que em 77,9% dos pacientes internados em UTI pediátrica pelos motivos citados acima eram portadores de demais doenças crônicas e 36,7% destes possuíam em associação uma anomalia congênita (IBIEBELE *et al.*, 2018).

As principais causas de óbito em crianças internadas em UTI foram causas externas e acidentes (4,2%) e infecções respiratórias (0,7%). Contudo, a taxa de mortalidade em crianças com doenças crônicas foi de 2,8% (IBIEBELE *et al.*, 2018) .

### **3.3.1 Escores de Risco para desenvolvimento de LPP e Mortalidade**

Escores de predição foram criados para avaliar o risco de mortalidade do paciente e, normalmente, são utilizados dentro de unidades de cuidados intensivos, como as UTI pediátricas. Conforme a pontuação do paciente é possível prever qual será seu desfecho. Entretanto, o risco de mortalidade varia conforme diversos fatores, como características clínicas e sociodemográficas (YOUSEF; EL GENDY; ABD EL AZIZ, 2019).

O conhecimento sobre o percentual de risco e os fatores que influenciam no estado clínico do paciente orienta o atendimento a ser realizado, proporcionando uma melhor avaliação diagnóstica e indicando qual a melhor opção de terapia para melhores resultados. Assim, estimativas da gravidade da doença e probabilidade de morte são elementos importantes para determinar o prognóstico e, conseqüentemente, indicar cuidados mais efetivos, gestão apropriada dos materiais disponíveis, entre outros (YOUSEF; EL GENDY; ABD EL AZIZ, 2019).

Portanto, as escalas tem como finalidade tornar mais objetiva a avaliação do profissional de saúde, possibilitando uma melhoria da qualidade do cuidado, uma conduta precoce do profissional e, conseqüentemente, a diminuição de dados e melhora do quadro clínico do paciente (FARIAS *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2018).

#### **3.3.3.1 Escala de Braden Q e Escala de Braden**

Ao admitir o paciente na unidade, o enfermeiro deve realizar uma avaliação e elencar quais são os principais diagnósticos de enfermagem e cuidados a serem realizados. Assim, deve-se avaliar se há presença de lesão por pressão e/ou riscos de desenvolver essas feridas. Além disso, a avaliação deve ser refeita a cada sete (07) dias de internação ou quando há alteração no quadro clínico do paciente (BRASIL, 2019).

Para facilitar e tornar mais objetivo o trabalho do enfermeiro durante a avaliação, o hospital em estudo determinou a utilização da escala Braden Q ou escala Braden, decisão que varia conforme a faixa etária da criança a ser atendida.

A escala Braden Q (Anexo A) é utilizada em pacientes com idade de 21 dias de vida até 08 anos incompletos. Deve-se aplicar a escala considerando os indicadores de risco, como percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, fricção e cisalhamento, nutrição, perfusão tissular e oxigenação. Assim, com base nos escores, podemos prever se o paciente tem baixo risco, risco moderado ou alto risco de desenvolver lesão por pressão. Quando o escore é menor ou igual a 25 pontos, deve-se abrir um diagnóstico e elencar cuidados de prevenção (BRASIL, 2019).

Já a escala Braden (Anexo B), é utilizada em pacientes com idade superior a 08 anos. Avalia-se como indicadores de risco a percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição e fricção e cisalhamento. Seus escores indicam baixo risco, risco moderado, alto risco ou risco muito alto de desenvolver lesões. Assim, deve-se abrir o diagnóstico e elencar os cuidados de enfermagem a serem realizados para prevenção, quando a pontuação for menor ou igual a 18 pontos (BRASIL, 2019).

A variável “Percepção sensorial” avalia a capacidade de resposta, de maneira apropriada, o desconforto relacionado à pressão. Pode variar entre completamente limitada, muito limitada, levemente limitada e nenhuma alteração; a variável “Umidade” avalia o grau de exposição da pele à umidade e pode ser caracterizado como constantemente úmida, frequentemente úmida, ocasionalmente ou raramente úmida; “Atividade” indica o grau de atividade física, variando entre acamado, restrito à cadeira, deambula ocasionalmente ou deambula frequentemente/todas as crianças jovens para deambular; “Mobilidade” indica a capacidade de mudar e controlar a posição do corpo e varia de completamente imóvel à nenhuma limitação (BRASIL, 2019).

A variável “Fricção e cisalhamento” pode ser classificada como problema importante, problema, problema potencial ou nenhum problema aparente; “Nutrição” avalia o padrão habitual de consumo alimentar e avalia a utilização de dieta por sonda, infusão de NPT, uso de NPO ou dieta em geral e pode ser caracterizada como muito pobre, inadequada, adequada ou excelente; por fim, a variável “Perfusão tissular e oxigenação”, pode ser extremamente comprometida, comprometida, adequada ou excelente (BRASIL, 2019).

### 3.3.3.2 Escala Pediatric Index of Mortality 2 (PIM2)

A qualidade dos cuidados prestados aos pacientes internados em UTI pediátrica possui uma diferença significativa conforme o local de trabalho, pois variam conforme a disponibilidade de recursos e diferenças entre os tipos de intervenção que são indicadas em cada contexto. Essa heterogeneidade nos cuidados prestados reflete diretamente nos indicadores de saúde e, conseqüentemente, na taxa de mortalidade infantil (FERNÁNDEZ *et al.*, 2015).

Para implementar medidas de melhoria da qualidade dos cuidados, é necessário a obtenção de dados objetivos que sinalizem os resultados para uma posterior avaliação. Assim, foram criados escores que avaliam o prognóstico dos pacientes internados em UTI pediátrica, relacionando as características clínicas durante a internação e o risco de morte (FERNÁNDEZ *et al.*, 2015).

Uma das escalas mais difundidas ao redor do mundo é a *Pediatric Index of Mortality 2* (PIM2), ANEXO C, a qual utiliza um modelo de regressão para obter uma equação a qual descreve a relação entre as variáveis preditoras e a probabilidade de morte (FERNÁNDEZ *et al.*, 2015).

Entre as variáveis utilizadas para o cálculo do escore PIM2, podemos citar: Admissão eletiva na UTI pediátrica para monitoramento, procedimento, uso de ventilação mecânica e pós-operatório de cirurgia eletiva. Caso seja alguma dessas situações, considera-se pontuação igual a 01, caso não, pontuação zero; Resposta pupilar à luz >3mm e fixas igual a 01 ponto, caso contrário, zero pontos; Uso de ventilação mecânica, incluindo CPAP e BIPAP, durante primeira hora de internação em UTI pediátrica = 1 ponto, caso contrário, zero pontos; Admissão após realização de By-pass cardíaco = 1 (ZANATTA, 2016).

Além disso, caso a internação seja após realização de procedimento ou cirurgia eletiva = 1 ponto; Pressão Arterial Sistólica (PAS) em mmHg ou, caso seja desconhecida, considera-se 120 mmHg; Pressão arterial de oxigênio (PaO<sub>2</sub>) em mmHg e, caso paciente em uso de ventilação mecânica, Fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>), casos dados sejam desconhecidos, considera-se igual a zero; Base Excess (BE) arterial ou capilar em mmol/L (se desconhecido=0); se admissão após

cirurgia com circulação extracorpórea (ECMO), considera-se pontuação igual a 01 (ZANATTA, 2016).

Em relação às patologias, observamos se há patologia de alto risco (SIM=1; NÃO=0), associada às patologias de baixo risco (SIM=1; NÃO=0). Entre as doenças de alto risco, podemos citar parada cardíaca antes da admissão em UTI, imunodeficiência combinada severa, leucemia/linfoma após primeira indução, hemorragia cerebral espontânea, cardiomiopatia ou miocardite, síndrome do ventrículo esquerdo hipoplásico, infecção pelo HIV, insuficiência hepática e desordens neurodegenerativas. São consideradas doenças de baixo risco: asma, bronquiolite, crupe, apnéia obstrutiva e acidose diabética (ZANATTA, 2016).

Após classificar os dados conforme suas pontuações, calcula-se o valor final do escore PIM2 a partir da equação para cálculo da probabilidade de mortalidade= $\exp. (r)/(1 + \exp. (r))$ :

$$r = \{0,01395 * [\text{abs. (TAS-120)}]\} + (3,0791 * \text{reação pupilar}) + (0,2888 * (100 * \text{FiO}_2 / \text{PaO}_2)) + \{0,104 * [\text{abs. (BE)}]\} + (1,3352 * \text{ventilação mecânica durante primeira hora de internação}) - (0,9282 * \text{admissão eletiva}) - (1,0244 * \text{recuperação de cirurgia ou procedimento eletivo}) + (0,7507 * \text{recuperação de cirurgia com uso de circulação extracorpórea}) + (1,6829 * \text{diagnóstico de alto risco}) - (1,577 * \text{diagnóstico de baixo risco}) - 4,8841$$
 (FERNÁNDEZ *et al.*, 2015).



## 4. MÉTODOS

O presente estudo foi dirigido conforme as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) (ANEXO D).

### 4.1 Desenho do estudo e Contexto

Trata-se de um estudo de coorte, prospectivo, com a coleta realizada entre o período de 01 de junho de 2021 a 01 de outubro de 2021.

Um estudo de coorte é um estudo observacional no qual os indivíduos são classificados (ou selecionados) segundo o status de exposição (expostos e não expostos), sendo seguidos para avaliar a incidência do desfecho de interesse em determinado período de tempo (VARGAS *et al.*, 2019).

O estudo foi realizado na unidade de terapia intensiva pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA. O HCPA trata-se de um hospital universitário de grande porte, público, geral e vinculado ao SUS. O Hospital foi criado em 1970 com a missão de oferecer os serviços assistenciais à comunidade, ser área de ensino para a universidade e promover a realização de pesquisas científicas e tecnológicas. É o primeiro hospital universitário no país a receber o selo de Acreditação Internacional pela *Join Comission International (JCI)*. O HCPA é uma empresa pública de direito privado, integrante da rede de hospitais do Ministério da Educação, vinculado academicamente à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Ele possui 840 leitos de especialidade clínico-cirúrgico (adulto e pediátrico) e conta com mais de seis mil funcionários. Esse hospital apoia-se no tripé ensino, assistência e pesquisa (HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE, 2017).

A Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) é composta por uma equipe multiprofissional, a qual inclui médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos, farmacêuticos e nutricionistas e possui 13 leitos. Atende crianças de 0 meses até 17 anos, 11 meses e 29 dias, com motivos variados para internação, como doenças oncológicas, situações cirúrgicas e multissistêmicas e doenças que afetam o sistema respiratório, cardiovascular, neurológico, endócrino, gastrointestinal e urinário (HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE, 2020).

A admissão dos pacientes pode ser feita por transferência interna, a qual ocorre quando o médico intensivista pediátrico recebe a solicitação a partir do médico plantonista, e também pode ser realizada por transferência externa. No caso de transferência externa de pacientes usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), é utilizado o sistema GERINT. Por outro lado, a solicitação de vaga para pacientes de convênio ou particular, será realizada por contato direto com o médico intensivista pediátrico. Após análise das necessidades e quando houver disponibilidade de leito, será realizada a admissão do paciente (HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE, 2020).

## **4.2 Participantes**

### **4.2.1 Critérios de Elegibilidade**

a) Inclusão: Crianças e adolescentes de 0 anos à 17 anos, 11 meses e 29 dias, ambos os sexos, hospitalizados a mais de 24 horas na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

b) Exclusão: Pacientes readmitidos na unidade e pacientes cujo apresentaram internação por Covid-19, visto que não foi possível coletar assinatura do responsável no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por risco de contaminação.

### **4.2.2 Métodos de seleção dos pacientes:**

Foram selecionados todos os pacientes internados na unidade de terapia intensiva pediátrica do hospital, que se encaixavam nos critérios de elegibilidade.

### **4.2.3 Métodos de acompanhamento dos pacientes:**

Os pacientes foram acompanhados desde a data de admissão na UTI, via prontuário eletrônico, até sua alta, óbito ou transferência para outra unidade ou hospital.

## **4.3 Variáveis**

Foi construído um instrumento de coleta de dados (APÊNDICE A), para coletar as variáveis de interesse do estudo e direcionar a busca em prontuários

eletrônicos selecionados. As variáveis de interesse para cada objetivo abordado foram divididas em quatro grupos:

**1. Variáveis sociodemográficas**

- Data de nascimento;
- Idade;
- Sexo;
- Raça;
- Procedência;
- Escolaridade.

**2. Variáveis clínicas/laboratoriais/ antropométricas**

- Patologias prévias;
- Peso;
- Altura;
- Sinais vitais da admissão na UTI (Pressão arterial (PA); Pressão Arterial Média (PAM); Temperatura Axilar (Tax.); Frequência Cardíaca (FC); Frequência respiratória (FR) e Saturação de O<sub>2</sub> SatO<sub>2</sub>).
- Reação pupilar;
- Gasometria arterial (Relação FiO<sub>2</sub>/PaO<sub>2</sub>, valores de Base Excess (BE) e PaCO<sub>2</sub>);
- Uso de ventilação mecânica: (Sim ou Não), se sim: tipo, modo ventilatório e tempo de uso.

**3. Escores de risco de desenvolvimento de LPP e predição de mortalidade**

A Instituição em estudo utiliza a escala Braden Q ou escala Braden, que varia conforme a faixa etária da criança/ adolescente a ser atendida, para ser identificado o risco de desenvolvimento de LPP. Além das duas escalas mensuradas, o escore de PIM-2 também é utilizado para verificar predição de mortalidade na admissão dos pacientes.

- Escala de Braden-Q (abaixo de 8 anos);
- Escala de Braden (acima de 8 anos);
- PIM2 (todos os pacientes na admissão).

#### 4. **Variáveis relacionadas à internação hospitalar**

- Modalidade de admissão (eletiva ou emergência);
- Motivo de internação (CID 10) e procedimentos realizados;
- CID 10 do óbito;
- Tempo de permanência na UTI.

*Desfechos clínicos mensurados:*

- a) Desfecho primário: mortalidade intra-hospitalar.
- b) Desfechos secundários: tempo de internação prolongado em UTI (acima de 10 dias). Todos os desfechos de interesse foram categorizados conforme a pontuação das escalas de Braden-Q e Braden (com risco e sem risco de desenvolvimento de LPP).

A taxa de mortalidade foi mensurada de forma global, ou seja, por qualquer causa durante sua internação hospitalar dentro da UTI.

#### **4.4 Fontes de Dados**

Os dados da presente pesquisa foram coletados das seguintes formas:

1. Dados secundários de acesso em prontuário eletrônico dos pacientes selecionados após assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais ou responsáveis (ANEXO E) do paciente internado. Os prontuários foram revisados visando completar as variáveis de interesse, bem como verificar os desfechos dos participantes da pesquisa. Nas situações em que os pacientes apresentaram mais de uma hospitalização durante o período do estudo, somente a primeira foi avaliada.

2. Quando os pacientes não estavam mais presentes na lista de internação no momento de completar a avaliação do prontuário eletrônico, por motivo de alta, óbito ou transferência, as informações dos sujeitos pesquisados foram obtidas a partir da busca pelo prontuário do paciente, para evitar perdas de seguimento. O Plano de Recrutamento (ANEXO F) está anexado neste projeto.

Os pacientes serão divididos em dois grupos:

##### **1. Grupo 1 – Pacientes com risco**

- Escala Braden Q  $\leq$  25 pontos ou Escala Braden  $\leq$  18 pontos;
- PIM-2 com probabilidade de óbito  $\geq$  5.

## 2. Grupo 2 - Pacientes sem risco

- Escala Braden Q  $\geq$  26 pontos ou Escala Braden  $\geq$  19 pontos;
- PIM-2 com probabilidade de óbito  $<$  5.

Os valores registrados das Escalas, para fins de avaliação, serão os da admissão na unidade de terapia intensiva pediátrica.

### 4.5 Viés

Os dados foram coletados e digitados no programa Excel® por dois digitadores diferentes (assistente de pesquisa e pesquisador responsável), sendo estes posteriormente comparados para o controle de possíveis erros de digitação a fim de reduzir vieses.

### 4.6 Tamanho Amostral

Para o cálculo do tamanho de amostra foi utilizado a ferramenta PSS Health versão online (PSS Health, 2021). Considerando um nível de confiança de 95%, amplitude desejada para o intervalo de confiança de 10% utilizando o método de Exact e proporção esperada de mortalidade intra-hospitalar por todas as causas de 2.8% como é referida em TEHEUX *et al.*, 2019, chegou-se ao tamanho de amostra de 65 sujeitos e acrescentando 30% para perdas e recusas o tamanho de amostra deveria ser de 93 sujeitos. Assim, o tamanho amostral final resultou em 104 sujeitos.

### 4.7 Variáveis Quantitativas

Variáveis contínuas foram escritas a partir das suas médias e desvios-padrão ou mediana e amplitude interquartílica conforme a distribuição destas. Variáveis categóricas foram descritas mediante frequências e proporções com seus respectivos intervalos de confiança. As variáveis qualitativas, como sexo, foram comparadas através dos testes de Qui-quadrado e exato de Fisher e as variáveis contínuas com *Test-T de Student* e Mann-Whitney-U (conforme normalidade da

variável). Foi utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para verificação da normalidade dos dados numéricos.

#### **4.8 Métodos Estatísticos**

A análise estatística utilizou intervalo de confiança de 95%. Por ser um estudo de coorte, o risco relativo (RR) foi calculado para as associações entre as variáveis preditoras e desfechos estudados. Foi realizada análise univariável e multivariável através do método de Regressão de Poisson com variância robusta de maneira a estimar o efeito dos fatores preditores em relação à ocorrência dos desfechos estudados (mortalidade intra-hospitalar e tempo de internação prolongado em UTI: Acima de 10 dias). A concepção do modelo final foi realizada a partir do método *backward* de seleção de variáveis: todas as variáveis com  $p < 0,10$  na análise univariável foram incluídas no modelo multivariável, e, posteriormente, eliminadas por etapas até alcançar uma combinação em que todas apresentem  $p \leq 0,05$ . Todas as suposições dos modelos foram verificadas e atendidas. Foi realizada a análise da curva ROC através da estimativa da *area under the curve* (AUC) de maneira a estimar a acurácia dos escores em relação aos desfechos acima citados. As análises foram realizadas utilizando os programas *Statistical Package for the Social Sciences®*, versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) e o programa R, versão 3.5.3 (*The R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria*).

#### **4.9 Aspectos Éticos**

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição. Todas as etapas da pesquisa respeitaram as recomendações propostas pelo Conselho Nacional de Saúde, através da Resolução 466/2012, que apresenta as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, bem como a Resolução Normativa 01/97 da Comissão de Pesquisa e Ética em saúde/GPPG/HCPA, que dispõe o acesso aos dados registrados em prontuários de pacientes ou em bases de dados.

O estudo está em consonância com a Lei de Acesso à Informação, nº 12.527/2011, a qual regulamenta o amplo acesso à informação pública, na qual abrange dados clínicos, obtidos diretamente do cidadão no âmbito da assistência individual à saúde.

Foi assegurada a manutenção do anonimato e sigilo das informações pessoais acessadas, além do compromisso de uso dos dados apenas para fins da pesquisa ora apresentada (ANEXO G - termo de utilização de dados institucionais). O acesso ao banco de dados se deu sem identificação dos pacientes. É importante ressaltar que os participantes da pesquisa foram selecionados somente após a assinatura do TCLE pelos pais ou responsáveis em concordância da participação neste estudo.

## REFERÊNCIAS

- APREA, Valeria *et al.* Impact of a health care quality improvement intervention to prevent pressure ulcers in a Pediatric Intensive Care Unit. **Archivos argentinos de pediatria**, Argentina, v. 116, n. 4, p. e529–e541, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5546/aap.2018.e529>
- BRASIL. Segurança do Paciente: prevenção de Lesão por Pressão (LP). *In:* (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, Org.) 2019, Brasília. **Protocolo de Atenção à Saúde**. Brasília: [s. n.], 2019. p. 22. Disponível em: <http://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/Seguranca-do-Paciente-prevencao-de-Lesao-por-Pressao-LP-2.pdf>
- EDSBERG, L. E. *et al.* Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System: Revised Pressure Injury Staging System. **J Wound Ostomy Continence Nurs**, [S. l.], v. 43 (6), p. 585–597, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/won.0000000000000281>
- ELIZABETE DE AMORIM SILVA, Maria *et al.* Artigo Original REDE E APOIO SOCIAL NA DOENÇA CRÔNICA INFANTIL: COMPREENDENDO A PERCEPÇÃO DA CRIANÇA 1. [S. l.], v. 26, n. 1, p. 6980015, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017006980015>. Acesso em: 3 out. 2020.
- FARIAS, Emmerson Carlos Franco de *et al.* Desempenho do Pediatric Risk of Mortality (PRISM) e Pediatric Index of Mortality 2 (PIM2) em unidade de terapia intensiva pediátrica terciária na Amazônia brasileira. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, [S. l.], v. 10, n. 0, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s2176-6223201900080>. Acesso em: 3 out. 2020.
- FERNÁNDEZ, M. Sc. Ariel L. *et al.* **Validación del índice pediátrico de mortalidad 2 (PIM2) en Argentina: un estudio prospectivo, multicéntrico, observacional**. [S. l.], 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5546/aap.2015.221>. Acesso em: 3 out. 2020.
- FERREIRA, Mayara Kelly Moura *et al.* **Instruments for the care of pressure injury in pediatrics and hebiatrics: An integrative review of the literature**. [S. l.]: University of Sao Paulo, Ribeirao Preto College of Nursing Organisation, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2289.3034>. Acesso em: 3 out. 2020.
- GONZÁLEZ, Rafael; LÓPEZ-HERCE, Jesús. Mortality of patients with chronic disease: an increasing problem. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, [S. l.], v. 95, n. 6, p. 625–627, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2019.04.011>
- HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. **Relatório de Gestão do Exercício de 2016**Porto Alegre: [s. n.], 2017.



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. **Plano de Internação em Terapia Intensiva Pediátrica**. Porto Alegre: [s. n.], 2020.

IBIEBELE, Ibinabo *et al.* Pediatric admissions that include intensive care: A population-based study. **BMC Health Services Research**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 1–8, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3041-x>

**PSS Health: Power and Sample Size for Health Researchers**. [s. l.], [s. d.].

Disponível em: [https://hcpa-unidade-bioestatistica.shinyapps.io/PSS\\_Health](https://hcpa-unidade-bioestatistica.shinyapps.io/PSS_Health). Acesso em: 25 Jan. 2021

RODRIGUES, Carla Braga Oliveira *et al.* Management tools in nursing care for children with pressure injury. **Revista brasileira de enfermagem**, [S. l.], v. 73 4, p. e20180999, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0999>. Acesso em: 3 out. 2020.

SIMSIC, Janet M. *et al.* Prevention of Pressure Ulcers in a Pediatric Cardiac Intensive Care Unit. **Pediatric quality & safety**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. e162, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/pq9.000000000000162>

TEHEUX, Lara *et al.* Risk stratification to improve Pediatric Early Warning Systems: it is all about the context. **European journal of pediatrics**, [S. l.], v. 178, n. 10, p. 1589–1596, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03446-0>

VARGAS, Lorena Silva *et al.* Resenha de Livro Delineando a Pesquisa Clínica. [S. l.], p. 288–289, 2019.

YOUSEF, RagiaA. ..; EL GENDY, FadyM; ABD EL AZIZ, AlyaaA. Prognostic scoring systems in pediatric ICUs: Pediatric Risk of Mortality III versus Pediatric Index of Mortality 2. **Alexandria Journal of Pediatrics**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 27, 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.4103/ajop.ajop\\_12\\_19](https://doi.org/10.4103/ajop.ajop_12_19)

ZANATTA, Graziela de Araujo Costa. **Avaliação do prognóstico com utilização de dois escores de mortalidade em terapia intensiva pediátrica de nível de atendimento terciário**. 2016. - Universidade de São Paulo, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-06062016-111322/publico/GrazieladeAraujoCostaZanatta.pdf>

## RESULTADOS

### Escalas Braden Q e Braden comparadas a PIM-2 na predição de mortalidade em pacientes pediátricos

Nomes: Sofia Panato Ribeiro <sup>1</sup>, Ricardo de Souza Kuchenbecker <sup>1,2</sup> e Michelle Dornelles Santarém <sup>1,2</sup>

Instituições: <sup>1</sup> Hospital de Clínicas de Porto Alegre e <sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## RESUMO

Objetivo: Avaliar a Escala Braden-Q como preditora de mortalidade comparada à PIM-2 em pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva. Método: Coorte prospectiva, realizada entre junho e outubro de 2021. Foram incluídos pacientes de 0 anos a 18 anos incompletos, de ambos os sexos. Regressão de Poisson com variância robusta foi realizada para estimar o efeito dos fatores preditores em relação à ocorrência de mortalidade. A análise da curva ROC foi realizada para estimar a acurácia da Braden-Q comparada à PIM-2. O índice de Youden foi utilizado para avaliar o ponto de corte das escalas para predizer mortalidade. As análises foram realizadas utilizando os programas *SPSS* e o programa R. Resultados: Foram avaliados 104 prontuários. A escala Braden-Q <16 pontos obteve uma sensibilidade de 87,5% e especificidade de 50% para o desfecho. A Área sob a Curva (AUC) da escala foi de 0,76. O ponto de corte da PIM-2 (-5,79) apresentou sensibilidade de 85,7% e especificidade de 35,7%. A Área sob a Curva (AUC) da PIM-2 em relação ao desfecho foi de 0,66. Conclusão: A Braden-Q é acurada para avaliação da gravidade do paciente e desfecho de mortalidade ao ser comparada com a PIM-2.

Descritores: Pediatria; Enfermeiras pediátricas; Unidades de terapia intensiva pediátrica; Mortalidade hospitalar; Índice de gravidade da doença; Lesão por pressão.

Descriptors: Pediatrics; Nurses, Pediatrics; Intensive care units, pediatric; Hospital mortality; Severity of illness index; Pressure ulcer.

Descriptores: Pediatría; Enfermeras pediátricas; Unidades de cuidado intensivo pediátrico; Mortalidad hospitalaria; Índice de severidad de la enfermedad; Úlcera por presión.

## INTRODUÇÃO

A pele é o maior tecido do corpo humano e tem diversas funções, como a proteção contra microorganismos, substâncias químicas e físicas, manter a homeostase da parte interna do corpo e a termorregulação. As lesões de pele podem causar infecções sistêmicas, aumento da mortalidade, maiores custos para o serviço de saúde e implicações psicossociais(1)

O Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), instituído pelo Ministério da Saúde (MS), no ano de 2013, define segurança do paciente como “a redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado à atenção à saúde” e tem como objetivo contribuir para a qualificação assistencial em saúde. Uma das Metas de Segurança do Paciente, a Meta nº 06 refere-se à prevenção de Lesão por Pressão (LPP) em pacientes internados. As LPP são consideradas eventos adversos e refletem, indiretamente, a qualidade do cuidado prestado aos pacientes. Conforme o Relatório Nacional de Incidentes Relacionados à Assistência à Saúde, no período de janeiro de 2014 a julho de 2017, 34 pacientes foram a óbito devido à LPP(2).

Nos serviços de pediatria, a prevalência em pacientes críticos varia de 0,8% a 27%, sendo que variam de 50% a 69% quando associadas ao uso de dispositivos médicos. Entre os fatores de risco para o desenvolvimento dessas lesões em crianças, encontram-se o tempo de internação prolongado, o uso de ventilação mecânica, realização de cirurgia cardíaca, uso de oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) e pacientes com perda de peso e déficit nutricional. Observou-se que quando o tempo de internação é superior a 9 dias, há uma incidência de LPP de 2,47 a 57,1 a cada 1000 pacientes(3). Em relação à mortalidade de pacientes pediátricos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), a taxa de mortalidade geral fica em 2,2%(4). Além disso, observou-se que pacientes com doenças crônicas possuem uma taxa de mortalidade de 2,8% devido a sua fragilidade como um todo(5).

Com o aumento da gravidade dos pacientes internados em UTI, surgiu a necessidade de implementar ferramentas que avaliem o prognóstico dos pacientes, visando diminuir variáveis que aumentem o risco de morte. Entre as ferramentas utilizadas nos serviços de saúde por profissionais de enfermagem, as escalas são as mais aderidas, pois fornecem a probabilidade de desfechos, calculados a partir de variáveis com caráter preditivo(6). A utilização de escores torna a avaliação do enfermeiro mais objetiva, demonstrando a qualidade dos cuidados que estão sendo prestados ao paciente, evidenciando a eficácia do tratamento, o risco de eventos adversos, risco de mortalidade, entre outras características(7). Além disso,

com a redução dos eventos adversos ocorre, conseqüentemente, a diminuição da mortalidade dos pacientes pediátricos, evidenciando uma melhoria da qualidade dos cuidados(6,8).

As escalas utilizadas pela equipe de enfermagem, para avaliar e prever o risco de desenvolvimento de LPP nos pacientes pediátricos são as escalas Braden- Q, a qual é utilizada em pacientes com até 08 anos de idade, e Braden, realizada em crianças acima de 8 anos de idade(2). Com a finalidade de avaliação e predição de mortalidade em pediatria, a *Pediatric Index of Mortality 2 (PIM-2)* é amplamente utilizada por profissionais médicos em UTIs pediátricas, pois possui rápida aplicação e utiliza a análise de variáveis coletadas no momento da admissão do paciente na unidade(6). Estudo demonstrou que pacientes avaliados para desenvolvimento de LPP antes de intervenção para diminuição de incidência de lesões, apresentaram um escore maior na escala PIM-2 (> 5 pontos), dado que indica maior risco de mortalidade(1).

Neste intuito, fomentou-se a seguinte questão de pesquisa: As pontuações das Escala de Braden-Q podem ser consideradas preditoras de mortalidade intra-hospitalar quando comparadas ao *Pediatric Index of Mortality 2 (PIM2)*?

Assim, o estudo tem como objetivo avaliar a Escala Braden-Q como preditora de mortalidade comparada à *Pediatric Index of Mortality 2 (PIM-2)* em pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva.

Para justificar a realização deste estudo, verificou-se a relevância social e científica que o mesmo propõe, com implicações assistenciais diretas principalmente no que tange à qualidade assistencial. Percebe-se que estudos nesta área são incipientes em pediatria. Além disso, possibilita futuros estudos na área de atenção hospitalar e de inovações tecnológicas, as quais visam melhorias não somente na qualidade assistencial, gerenciamento de recursos humanos, ensino e pesquisa.

## **MÉTODOS**

O presente estudo foi dirigido conforme as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)*. Trata-se de um estudo de coorte, prospectivo, no qual a coleta foi realizada no período de 01 de junho de 2021 a 01 de outubro de 2021.

O estudo foi realizado na unidade de terapia intensiva pediátrica de um hospital escola da região sul do país. A Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) é composta por equipe multiprofissional, possui 13 leitos e atende crianças de 0 meses até 17 anos, 11 meses e 29 dias, com motivos variados para internação (9).

Foram incluídas crianças e adolescentes a partir de 0 anos aos 17 anos, 11 meses e 29 dias, de ambos os sexos, hospitalizados a mais de 24 horas na Unidade de Terapia Intensiva. Foram excluídos pacientes internados por Coronavírus, visto que não foi possível coletar a assinatura do responsável pelo paciente no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por risco de transmissão por contato, assim como foram excluídos pacientes readmitidos na unidade.

Foi realizado um instrumento de coleta de dados para captar as variáveis de interesse, as quais foram divididas em quatro categorias: variáveis sociodemográficas, variáveis clínicas/ laboratoriais/ antropométricas, escores de risco de desenvolvimento de LPP e predição de mortalidade e variáveis relacionadas à internação hospitalar.

Os pacientes foram divididos em dois grupos:

- **Grupo 1** – Pacientes com risco: Escala Braden Q  $\leq$  25 pontos; Escala Braden  $\leq$  18 pontos; PIM-2  $\geq$  5.
- **Grupo 2** – Paciente sem risco: Escala Braden Q  $\geq$  26 pontos; Escala Braden  $\geq$  19 pontos; PIM-2  $<$  5.

Em relação aos desfechos, verificou-se como desfecho primário a mortalidade intra-hospitalar. Para o cálculo do tamanho de amostra foi utilizada a ferramenta PSS Health versão online(10). Considerando um nível de confiança de 95%, amplitude desejada para o intervalo de confiança de 10% utilizando o método de Exact e proporção esperada de mortalidade intra-hospitalar por todas as causas de 2.8% como é referida na literatura(4), chegou-se ao tamanho de amostra de 65 sujeitos e acrescentando 30% para perdas e recusas o tamanho de amostra deveria ser de 93 sujeitos. Assim, o tamanho amostral final resultou em 104 sujeitos.

As variáveis qualitativas, como sexo, foram comparadas através dos testes de Qui-quadrado e exato de Fisher e as variáveis contínuas com *Test-T de Student* e Mann-Whitney-U. Foi realizada análise univariável e multivariável através do método de Regressão de Poisson com variância robusta de maneira a estimar o efeito dos fatores preditores em relação à ocorrência dos desfechos estudados. Foi realizada a análise da curva ROC através da estimativa da *area under the curve* (AUC) de maneira a estimar a acurácia da escala Braden-Q comparada à PIM-2 em relação à ocorrência de mortalidade em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

O índice de Youden foi utilizado para avaliar o ponto de corte específico da PIM-2 para a população pediátrica. As análises foram realizadas utilizando os programas *Statistical Package for the Social Sciences®*, versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) e o programa R, versão 3.5.3 (*The R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria*).

O estudo está em consonância com a Lei de Acesso à Informação assim como todas as etapas da pesquisa respeitaram as recomendações propostas pelo Conselho Nacional de Saúde, através da Resolução 466/2012. Por fim, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital em estudo, sob CAEE nº 92548218.4.0000.5327.

## RESULTADOS

Conforme os dados apresentados na Tabela 1, podemos observar uma prevalência de crianças do sexo masculino (61,63%), etnia branca (91,67%), provenientes do interior do estado (37,44%), não alfabetizados (90,3%), visto que a mediana de idade foi de 12 meses. Em relação aos dados antropométricos, a média foi de 114,17 cm e 28,63 kg.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas e antropométricas de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (RS), de 01 de junho de 2021 a 01 de outubro de 2021 (N=104)

Variáveis	Covariáveis	TOTAL		ÓBITO				p-valor
		104 (%)	IC <sub>95%</sub>	Sim n(%)	IC <sub>95%</sub>	Não n(%)	IC <sub>95%</sub>	
Sexo	Masculino	59 (61,36)	0,46-0,66	3 (33,33)	0,07-0,70	56 (58,9)	0,48-0,68	0,138 <sup>a</sup>
Idade em Meses	Mediana (AIQ)	12 (56)	-	96 (168)	-	72 (183)	-	0,622 <sup>b</sup>
	Mínimo - Máximo	0,66 - 192	-	3-180	-	1-192	-	
Raça (n=103)	Branca	89 (91,67)	0,78-0,92	7 (77,8)	0,39-0,97	82 (87,2)	0,78-0,93	0,113 <sup>a</sup>
	Preta	12 (12,36)	0,06-0,19	1 (11,1)	0,00-0,48	11 (11,7)	0,05-0,19	
	Parda	2 (2,06)	0,00-0,06	1 (11,1)	0,00-0,48	1 (1,1)	0,00-0,05	
Procedência (n=104)	Interior do RS	36 (37,44)	0,25-0,44	5 (55,6)	0,21-0,86	31 (32,6)	0,23-0,43	0,368 <sup>a</sup>
	Região Metropolitana	35 (36,4)	0,24-0,43	3 (33,3)	0,07-0,70	32 (33,7)	0,24-0,44	
	Capital	25 (26)	0,16-0,33	0 (0,0)	0,00-0,33	25 (26,3)	0,17-0,36	
	Litoral	6 (6,24)	0,02-0,12	1 (11,1)	0,00-0,48	5 (5,3)	0,01-0,11	
Escolaridade (n=103)	Fora do RS	2 (20,8)	0,00-0,06	0 (0,0)	0,00-0,33	2 (2,1)	0,00-0,07	
	Não - Alfabetizado	93 (90,3)	0,82-0,95	8 (88,9)	0,51-0,99	85 (90,4)	0,82-0,95	0,081 <sup>a</sup>
	Até 9 anos de estudo	8 (7,8)	0,03-0,14	0 (0,0)	0,00-0,33	8 (8,5)	0,03-0,16	
Antropométricas Média (DP)	De 10 a 12 anos	2 (1,9)	0,00-0,06	1 (11,1)	0,00-0,48	1 (1,1)	0,00-0,05	
	Estatura	114,17 (35,39)	-	112,5 (57,27)	-	114,32(34,86)	-	0,946 <sup>c</sup>
	Mínimo - Máximo	66-168	-	72-153	-	60-168	-	
	Peso	28,63 (18,75)	-	12,5 (11,96)	-	16,73 (16,10)	-	0,471 <sup>c</sup>
	Mínimo - Máximo	7-167	-	10-39	-	7-67	-	

<sup>a</sup> Teste do Qui-Quadrado de Fischer

<sup>b</sup> Teste de Mann-Whitney-U

<sup>c</sup> Teste T de Student para amostras independentes

Em relação à Tabela 2, foi possível constatar que a maioria das internações ocorrem via emergência (67,3%) e as principais patologias são referentes às doenças do aparelho digestivo (35,36%), seguidas de malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (33,28%). A mediana do tempo de permanência na UTIP foi de 7,5 dias, mas vale destacar que em relação aos pacientes que foram à óbito, esse número eleva-se para 12

dias. Ao verificar os sinais vitais do momento de admissão do paciente, o único que apresenta alteração significativa nos valores é a frequência respiratória (FR), com média de 29,51 mrpm nos pacientes que não foram a óbito e 41,89 mrpm nos pacientes que foram a óbito.

**Tabela 2.** Características clínicas e referentes a internação hospitalar de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (RS), de 01 de junho de 2021 a 01 de outubro de 2021 (N=104)

Variáveis	Co-variáveis	TOTAL 104 (%)		ÓBITO				p-valor
		Total	IC95%	Sim	IC95%	Não	IC95%	
Sinais Vitais da Admissão na UTIP Média (DP)	Frequência Cardíaca-Média (DP)	138,04 (33,39)	-	149,78 (42,69)	-	136 (32,40)	-	0,272 <sup>a</sup>
	Mínimo – Máximo	49-214	-	61-188	-	49-214	-	
	Frequência Respiratória-Média (DP)	30,61 (13)	-	41,89 (9,95)	-	29,51 (12,78)	-	0,004 <sup>a</sup>
	Mínimo – Máximo	11-78	-	28-57	-	11-78	-	
	Pressão Arterial Sistólica - Média (DP)	103,47 (22,01)	-	102,22 (22,24)	-	103,59 (22,11)	-	0,907 <sup>a</sup>
	Mínimo – Máximo	54-161	-	71-136	-	54-161	-	
	Pressão Arterial Diastólica-Média (DP)	58,10 (18,57)	-	62,0 (25,65)	-	57,72 (17,87)	-	0,454 <sup>a</sup>
	Mínimo – Máximo	20-107	-	28-107	-	20-97	-	
	Pressão Arterial Média (PAM)	72,33 (19,11)	-	74,56 (22,90)	-	72,11 (18,83)	-	0,679 <sup>a</sup>
	Mínimo – Máximo	29-115	-	38-115	-	29-109	-	
	Temperatura Axilar - Mediana (AIQ)	36(1)	-	37(2)	-	36 (1)	-	0,114 <sup>a</sup>
	Mínimo – Máximo	31-38	-	32-38	-	31-38	-	
Tempo de permanência na UTIP (dias)	Saturação Mediana (AIQ)	100 (3)	-	100 (3)	-	100 (3)	-	0,924 <sup>b</sup>
	Mínimo – Máximo	88-100	-	94-100	-	88-100	-	
Tipo de Admissão na UTIP	Mediana(AIQ)	7,50(9)	-	12(13)	-	7 (9)	-	0,074 <sup>b</sup>
	Mínimo – Máximo	1-94	-	1-51	-	3-94	-	
	Emergência	70 (67,3)	0,57-0,76	7 (77,8)	0,39-0,97	63 (66,3)	0,55-0,75	<0,001 <sup>c</sup>
Patologias Prévias (Categorias CID-10)	Eletiva	32 (30,8)	0,22-0,40	0 (0,0)	0,00-0,33	32 (33,7)	0,25-0,45	
	Transferência Interna	2 (1,9)	0,00-0,06	2 (22,2)	0,02-0,60	0 (0,0)	0,00-0,03	
	Doenças do aparelho digestivo	34 (32,6)	0,23-0,42	2 (22,2)	0,02-0,60	32 (33,6)	0,24-0,44	0,118 <sup>c</sup>
	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	32 (30,7)	0,22-0,40	3 (33,3)	0,07-0,70	29 (30,5)	0,21-0,40	
	Doenças do sistema nervoso	19 (18,2)	0,11-0,27	2 (22,2)	0,02-0,60	17(17,8)	0,10-0,27	
Ventilação Mecânica Invasiva	Outros	19 (18,2)	0,11-0,27	2 (22,2)	0,02-0,60	17(17,8)	0,10-0,27	
	Sim	71 (68,3)	0,58-0,77	7 (77,8)	0,39-0,97	64 (67,4)	0,56-0,76	0,521 <sup>c</sup>
	Não	33 (31,7)	0,22-0,41	2 (22,2)	0,02-0,60	31 (32,6)	0,23-0,43	

<sup>a</sup> Teste T de Student para amostras independentes

<sup>b</sup> Teste de Mann-Whitney-U

<sup>c</sup> Teste do Qui-Quadrado de Fischer

Identificou-se que 68,3% dos pacientes necessitam do uso de Ventilação Mecânica Invasiva (V.M.I.), sendo que os modos mais utilizados foram Pressão Controlada (P.C.) e Ventilação com Pressão Regulada e Volume Controlado (P.R.V.C.), ambos com prevalência de 33%. Entretanto, a Ventilação Mecânica Não Invasiva (V.M.N.I.), foi utilizada somente por 18,3% dos pacientes, sendo que 17,3% utilizou modo CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*).

Além disso, foram observados os procedimentos os quais as crianças foram submetidas, podemos observar que os mais prevalentes foram o uso de sonda nasointestinal

(82,7%) e cateter venoso central (80,8%), seguidos de sondagem vesical de demora (75%) e intubação orotraqueal (68,3%).

**Tabela 3.** Características referentes aos escores mensurados de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (RS), de 01 de junho de 2021 a 01 de outubro de 2021 (N=104)

ESCORES		TOTAL 104 (%)	ÓBITO N = 101		
			Sim (n=9)	Não (n=92)	p-valor
Escala de Braden	Braden-Q: Menores de 8 anos Mediana (AIQ) n=84	17 (5)	14,5 (2)	17,5 (6)	0,014 <sup>a</sup>
	Mínimo – Máximo	12-27	13-25	12-27	
	Braden: Maiores de 8 anos Média (DP) n=18	14,71 (3,21)	-	14,71 (3,21)	0,780 <sup>b</sup>
	Mínimo – Máximo	10-21	-	10-21	
Risco na Escala de Braden	Sim n(%)	9 (8,9)	9 (100)	0 (0)	0,473 <sup>c</sup>
	Não n(%)	92 (91,1)	87 (94,6)	5 (5,4)	
PIM-II	Probabilidade de óbito (%) Mediana (AIQ)	1,18 (6,35)	16,03 (99,20)	1,10 (4,25)	0,097 <sup>a</sup>
	Mínimo - Máximo	0,02-100	0,05-100	0,02-100	

<sup>a</sup> Teste de Mann-Whitney-U

<sup>b</sup> Teste T de Student para amostras independentes

<sup>c</sup> Teste do Qui-Quadrado de Fischer

Em relação às escalas visualizadas na Tabela 3, a Braden Q e a Braden apresentam mediana de 17 pontos e média de 14 pontos, respectivamente. A escala PIM-2 apresentou mediana de 1,18 pontos. Em relação à pontuação de risco da escala Braden-Q (<25 pontos), a média do tempo de hospitalização para estes pacientes foi de 11,17 (12,28) dias com uma mediana de 8 dias. A taxa de mortalidade para este grupo (Braden-Q <25 pontos) foi de 100% (n=9) e a prevalência de óbitos foi maior por doenças do aparelho respiratório (16,54%) e neoplasias (14,56%). Dos 104 participantes do estudo, 84 (80,76%) apresentaram uma pontuação de risco conforme o Pediatric Index of Mortality (PIM-2 score  $\geq$  5) e destes, 5 (6%) evoluíram para óbito durante a internação. Dos pacientes que evoluíram para óbito, 8 (88,9%) ficaram hospitalizados por mais de 3 dias na UTI Pediátrica.

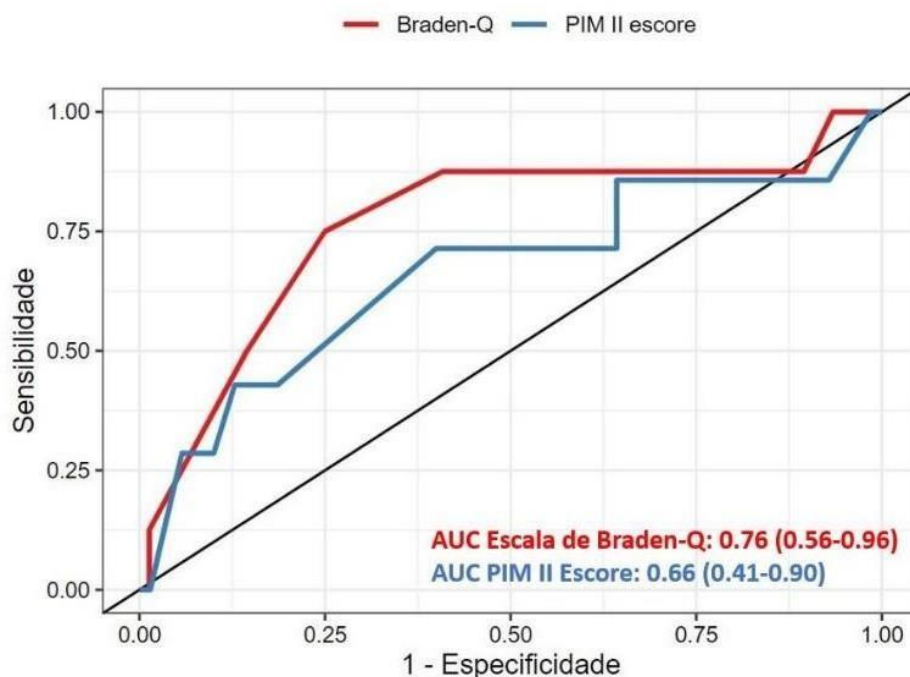
**Tabela 4.** Fatores preditores de Mortalidade de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (RS), de 01 de junho de 2021 a 01 de outubro de 2021 (N=104)



Variáveis	Categoria de Referência	Univariável			Multivariável		
		RR	IC 95%	p-valor	RR	IC 95%	p-valor
Raça Parda	Branca	6,35	1,33-30,18	0,063	-	-	-
Ventilação Mecânica Não – Invasiva Sim	Não	5,59	1,65-18,88	0,006	5,59	1,65-18,88	0,006

Foi identificado que crianças de etnia parda e em uso de ventilação mecânica não invasiva apresentaram maior risco relativo de óbito quando comparados às crianças de etnia branca e sem necessidade de uso de V.M.N.I.

**Figura 1.** Acurácia da Escala de Braden-Q e do Pediatric Index of Mortality (PIM-2 Escore) para a predição de mortalidade em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.



Conforme a figura 1, a escala Braden-Q com pontuação de risco (<25 pontos) para predição de mortalidade em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica obteve sensibilidade de 87,5% (IC 95% = 47,3-99,7), mas especificidade de apenas 10,5% (IC 95% = 4,7-19,7), entretanto, ao ser avaliada a escala Braden-Q considerando como pontuação de risco valores  $\geq$  16 pontos, obteve uma sensibilidade de 87,5% (IC 95% = 47,3-99,7) e especificidade de 50% (IC 95% = 47,3-70,4). A Área sob a Curva (AUC) da escala em relação a este desfecho foi de 0,76 (IC 95% = 0,56-0,96).

Já o Pediatric Index of Mortality (PIM-2 Score) com pontuação de risco ( -5,79 pontos) apresentou uma sensibilidade de 85,7% (IC 95% = 42,1-99,6) e especificidade de 35,7% (IC 95% = 24,6-48,1). A Área sob a Curva (AUC) do PIM-2 Score em relação a este desfecho foi de 0,66 (IC 95% = 0,41-0,90).

## DISCUSSÃO

Nosso estudo evidenciou que, em pacientes clínicos hospitalizados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, o uso de ventilação mecânica não invasiva foi preditor de mortalidade geral. Embora o risco de desenvolvimento de LPP, medido pela Escala Braden-Q, não forneça informações prognósticas, esta pode ter utilidade para identificar pacientes em risco de eventos adversos, juntamente com um escore de gravidade associado, como o PIM-II. Foi possível constatar também que a escala Braden-Q é acurada para avaliação da gravidade do paciente e desfecho de mortalidade ao ser comparada com a PIM-2. Assim, também verificou-se que pacientes com pontuações  $\leq 16$  pontos na Escala Braden-Q e pontuações inferiores à -5,79 pontos Escala PIM-2 apresentam maior probabilidade de óbito.

Em relação à Escala PIM-2 evidenciou-se uma mediana de 1,18 pontos, sendo que houve uma diferença significativa no grupo de pacientes que foi a óbito (16,03) em comparação aos pacientes que receberam alta da UTIP (1,10), situação também documentada em demais estudos (11). Trabalho realizado em uma unidade de terapia intensiva pediátrica na Argentina identificou que houve maior desenvolvimento de LPP em pacientes com maiores valores de PIM-2, com prevalência de 55,56% de LPP em pacientes com PIM-2  $\geq 5$  pontos, mas sem relacionar a escala PIM-2 com a Escala Braden-Q(1).

Ao analisar as escalas de risco para predição de LPP, constatamos que o número de internação na UTI pediátrica de crianças com idade  $>8$  anos é pequena (n=18 pacientes) e houve apenas 01 óbito nessa faixa etária, portanto, não foi possível verificar qual seria a melhor pontuação de corte da Escala de Braden através da análise da curva ROC.

Estudo que objetivava descrever os aspectos epidemiológicos de crianças internadas em UTIP nos anos de 2016 e 2017 identificou que o uso de ventilação mecânica foi significativamente maior nas crianças que evoluíram a óbito em comparação com as demais crianças. Em relação à escala PIM2, o estudo demonstrou que o valor médio foi significativamente maior em relação às crianças que foram a óbito e foi encontrada a pontuação de corte de 6,85 pontos para predição de mortalidade (11).

Há predominância de pacientes do sexo masculino, o que já é evidenciado em demais estudos sobre o perfil dos pacientes internados em UTIP brasileiras. A mediana de idade encontrada no estudo foi de 12 meses, dado que justifica prevalência de crianças não-alfabetizadas (90,3%) e também se assemelha a estudos prévios, os quais evidenciam a prevalência de crianças menores de 1 ano de idade(12).

A UTIP em estudo é pertencente a um hospital terciário do sul do país e possui aparato tecnológico de alta complexidade, assim como profissionais treinados para atender crianças em situação crítica. Assim, recebe pacientes de diversas regiões do país, mas com prevalência de pacientes provenientes do interior do estado (37,44%), os quais entram via emergência no hospital de estudo. Esse dado evidencia a criticidade dos pacientes internados na unidade e tem semelhança com resultados encontrados na literatura, pois a partir de um estudo que tinha como objetivo avaliar associações das variáveis relacionadas às internações e mortalidade em uma UTIP de um hospital universitário da cidade de Santa Maria, localizado no mesmo estado do estudo em tela, no período de 2006 a 2013, foi verificado que 57,6% eram procedentes de localidades diferentes da cidade em que se encontra a instituição (11).

Foi verificado que grande parte dos pacientes internados são acometidos por doenças crônicas, portanto, apresentam mais de uma categoria de doença prévia pelo CID-10, assim como mais de uma causa de óbito associadas. Além disso, a hospital em estudo é referência brasileira no estudo de doenças genéticas, assim como em hepatologia pediátrica, situação que justifica a maior prevalência de pacientes com doenças do aparelho digestivo e malformações e anomalias cromossômicas. Entretanto, o maior número de óbitos foi por doenças do aparelho respiratório e neoplasias e o percentual de óbitos foi de 9,36%, sendo inferior aos demais resultados encontrados, os quais identificaram valores que variam de 11% a 17,6%. Assim, é possível associar esse valor com a grande qualidade dos cuidados prestados às crianças(12,13).

A coleta de dados foi realizada na época de inverno, fato que pode justificar o maior número de óbitos por doenças respiratórias. Estudo realizado na cidade de Porto Alegre, em hospital escola de grande porte, evidenciou que a maior ocorrência de Bronquiolite Viral Aguda foi nos meses de inverno, tornando-se a principal causa de internação hospitalar em crianças(14). Além disso, pesquisa realizada em Portugal evidenciou que há alteração nos motivos de internação conforme a época do ano, apresentando maior número de doenças respiratórias nos meses de janeiro e fevereiro, período de inverno no país, sendo possível relacionar o padrão de doenças com a sazonalidade(15)

A mediana do tempo de permanência na UTIP foi de 7,5 dias no hospital em tela, corroborando com outras pesquisas, que afirmaram que o tempo médio foi de 7,5 dias de internação(12), entretanto, existem estudos que demonstraram menor tempo de permanência, mesmo tratando-se de UTIP com atendimento de urgência e emergência(16). Trabalho realizado no município de São Paulo, em hospital de grande porte, com tempo de coleta de dados de 30 meses, observou que em relação aos pacientes que foram à óbito, esse número aumentou para 12 dias, podendo ser associado ao maior número de procedimentos a que foram submetidos esses pacientes, assim como complicações decorrentes da situação clínica (16).

Após a análise, foi possível constatar que 68,3% dos pacientes utilizou V.M.I. durante o tempo de internação hospitalar, sendo que os modos mais utilizados foram P.C. e P.R.V.C. Esses resultados apresentaram maior percentual de indicação clínica para uso de V.M.I. em relação aos demais estudos encontrados, os quais apontaram indicação de 30% a 64%. Em relação aos modos ventilatórios, estudos que buscaram caracterizar o uso de ventilação mecânica em pacientes pediátricos internados em UTIP identificaram maior prevalência de uso de P.C, o que se justifica pela possibilidade de redução da sedação dos pacientes ao longo dos dias de V.M. Também foi verificado que as doenças do sistema respiratório têm maior impacto em crianças menores, assim, necessitam de maior tempo de internação e maior tempo de suporte ventilatório (13,14).

Por outro lado, 17,3% dos pacientes beneficiam-se com o uso de CPAP. Resultados semelhantes foram encontrados na literatura, a partir de trabalhos que avaliaram a utilização de V.M.N.I. em pacientes internados por doenças respiratórias em emergência pediátrica em hospital da região sul do Brasil, evidenciando a predominância do modo ventilatório, principalmente no tratamento de apnéia do sono ou obstrução de via aérea alta, como estenose subglótica(14,17).

Ao observar a quantidade de procedimentos realizados, identificou-se que o uso de sonda nasoenteral (SNE), cateter venoso central (CVC), sonda vesical de demora (SVD) e intubação orotraqueal (IOT) foram prevalentes durante a internação na UTIP.

Estudo multicêntrico, realizado no Reino Unido, França e Canadá, evidenciou que o uso de SNE por pacientes pediátricos foi de 96%, valor maior do que o encontrado na pesquisa realizada, na qual o uso de SNE foi de 82,7%. Os principais motivos para seu uso, identificados na literatura, foram para medição do volume residual gástrico (100%), vômito (67%), diarreia (50%) e distensão abdominal (44%), visto que a medição do volume gástrico é uma rotina que facilita o controle da ingesta dietética nas unidades. Além disso, no hospital

em tela, foi visto que os pacientes recebem a dieta com tempo de infusão de 3h, pois faz parte da rotina da unidade, enquanto na literatura foi verificado que 67% dos hospitais utilizam tempo de infusão de dieta de 2h (18).

O uso do CVC é um dos dispositivos mais utilizados na UTIP, entre seus benefícios estão a monitorização hemodinâmica do paciente, a infusão de hemoderivados, medicamentos vasoativos e antibióticos, além da infusão de grandes volumes, assim como administração de nutrição parenteral total(19). Estudo observacional realizado em uma UTI cardíaca pediátrica, nos anos de 2013 a 2016, demonstrou que o percentual de pacientes em uso de CVC é de 35% - 88%, em internações clínicas e cirúrgicas, respectivamente, mas com média de 69% no total das internações(20). Em relação aos resultados encontrados na pesquisa realizada, identificou-se um percentual de 80,8% de uso, valor superior ao encontrado na literatura.

Pesquisa realizada no *Children's Healthcare of Atlanta*, nos anos de 2006 a 2016, com o objetivo de caracterizar o uso de SVD em pacientes pediátricos, encontrou prevalência de cateterismo vesical com valores de 18% - 30% (21), valor inferior ao encontrado no hospital de estudo, com prevalência de pacientes submetidos à SVD de 75%.

O uso desnecessário ou por tempo prolongado dos dispositivos médicos é um fator que implica na morbimortalidade dos pacientes críticos, visto que propicia ao maior percentual de infecções relacionadas à assistência. Além disso, os procedimentos observados estão relacionados diretamente ao uso de V.M.I. na UTIP, conforme visto por demais pesquisas(21).

Em relação aos dados encontrados no estudo, não devem ser generalizados, visto que cada instituição e região do país apresentam suas próprias particularidades. O estudo apresentou limitações, como o pequeno tamanho amostral e possibilidade de viés no momento da coleta de dados, visto que são dados coletados do prontuário do paciente. Além disso, por ser um estudo inédito, não foram encontrados demais artigos para discussão e comparação das pontuações de corte das escalas.

## **CONCLUSÕES**

O estudo demonstrou que a Escala Braden-Q é acurada para avaliação precoce de gravidade do paciente e para o desfecho de mortalidade intra-hospitalar quando relacionada à

PIM-2. A Escala Braden, por sua vez, não pôde ser testada pelo pequeno tamanho amostral, necessitando de demais estudos na área. Assim, a partir da pesquisa foi possível estabelecer mais uma funcionalidade à aplicação da escala, proporcionando um instrumento de avaliação, aos profissionais da enfermagem, a cerca da criticidade dos pacientes pediátricos.

### *Conflitos de Interesses*

Os autores da pesquisa não possuem potenciais conflitos de interesse com relação à pesquisa, autoria, e / ou publicação deste artigo.

## **REFERÊNCIAS**

1. Aprea V, Jorro Barón F, Meregalli C, Sabatini MC. Impact of a health care quality improvement intervention to prevent pressure ulcers in a Pediatric Intensive Care Unit. *Arch Argent Pediatr*. 2018 Aug;116(4):e529–41.
2. BRASIL. Segurança do Paciente: prevenção de Lesão por Pressão (LP). In: SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, editors. Protocolo de Atenção à Saúde [Internet]. Brasília; 2019. p. 22. Available from: <http://www.saude.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/04/Seguranca-do-Paciente-prevencao-de-Lesao-por-Pressao-LP-2.pdf>
3. Simsic JM, Dolan K, Howitz S, Peters S, Gajarski R. Prevention of Pressure Ulcers in a Pediatric Cardiac Intensive Care Unit. *Pediatr Qual Saf*. 2019;4(3):e162.
4. Teheux L, Verlaat CW, Lemson J, Draaisma JMT, Fuijkschot J. Risk stratification to improve Pediatric Early Warning Systems: it is all about the context. *Eur J Pediatr*. 2019 Oct;178(10):1589–96.
5. Ibiebele I, Algert CS, Bowen JR, Roberts CL. Pediatric admissions that include intensive care: A population-based study. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):1–8.
6. Farias ECF de, Carvalho PB de, Nascimento LMPP do, Mello MLFMF de, Santana A de A, Diniz SS, et al. Desempenho do Pediatric Risk of Mortality (PRISM) e Pediatric Index of Mortality 2 (PIM2) em unidade de terapia intensiva pediátrica terciária na Amazônia brasileira. *Rev Pan-Amazônica Saúde* [Internet]. 2019 Dec [cited 2020 Oct 3];10(0). Available from: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232019000100022&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232019000100022&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
7. Zanatta G. Avaliação do prognóstico com a utilização de dois escores de mortalidade em terapia intensiva pediátrica de nível de atendimento terciário [Internet]. São Paulo; 2016 [cited 2021 Apr 19]. Available from: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-06062016-111322/publico/GrazieladeAraujoCostaZanatta.pdf>
8. Ferreira MKM, Gurgel S de S, Lima FET, Cardoso MVLML, da Silva VM.

Instruments for the care of pressure injury in pediatrics and hebiatrics: An integrative review of the literature [Internet]. Vol. 26, Revista Latino-Americana de Enfermagem. University of Sao Paulo, Ribeirao Preto College of Nursing Organisation; 2018 [cited 2020 Oct 3]. Available from: [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)

9. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Plano de Internação em Terapia Intensiva Pediátrica. Porto Alegre; 2020.
10. Castro SM de J, Mancuso ACB, Camey SA, Leotti VB, Hirakata VN, Borges RB. PSS Health: como calcular tamanho de amostra para estimar média, proporção e correlação. Clin Biomed Res. 2021;267–74.
11. Disessa CP, Ribeiro AP, Armond JDE, Castro MM, Novo NF, Juliano Y. Crianças em Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Público da cidade de São Paulo: aspectos epidemiológicos durante internação: uma análise de 329 neonatos. Rev Saúde (Santa Maria). 2021;2016.
12. Benetti MB, Weinmann ARM, Jacobi LF, Moraes AB de. Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica: perfil das internações e mortalidade. Saúde (Santa Maria). 2020;46(1):1–12.
13. Ribeiro AC, Artagoitia RE. Suporte ventilatório em UTI pediátrica : Estudo observacional. Brazilian J Glob Heal. 2021;1:62–6.
14. Borges AM, Schaan CW, Amantéa SL, Lukrafka JL. Ventilação mecânica não invasiva na bronquiolite viral aguda: estudo de coorte retrospectivo. Ciência & Saúde. 2017;10(4):232.
15. Escudeiro M, Sobral A, Fonseca F. WHAT HAPPENS IN THE PEDIATRIC RESUSCITATION ROOM: AN ANALYSIS FOR THE 2015-2017 PERIOD. Rev Clin Hosp Prof Dr Fernando Fonseca. 2017;5:19–23.
16. Brandi S, Troster EJ, Cunha ML da R. Tempo de permanência em unidade de terapia intensiva pediátrica: modelo de predição. Einstein (São Paulo). 2020;18(2317–6385):1–6.
17. Grande RAA, Fernandes GA, Andrade DP, Matsunaga NY, de Oliveira T, Almeida CCB, et al. Ventilação não invasiva em pacientes em uma UTI Pediátrica: fatores associados à falha. J Bras Pneumol. 2020;46(6):1–8.
18. Tume LN, Kerry Woolfall BA, Roper L, Deja E, Jones AP, Latten L, et al. Routine gastric residual volume measurement to guide enteral feeding in mechanically ventilated infants and children : the GASTRIC feasibility study. Journals Libr. 2020;24(23).
19. Padilla Fortunatti CF. Impact of two bundles on central catheter-related bloodstream infection in critically ill patients. Rev Lat Am Enfermagem. 2017;25.

20. Dipietro LM, Gaies M, Banerjee M, Donohue JE, Zhang W, Desena HC, et al. Central Venous Catheter Utilization and Complications in the Pediatric Cardiac ICU: A Report from the Pediatric Cardiac Critical Care Consortium (PC4)\*. *Pediatr Crit Care Med*. 2020;21(8):729–37.
21. Siegel BI, Figueroa J, Stockwell JA. Impact of a Daily PICU Rounding Checklist on Urinary Catheter Utilization and Infection. *Pediatr Qual Saf*. 2018;3(3):1–6.



## APÊNDICES

### Apêndice A - Instrumento de coleta de dados em prontuário eletrônico para pacientes da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

#### Variáveis sociodemográficas

Número do Prontuário:		
Idade:	Data de Nascimento:	Sexo:
Cor:	Cidade de Origem:	Estado de Origem:
Escolaridade:		

#### Variáveis da internação

Motivo da internação:	Patologias prévias:
Peso:	Altura:
<b>Sinais vitais:</b> FC: FR: TA: PAM: Tax: Sat de O2:	<b>Exames:</b> # Reação Pupilar:  # Gasometria arterial – Relação FiO2/PaO2: - Valor de Base Excess (BE): - PaO2:
Uso de ventilação mecânica: Tipo: Modo ventilatório: Tempo de uso:	
Valor da escala Braden:	
Valor da escala Braden-Q:	
Valor da escala de PIM:	
Tempo de Permanência na UTI Pediátrica (dias):	

Modalidade de admissão (Eletiva ou Emergência):
CID-10 (Código internacional de doenças-10) da admissão e procedimentos:
CID- 10 do óbito:

## ANEXOS

## ANEXO A - Escala de Braden Q

Mobilidade Capacidade de mudar e controlar a posição do corpo.	1. Completamente Imóvel: Não faz mudanças, nem mesmo pequenas, na posição do corpo ou das extremidades, sem ajuda.	2. Muito limitado: Faz pequenas mudanças ocasionais na posição do corpo ou extremidades, mas é incapaz de fazer mudanças completamente sozinho.	3. Levemente limitado: Faz mudanças frequentes, embora pequenas, na posição do corpo ou das extremidades, sem ajuda.	4. Nenhuma limitação: Faz mudanças importantes e frequentes na posição do corpo, sem ajuda.
ATIVIDADE Grau de atividade física.	1. Acamado: Permanece no leito o tempo todo.	2. Restrito à cadeira: A capacidade de deambular está gravemente limitada ou inexistente. Não consegue sustentar o próprio peso e/ou precisa de ajuda para sentar-se em uma cadeira ou cadeira de rodas.	3. Deambulação ocasional: Deambula ocasionalmente durante o dia, porém por distâncias bem curtas, com ou sem ajuda. Passa a maior parte do turno no leito ou na cadeira.	4. Crianças jovens demais para deambular ou deambulam frequentemente: Deambula fora do quarto pelo menos duas vezes por dia e dentro do quarto pelo menos uma vez a cada duas horas durante as horas está acordado.
PERCEPÇÃO SENSORIAL Capacidade de responder de maneira apropriada ao desconforto relacionado à pressão	1. Completamente limitada: Não responde ao estímulo doloroso (não geme, não se encolhe ou se agarra), devido à diminuição do nível de consciência, ou sedação ou limitação da capacidade de sentir dor na maior parte da superfície corporal.	2. Muito limitada: Responde apenas ao estímulo doloroso. Não consegue comunicar desconforto, exceto por gemido ou inquietação; ou apresenta alguma disfunção sensorial que limita a capacidade de sentir dor ou desconforto em mais da metade do corpo.	3. Levemente limitada: Responde aos comandos verbais, mas nem sempre consegue comunicar o desconforto ou a necessidade de ser mudado de posição, ou apresenta alguma disfunção sensorial em uma ou duas extremidades que limita a capacidade de sentir dor	4. Nenhuma alteração: Responde aos comandos verbais. Não apresenta déficit sensorial que limite a capacidade de sentir ou comunicar dor ou desconforto.
UMIDADE Grau de exposição da pele à umidade.	1. Constantemente úmida: A pele fica constantemente úmida por suor, urina, etc. A umidade é percebida cada vez que o paciente é movimentado ou mudado de posição.	2. Frequentemente úmida: A pele está frequentemente, mas nem sempre, úmida. A roupa de cama precisa ser trocada pelo menos a cada oito horas.	3. Ocasionalmente úmida: A pele está ocasionalmente úmida, necessitando de troca de roupa de cama a cada 12 horas.	4. Raramente úmida: A pele geralmente está seca, as trocas de fraldas são feitas de rotina e as roupas de cama necessitam ser trocadas apenas a cada 24h

<p><b>FRICÇÃO E CISALHAMENTO</b></p> <p>Fricção: a pele se move contra as estruturas de suporte.</p> <p>Cisalhamento: a pele e a superfície óssea adjacente deslizam uma sobre a outra.</p>	<p>1. Problema importante: A espasticidade, a contratatura, o prurido ou a agitação levam a criança debater-se no leito e há fricção quase constante.</p>	<p>2. Problema: Necessita de ajuda moderada a máxima para se mover. É impossível se levantar completamente sem deslizar sobre os lençóis do leito ou cadeira, necessitando de reposicionamento frequente com o máximo de assistência.</p>	<p>3. Problema Potencial: Movimenta-se com dificuldade ou necessita de mínima assistência. Durante o movimento, provavelmente ocorre atrito entre a pele e os lençóis, cadeira, coxins ou outros dispositivos. A maior parte do tempo mantém uma posição relativamente boa na cadeira e no leito, mas ocasionalmente escorrega.</p>	<p>4. Nenhum problema aparente: Capaz de levantar-se completamente durante uma mudança de posição. Movimenta-se sozinho na cadeira e no leito, e tem força muscular suficiente para levantar-se completamente durante o movimento. Mantém uma posição adequada no leito e na cadeira o tempo todo.</p>
<p><b>NUTRIÇÃO</b></p> <p>Padrão habitual de consumo alimentar.</p>	<p>1. Muito pobre: Em jejum e/ou mantido com ingestão hídrica ou hidratação IV por mais de 5 dias ou albumina &lt; 2,5 mg/dl ou nunca come uma refeição completa. Raramente come mais da metade de algum alimento oferecido. O consumo de proteínas inclui apenas duas porções de carne ou derivados de leite por dia. Ingerir pouco líquido. Não ingere suplemento dietético líquido.</p>	<p>2. Inadequada: Dieta líquida por sonda ou NPP que fornece calorias e minerais insuficientes para a idade ou albumina &lt; 3 mg/dl ou raramente come uma a refeição completa. Geralmente come apenas a metade de algum alimento oferecido. O consumo de proteínas inclui apenas três porções de carne ou derivados de leite por dia. Ocasionalmente ingere suplemento dietético.</p>	<p>3. Adequada: Dieta por sonda ou NPP que fornece calorias e minerais suficientes para a idade ou come mais da metade da maioria das refeições. Consome um total de quatro porções de proteínas (carne, derivados de leite) por dia. Ocasionalmente recusa uma refeição, mas geralmente toma suplemento dietético, se oferecido.</p>	<p>4. Excelente: Dieta geral que fornece calorias suficientes para a idade. Por exemplo, come/ bebe a maior parte de cada refeição/ alimentação. Nunca recusa uma refeição. Geralmente come um total de quatro ou mais porções de carne e derivados de leite. Ocasionalmente, come entre as refeições. Não necessita de suplementação.</p>
<p><b>PERFUSÃO TECIDUAL E OXIGENAÇÃO</b></p>	<p>1. Extremamente comprometida: Hipotenso (PAM &lt;50 mmHg; &lt;40 mmHg em recém-nascido) ou o paciente não tolera as mudanças de posição.</p>	<p>2. Comprometida: Normotenso. Apresenta saturação de oxigênio &lt;95% ou a hemoglobina &lt;10 mg/dl ou o tempo de enchimento capilar &gt;2 segundos. O pH sérico &lt;7,40.</p>	<p>3. Adequada: Normotenso. Apresenta saturação de oxigênio &lt;95% ou a hemoglobina &lt;10 mg/dl ou o tempo de enchimento capilar &gt;2 segundos. O pH sérico é normal.</p>	<p>4. Excelente: Normotenso. Apresenta saturação de oxigênio &gt;95%, a hemoglobina normal e o tempo de enchimento capilar &lt;2 segundos.</p>

Fonte: BRASIL, 2019

## ANEXO B – Escala de Braden

<p><b>PERCEPÇÃO SENSORIAL</b></p> <p>Capacidade de reagir significativamente à pressão relacionada ao desconforto.</p>	<p><b>1. Totalmente limitado:</b> Não reage (não geme, não se segura a nada, não se esquiva) a estímulo doloroso, devido ao nível de consciência diminuído ou devido à sedação ou capacidade limitada de sentir dor na maior parte do corpo.</p>	<p><b>2. Muito limitado:</b> Somente reage a estímulo doloroso. Não é capaz de comunicar desconforto exceto através de gemido ou agitação. Ou possui alguma deficiência sensorial que limita a capacidade de sentir dor ou desconforto em mais de metade do corpo.</p>	<p><b>3. Levemente limitado:</b> Responde a comando verbal, mas nem sempre é capaz de comunicar o desconforto ou expressar necessidade de ser mudado de posição ou tem certo grau de deficiência sensorial que limita a capacidade de sentir dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.</p>	<p><b>4. Nenhuma limitação:</b> Responde a comandos verbais. Não tem déficit sensorial que limitaria a capacidade de sentir ou verbalizar dor ou desconforto.</p>
<p><b>UMIDADE</b></p> <p>Nível ao qual a pele é exposta a umidade.</p>	<p><b>1. Completamente molhada:</b> A pele é mantida molhada quase constantemente por transpiração, urina, etc. Umidade é detectada às movimentações do paciente.</p>	<p><b>2. Muito molhada:</b> A pele está frequentemente, mas nem sempre molhada. A roupa de cama deve ser trocada pelo menos uma vez por turno.</p>	<p><b>3. Ocasionalmente molhada:</b> A pele fica ocasionalmente molhada requerendo uma troca extra de roupa de cama por dia.</p>	<p><b>4. Raramente molhada:</b> A pele geralmente está seca, a troca de roupa de cama é necessária somente nos intervalos de rotina.</p>
<p><b>ATIVIDADE</b></p> <p>Grau de atividade física.</p>	<p><b>1. Acamado:</b> Confinado a cama.</p>	<p><b>2. Confinado a cadeira:</b> A capacidade de andar está severamente limitada ou nula. Não é capaz de sustentar o próprio peso e/ou precisa ser ajudado a se sentar.</p>	<p><b>3. Anda ocasionalmente:</b> Anda ocasionalmente durante o dia, embora distâncias muito curtas, com ou sem ajuda. Passa a maior parte de cada turno na cama ou cadeira.</p>	<p><b>4. Anda frequentemente:</b> Anda fora do quarto pelo menos 2 vezes por dia e dentro do quarto pelo menos uma vez a cada 2 horas durante as horas em que está acordado.</p>
<p><b>MOBILIDADE</b></p> <p>Capacidade de mudar e controlar a posição do corpo.</p>	<p><b>1. Totalmente imóvel:</b> Não faz nem mesmo pequenas mudanças na posição do corpo ou extremidades sem ajuda.</p>	<p><b>2. Bastante limitado:</b> Faz pequenas mudanças ocasionais na posição do corpo ou extremidades mas é incapaz de fazer mudanças frequentes ou significantes sozinho.</p>	<p><b>3. Levemente limitado:</b> Faz frequentes, embora pequenas, mudanças na posição do corpo ou extremidades sem ajuda.</p>	<p><b>4. Não apresenta limitações:</b> Faz importantes e frequentes mudanças sem auxílio.</p>

## Continuação

<p><b>NUTRIÇÃO</b></p> <p>Padrão usual de consumo alimentar.</p>	<p><b>1. Muito pobre:</b></p> <p>Nunca come uma refeição completa. Raramente come mais de 1/3 do alimento oferecido. Come 2 porções ou menos de proteína (carnes ou laticínios) por dia. Ingere pouco líquido. Não aceita suplemento alimentar líquido. Ou é mantido em jejum e/ou mantido com dieta líquida ou IVs por mais de cinco dias.</p>	<p><b>2. Provavelmente inadequado:</b></p> <p>Raramente come uma refeição completa. Geralmente come cerca de metade do alimento oferecido. A ingestão de proteína inclui somente 3 porções de carne ou laticínios por dia. Ocasionalmente aceitará um suplemento alimentar ou recebe abaixo da quantidade satisfatória de dieta líquida ou alimentação por sonda.</p>	<p><b>3. Adequado: Come mais da metade da maioria das refeições. Come um total de 4 porções de alimento rico em proteína (carne e laticínios) todo dia. Ocasionalmente recusará uma refeição, mas geralmente aceitará um complemento oferecido. Ou é alimentado por sonda ou regime de nutrição parenteral total, o qual provavelmente satisfaz a maior parte das necessidades nutricionais.</b></p>	<p><b>4. Excelente:</b></p> <p>Come a maior parte de cada refeição. Nunca recusa uma refeição. Geralmente ingere um total de 4 ou mais porções de carne e laticínios. Ocasionalmente come entre as refeições. Não requer suplemento alimentar.</p>
<p><b>FRICÇÃO E CISCALHAMENTO</b></p>	<p><b>1. Problema:</b></p> <p>Requer assistência moderada a máxima para se mover. É impossível levantá-lo ou erguê-lo completamente sem que haja atrito da pele com o lençol. Frequentemente escorrega na cama ou cadeira, necessitando frequentes ajustes de posição com o máximo de assistência. <b>Espasticidade, contratura ou agitação leva a quase constante fricção.</b></p>	<p><b>2. Problema em potencial:</b></p> <p>Move-se mas, sem vigor ou requer mínima assistência. Durante o movimento provavelmente ocorre um certo atrito da pele com o lençol, cadeira ou outros. Na maior parte do tempo mantém posição relativamente boa na cama ou na cadeira mas ocasionalmente escorrega.</p>	<p><b>3. Nenhum problema:</b></p> <p>Move-se sozinho na cama ou cadeira e tem suficiente força muscular para erguer-se completamente durante o movimento. Sempre mantém boa posição na cama ou cadeira.</p>	

Fonte: BRASIL, 2019

### ANEXO C - Escala Pediatric Index of Mortality II (PIM II)

O PIM2 é calculado baseado nas informações obtidas no momento da admissão na UTIP, durante a primeira hora de internação.

1. Pressão arterial sistólica (PAS), mmHg (se desconhecida= 120)
2. Resposta pupilar à luz (ambas >3mm e fixas = 1, outra ou desconhecida = 0)
3. PaO<sub>2</sub>, mmHg (se desconhecido = 0) e FiO<sub>2</sub> no momento da coleta da PaO<sub>2</sub> se oferta de oxigênio via tubo endotraqueal ou capacete (se desconhecido = 0)
4. Excesso de base arterial ou capilar, mmol/L (se desconhecido = 0)
5. Ventilação mecânica na primeira hora da internação na UTI (SIM = 1, NÃO = 0)
6. Admissão na UTI após cirurgia eletiva ou após procedimento eletivo, por exemplo, passagem de cateter central ou avaliação da ventilação domiciliar (NÃO = 0, SIM = 1)
7. A principal razão para a admissão na UTI é após uma cirurgia ou procedimento (NÃO = 0, SIM = 1)
8. Admissão após cirurgia com circulação extracorpórea (SIM = 1, NÃO = 0)
9. Patologia de alto risco (SIM = 1, NÃO = 0):
  - [0] Nenhuma
  - [1] Parada cardíaca antes da admissão na UCI
  - [2] Imunodeficiência combinada severa
  - [3] Leucemia/Linfoma após 1ª indução
  - [4] Hemorragia Cerebral espontânea
  - [5] Cardiomiopatia ou miocardite
  - [6] Síndrome do Ventrículo esquerdo hipoplásico
  - [7] Infecção pelo HIV
  - [8] Insuficiência hepática, quando for a razão para admissão na UCI
  - [9] Desordens neurodegenerativas
10. Patologias de baixo risco (SIM = 1, NÃO = 0):
  - [0] Nenhuma
  - [1] Asma é a principal razão para admissão na UCI
  - [2] Bronquiolite é a principal razão para admissão na UCI
  - [3] Crupe é a principal razão para admissão na UCI
  - [4] Apneia obstrutiva é a principal razão para admissão na UCI
  - [5] Cetoacidose diabética é a principal razão para a admissão na UCI

Fonte: ZANATTA, 2016



## ANEXO D - Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)

**Tabela.** Itens essenciais que devem ser descritos em estudos observacionais, segundo a declaração Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), 2007.

Item	Nº	Recomendação
Título e Resumo	1	Indique o desenho do estudo no título ou no resumo, com termo comumente utilizado Disponibilize no resumo um sumário informativo e equilibrado do que foi feito e do que foi encontrado
<b>Introdução</b>		
Contexto/Justificativa	2	Detalhe o referencial teórico e as razões para executar a pesquisa.
Objetivos	3	Descreva os objetivos específicos, incluindo quaisquer hipóteses pré-existentes.
<b>Métodos</b>		
Desenho do estudo	4	Apresente, no início do artigo, os elementos-chave relativos ao desenho do estudo.
Contexto ( <i>setting</i> )	5	Descreva o contexto, locais e datas relevantes, incluindo os períodos de recrutamento, exposição, acompanhamento (follow-up) e coleta de dados.
Participantes	6	Estudos de Coorte: Apresente os critérios de elegibilidade, fontes e métodos de seleção dos participantes. Descreva os métodos de acompanhamento. Estudos de Caso-Controlle: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e o critério-diagnóstico para identificação dos casos e os métodos de seleção dos controles. Descreva a justificativa para a eleição dos casos e controles Estudo Seccional: Apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e os métodos de seleção dos participantes. Estudos de Coorte: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de expostos e não expostos. Estudos de Caso-Controlle: Para os estudos pareados, apresente os critérios de pareamento e o número de controles para cada caso.
Variáveis	7	Defina claramente todos os desfechos, exposições, preditores, confundidores em potencial e modificadores de efeito. Quando necessário, apresente os critérios diagnósticos.
Fontes de dados/ Mensuração	8 <sup>a</sup>	Para cada variável de interesse, forneça a fonte dos dados e os detalhes dos métodos utilizados na avaliação (mensuração). Quando existir mais de um grupo, descreva a comparabilidade dos métodos de avaliação.
<b>Viés</b>		
Tamanho do estudo	10	Explique como se determinou o tamanho amostral.
Variáveis quantitativas	11	Explique como foram tratadas as variáveis quantitativas na análise. Se aplicável, descreva as categorizações que foram adotadas e porque.
Métodos estatísticos	12	Descreva todos os métodos estatísticos, incluindo aqueles usados para controle de confundimento. Descreva todos os métodos utilizados para examinar subgrupos e interações. Explique como foram tratados os dados faltantes ("missing data") Estudos de Coorte: Se aplicável, explique como as perdas de acompanhamento foram tratadas. Estudos de Caso-Controlle: Se aplicável, explique como o pareamento dos casos e controles foi tratado. Estudos Seccionais: Se aplicável, descreva os métodos utilizados para considerar a estratégia de amostragem. Descreva qualquer análise de sensibilidade.
<b>Resultados</b>		
Participantes	13 <sup>a</sup>	Descreva o número de participantes em cada etapa do estudo (ex: número de participantes potencialmente elegíveis, examinados de acordo com critérios de elegibilidade, elegíveis de fato, incluídos no estudo, que terminaram o acompanhamento e efetivamente analisados) Descreva as razões para as perdas em cada etapa. Avalie a pertinência de apresentar um diagrama de fluxo
Dados descritivos	14 <sup>a</sup>	Descreva as características dos participantes (ex: demográficas, clínicas e sociais) e as informações sobre exposições e confundidores em potencial. Indique o número de participantes com dados faltantes para cada variável de interesse. Estudos de Coorte: Apresente o período de acompanhamento (ex: média e tempo total)

Continua



Tabela continuação

Item	Nº	Recomendação
Desfecho	15 <sup>a</sup>	Estudos de Coorte: Descreva o número de eventos-desfecho ou as medidas-resumo ao longo do tempo Estudos de Caso-Controle: Descreva o número de indivíduos em cada categoria de exposição ou apresente medidas-resumo de exposição. Estudos Seccionais: Descreva o número de eventos-desfecho ou apresente as medidas-resumo.
Resultados principais	16	Descreva as estimativas não ajustadas e, se aplicável, as estimativas ajustadas por variáveis confundidoras, assim como sua precisão (ex: intervalos de confiança). Deixe claro quais foram os confundidores utilizados no ajuste e porque foram incluídos. Quando variáveis contínuas forem categorizadas, informe os pontos de corte utilizados. Se pertinente, considere transformar as estimativas de risco relativo em termos de risco absoluto, para um período de tempo relevante.
Outras análises	17	Descreva outras análises que tenham sido realizadas. Ex: análises de subgrupos, interação, sensibilidade.
Discussão		
Resultados principais	18	Resuma os principais achados relacionando-os aos objetivos do estudo.
Limitações	19	Apresente as limitações do estudo, levando em consideração fontes potenciais de viés ou imprecisão. Discuta a magnitude e direção de vieses em potencial.
Interpretação	20	Apresente uma interpretação cautelosa dos resultados, considerando os objetivos, as limitações, a multiplicidade das análises, os resultados de estudos semelhantes e outras evidências relevantes.
Generalização	21	Discuta a generalização (validade externa) dos resultados.
Outras Informações		
Financiamento	22	Especifique a fonte de financiamento do estudo e o papel dos financiadores. Se aplicável, apresente tais informações para o estudo original no qual o artigo é baseado.

<sup>a</sup> Descreva essas informações separadamente para casos e controles em Estudos de Caso-Controle e para grupos de expostos e não expostos, em Estudos de Coorte ou Estudos Seccionais.

Nota: Documentos mais detalhados discutem de forma mais aprofundada cada item do *checklist*, além de apresentarem o referencial teórico no qual essa lista se baseia e exemplos de descrições adequadas de cada item (Vandenbroucke et al.<sup>24,25</sup> A *checklist* do STROBE é mais adequadamente utilizada um conjunto com esses artigos (disponíveis gratuitamente no site das revistas PLoS Medicine [www.plosmedicine.org], Annals of Internal Medicine [www.annals.org] e Epidemiology [www.epidem.com]). No website da iniciativa STROBE (www.strobe-statement.org) estão disponíveis versões separadas de *checklist* para Estudos de Coorte, Caso-Controle ou Seccionais. Reproduzida de von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. Declaração STROBE: Diretrizes para a comunicação de estudos observacionais [material suplementar na internet]. Malta M, Cardoso LO, tradutores. In: Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFP. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Rev Saude Publica*. 2010;44(3):559-65.

**ANEXO E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

**Título do Projeto:** PONTUAÇÃO DAS ESCALAS BRADEN Q, BRADEN COMPARADAS A PIM II NA PREDIÇÃO DE MORTALIDADE EM PACIENTES ADMITIDOS EM TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

O paciente pelo qual você é responsável está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a pontuação da Escala de Braden-Q e Braden como fatores preditores de mortalidade intra-hospitalar comparada ao *Pediatric Index of Mortality 2* (PIM2) em pacientes admitidos em uma unidade de terapia intensiva pediátrica. Esta pesquisa está sendo realizada para completar o pré-requisito de finalização de trabalho de conclusão de residência (TCR) da Residência Integrada Multiprofissional em Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) no Programa de Saúde da Criança.

Se você aceitar a participação na pesquisa, gostaríamos de sua autorização para acessar o prontuário do paciente e consultar as seguintes informações: Variáveis sociodemográficas (data de nascimento, idade, sexo, raça, procedência, escolaridade), Variáveis clínicas/laboratoriais/ antropométricas [patologias prévias; peso; altura; sinais vitais da admissão na UTI (pressão arterial (PA); pressão arterial média (PAM); temperatura axilar (Tax.); frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), Saturação de O<sub>2</sub> (SatO<sub>2</sub>); reação pupilar; gasometria arterial (Relação FiO<sub>2</sub>/PaO<sub>2</sub>, valores de Base Excess (BE) e PaCO<sub>2</sub>); uso de ventilação mecânica: (Sim ou Não), se sim: tipo, modo ventilatório e tempo de uso, Escala de Braden-Q em paciente com idade inferior à 8 anos, Escala de Braden em pacientes com idade superior à 8 anos, PIM2 (todos os pacientes na admissão)] e Variáveis relacionadas à internação hospitalar [modalidade de admissão (eletiva ou emergência); motivo de internação (CID 10) e procedimentos realizados; CID 10 do óbito; tempo de permanência na UTI].

Não são conhecidos riscos pela participação na pesquisa. Os pesquisadores se comprometem em preservar a confidencialidade dos registros individuais que serão consultados no prontuário eletrônico, assim como os dados de identificação pessoal dos participantes, pois os resultados serão divulgados de maneira agrupada, sem utilizar o nome dos indivíduos que participaram do estudo.

A participação no estudo não trará benefício direto ao participante. O estudo contribuirá para o aumento do conhecimento sobre o assunto e os resultados poderão auxiliar a realização de estudos futuros para melhora e adequação da assistência, gestão, ensino e pesquisa nesta área.

A participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não autorizar, ou ainda, desistir da participação e retirar sua autorização, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que a pessoa recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante da participação na pesquisa, o participante receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Professor Ricardo Kuchenbecker através da **Professora Dra. Michelle Dornelles Santarem**, pelo telefone (051) 997978859, ou com o pesquisador **Enf<sup>a</sup>. Sofia Panato Ribeiro**, pelo telefone (051) 984879631 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, email [cep@hcpa.edu.br](mailto:cep@hcpa.edu.br) ou no 2º andar do HCPA, sala 2229, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra

para os pesquisadores.

\_\_\_\_\_

Nome do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_

Assinatura

\_\_\_\_\_

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

\_\_\_\_\_

Assinatura

Local e Data: \_\_\_\_\_

## **ANEXO F – Plano de Recrutamento**

Uma vez atendidas todas as exigências éticas, regulatórias e logísticas, a aprovação do projeto implicará na aprovação da inclusão do número de participantes, conforme demonstrado no cálculo de tamanho de amostra neste projeto. Os pesquisadores comprometem-se a comunicar qualquer alteração nesta previsão e justificar ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre-RS. Essa comunicação deverá ser realizada, através de adendo, inserido no Sistema AGHUse Pesquisa. As alterações somente serão implementadas após autorização da Instituição em questão.

Porto Alegre, 25 de janeiro de 2021.



**Professora Dra. Michelle Dornelles Santarem**  
**Pesquisador Responsável**

### **ANEXO G - Termo de Utilização de Dados Institucionais**

Os pesquisadores do presente projeto “**PONTUAÇÃO DAS ESCALAS BRADEN Q, BRADEN COMPARADAS A PIM II NA PREDIÇÃO DE MORTALIDADE EM PACIENTES ADMITIDOS EM TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA**” comprometem-se com a utilização e a preservação das informações institucionais que serão coletadas em bases de dados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Declaram entender que é de sua responsabilidade cuidar da integridade das informações e garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas.

Informam que serão coletados apenas dados contidos no instrumento de coleta de dados com vistas a responder os objetivos dessa pesquisa e que tão logo o tempo de coleta de dados tenha sido atingido, será finalizada a coleta. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. Também assumem a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, a pessoas não envolvidas na equipe de pesquisa.

Por fim, a equipe compromete-se com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para o cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. As informações serão divulgadas nos Serviços nos quais for coletada, apresentada aos gestores do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e em atividades acadêmico-científicas.

Porto Alegre, 25 de janeiro de 2021.



**Professora Dra. Michelle Dornelles Santarem**  
**Pesquisador Responsável**

## **ANEXO H - Normas para publicação de artigos científicos na Revista Latino Americana de Enfermagem (RLAE)**

### **Estrutura**

O texto deve conter a seguinte estrutura: título, resumo, descritores em português, descriptors em inglês, descritores em espanhol, introdução, método, resultados, discussão, conclusão e referências. Os nomes das seções Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências deverão ser apresentados em negrito, com caixa alta somente na primeira letra (Exemplo: Resultados). Os agradecimentos deverão constar apenas na Title Page (download).

### **Formatação**

Os Artigos Originais e de Revisão deverão conter até 5000 palavras; as Cartas ao Editor até 500 palavras e no máximo cinco referências. Na contagem das palavras, não serão considerados o resumo, as tabelas, as figuras e as referências.

O texto científico deverá ser enviado de acordo com as seguintes instruções:

- Arquivo no formato .doc ou .docx (Microsoft Word).
- Tamanho A4 (21 cm x 29,7 cm ou 8,27" x 11,7"), com margens superiores, inferiores e laterais de 2,5 cm (1").
- Fonte Times New Roman tamanho 12 (em todo o texto, inclusive nas tabelas).
- Espaçamento duplo entre as linhas desde o título até as referências, com exceção das tabelas, que devem ter espaçamento simples.
- Para destacar termos no texto, utilizar itálico.

Não são permitidas no texto palavras em negrito, sublinhado, caixa alta ou marcadores do Microsoft Word.

### **Título**

O título deve ser conciso e informativo, no idioma em que o texto científico for submetido, com até 15 palavras e em negrito. A utilização de caixa alta, siglas, abreviações e localização geográfica da pesquisa não será permitida.

**Resumo**

O resumo deve ser estruturado em: Objetivo, Método, Resultados e Conclusão. Deverá ser redigido em parágrafo único, com até 200 palavras, no idioma em que o texto for submetido, em espaçamento duplo entre as linhas e com a fonte Times New Roman tamanho 12. Citações de autores, local e ano da coleta de dados e siglas, não devem ser apresentadas. O **Objetivo** deve ser claro, conciso e descrito no tempo verbal infinitivo. O **Método** deve conter o tipo de estudo, amostra, variáveis, instrumentos utilizados na pesquisa e o tipo de análise. Os **Resultados** devem ser concisos, informativos e apresentar os principais resultados descritos e quantificados, inclusive as características dos participantes e análise final dos dados. A **Conclusão** deve responder estritamente ao objetivo, expressar as considerações sobre as implicações teóricas ou práticas do estudo e as suas principais contribuições para o avanço do conhecimento científico.

**Descritores**

Os descritores em português, inglês e espanhol deverão ser selecionados da lista do Medical Subject Headings (MeSH) ou vocabulário dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Devem ser incluídos seis descritores, separados entre si por ponto e vírgula. A primeira letra de cada palavra do descritor deve estar em caixa alta, exceto artigos e preposições.

**Introdução**

Deve ser breve, definir claramente o problema estudado, justificando sua importância e as lacunas do conhecimento. Incluir referências atualizadas (dos últimos três anos) e de abrangência nacional e internacional. Descrever as hipóteses do estudo, quando aplicável, e o objetivo no final dessa seção. O objetivo deve ser idêntico no resumo e ao final da introdução.

As siglas deverão ser descritas por extenso na primeira vez em que aparecerem no texto e acompanhadas de sua abreviatura.

**Método**

Subdividir a seção nos tópicos: Tipo ou delineamento do estudo; Local ou Cenário

em que aconteceu a coleta de dados (cidade, sigla do estado e país); Período; População; Critérios de seleção; Definição da amostra, se for o caso, ou Participantes; Variáveis do estudo; Instrumentos utilizados para a coleta das informações; Coleta de dados; Tratamento e Análise dos dados e Aspectos éticos. Todos os subtítulos devem ser destacados em negrito. Os estudos de abordagem qualitativa devem explicitar o referencial ou quadro conceitual no corpo do texto científico.

### **Resultados**

Descrever os resultados encontrados, sem incluir interpretações, comentários ou comparações. O texto não deverá repetir o que está descrito nas tabelas e nas figuras.

### **Discussão**

Deve se restringir aos resultados obtidos e alcançados. Enfatizar aspectos novos e importantes do estudo. Discutir as concordâncias e as divergências com outras pesquisas com evidências científicas atualizadas, publicadas em periódicos nacionais e internacionais. Apresentar, ao final deste tópico, as limitações do estudo e as implicações para o avanço do conhecimento científico para a área de saúde e enfermagem.

### **Conclusão**

Responder aos objetivos do estudo, de forma clara, direta e objetiva, restringindo-se aos dados encontrados, sem a citação de referências.

### **Tabelas e Figuras**

O texto científico deve conter, no máximo, cinco tabelas e/ou figuras. As tabelas devem conter título informativo, claro e completo, localizado acima do seu conteúdo, indicando o que se pretende mostrar. O título deve conter as informações: participantes do estudo, variáveis, local (cidade, sigla do estado, país) e ano da coleta de dados. O ponto final após a descrição do título da tabela não deve ser incluído. O “n” deverá ser incluído logo após os participantes do



estudo.

### **Formatação das tabelas**

As tabelas deverão ser elaboradas com a ferramenta de tabelas do Microsoft Word, em fonte Times New Roman tamanho 12, com espaçamento simples entre as linhas. Os dados deverão ser separados por linhas e colunas, de forma que cada dado esteja em uma célula. As tabelas não devem conter células vazias e cada coluna deve ser identificada. Os traços internos deverão ser inseridos somente abaixo e acima do cabeçalho e na última linha das tabelas.

### **Menção e inserção das tabelas no texto**

Todas as tabelas e figuras deverão ser mencionadas no texto científico e inseridas logo após a sua primeira menção. Exemplo: "...conforme a Tabela 1...".

### **Cabeçalho e fonte de informação das tabelas para dados secundários**

O cabeçalho deverá estar em negrito. A fonte de informação para dados secundários deverá ser mencionada em nota de rodapé, nas próprias tabelas.

### **Notas de rodapé das tabelas**

As notas de rodapé das tabelas devem ser restritas ao mínimo necessário. Essas notas deverão ser indicadas pelos símbolos sequenciais \*, †, ‡, §, || e ¶, os quais deverão ser apresentados tanto no interior da tabela quanto em sua nota de rodapé.

### **Siglas**

A utilização de siglas deve ser restrita ao mínimo necessário. As siglas presentes nas tabelas e/ou figuras deverão ser apresentadas por extenso em nota de rodapé das, utilizando os símbolos sequenciais: \*, †, ‡, §, || e ¶, sem a utilização de ponto final.

Exemplo: \*GC = Grupo controle; †GI = Grupo intervenção.

Os símbolos sequenciais devem ser reiniciados para cada tabela e/ou figura, sendo apresentados desde o título/cabeçalho, corpo da tabela/figura e nota de rodapé, em sistema de leitura zigzag (da esquerda para a direita, de cima

para baixo).

Quando houver necessidade de utilizar mais de seis indicações na mesma tabela e/ou figura, símbolos sequenciais duplicados deverão ser utilizados após os seis símbolos iniciais. Se houver necessidade de utilizar mais símbolos, obedecer à mesma lógica, ou seja, utilizar símbolos triplicados, quadruplicados, etc., conforme exemplo a seguir: \*, †, ‡, §, ||, ¶, \*\*, ††, ‡‡, §§, ||||, ¶¶, \*\*\*, †††, ‡‡‡, §§§, |||||, ...

### **Valores monetários**

Deverão ser apresentados em dólares dos Estados Unidos (USD) ou em salários mínimos no país da pesquisa na época da coleta de dados.

Se apresentados em dólares (USD), a cotação do dólar e a data da cotação devem ser informadas em nota de rodapé.

Exemplo: \*Cotação do Dólar EUA = R\$ 4,6693, em 10/03/2020

Se apresentados em salários mínimos, o valor, ano e país da pesquisa referentes ao salário mínimo devem ser informados em nota de rodapé.

Exemplo: \*Salário mínimo vigente = R\$ 1.045,00, Brasil, 2020.

### **Formatação**

Não permitida Quebras de linhas utilizando a tecla *ENTER*, recuos utilizando a tecla *TAB*, espaços para separar os dados, caixa alta, sublinhado, marcadores do Microsoft Word, cores nas células e tabelas com mais de uma página não serão permitidos. As tabelas de apenas uma ou duas linhas deverão ser convertidas em texto.

### **Figuras**

São consideradas figuras: quadros, gráficos, desenhos, esquemas, fluxogramas e fotos. Todos estes itens devem ser denominados apenas como “figura” no texto científico (Exemplo: Figura 1, Figura 2, etc.).

O título da figura deve estar localizado logo abaixo da mesma. Se houver nota de rodapé, o título virá imediatamente abaixo.

As figuras devem estar em alta resolução, com um mínimo de 900 DPI (Dots Per Inch ou Pontos por Polegada, em português), sendo, sempre que possível,

editáveis.

### **Figuras: Quadros**

Os quadros deverão conter dados textuais e não numéricos, serem fechados nas laterais e com linhas internas. Quando construídos com a ferramenta de tabelas do Microsoft Word, poderão ter o tamanho máximo de uma página e não, somente, 16x10 cm como as demais figuras. A inserção de quadros, quando extraídos de outras publicações, exige a indicação da fonte em nota de rodapé.

### **Figuras: Gráficos**

Os gráficos deverão estar legíveis e nítidos, com o tamanho máximo de 16x10 cm. Se optar por utilizar cores, elas devem ser de tons claros. Vários gráficos em uma única figura somente serão aceitos se a apresentação conjunta for indispensável à interpretação da figura.

### **Figuras: Desenhos, esquemas e fluxogramas**

Os desenhos, esquemas e fluxogramas deverão ser construídos com ferramentas adequadas, de preferência com a intervenção de um profissional de artes gráficas. Eles deverão ser de fácil compreensão, legíveis, nítidos e no tamanho máximo de 16x10 cm. Desenhos, esquemas e fluxogramas inseridos, quando extraídos de outras publicações, exigem a indicação da fonte em nota de rodapé da figura.

### **Figuras: Fotos**

As fotos deverão estar nítidas, em alta resolução e de tamanho máximo de 16x10 cm. Caso contenham imagens de pessoas deverão ser tratadas, para que não haja possibilidades de identificação das que foram retratadas.

### **Notas de rodapé das figuras**

As notas de rodapé das figuras devem ser restritas ao mínimo necessário; deverão ser indicadas pelos símbolos sequenciais \*, †, ‡, §, || e ¶, os quais deverão ser apresentados tanto no interior da figura quanto na nota de rodapé.

### **Notas de rodapé no texto**

As notas de rodapé deverão ser indicadas pelo sinal gráfico asterisco, iniciadas a cada página e restritas a um máximo de três por página. Utilizar a sequência \*, \*\*, \*\*\*.

### **Formatação das citações**

#### **Citações de referências no texto**

Enumeradas consecutivamente, em algarismos arábicos, sobrescritos e entre parênteses, sem menção do nome dos autores (exceto os que constituem referencial teórico ou de método). Quando forem sequenciais, indicar o primeiro e o último número, separados por hífen. Ex.: (1-4) ; quando intercaladas, deverão ser separados por vírgula. Ex.: (1-2,4) .

Entre a citação numérica e a palavra que a antecede, não deve existir espaço. Exemplo: Cândida albicans(3-6,16,21) .

A indicação da página consultada da referência citada no artigo não deve ser mencionada.

#### **Citações de referências “ipsis literes”**

Essas citações deverão ser apresentadas entre aspas, sem itálico, com fonte Times New Roman tamanho 12 e na sequência do texto.

#### **Referências**

A RLAE adota as referências em conformidade com o Estilo Vancouver ([https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).

Inexiste limite máximo do número de referências, desde que pertinentes ao texto e com link de acesso para sua averiguação. Os autores devem seguir a proporcionalidade de, no mínimo, 80% de artigos de periódicos indexados em bases de dados internacionais e dos últimos três anos. Os links para a averiguação devem estar com datas de acesso atualizadas.

As referências citadas deverão estar no idioma inglês sempre que disponível. O Digital Object Identifier (DOI) ou o link de acesso devem ser inseridos ao final de todas as referências citadas no artigo.

Para se ter exemplos de como citar artigos publicados na RLAE, recomenda-se a

consulta ao site <http://rlae.eerp.usp.br/section/9/como-citar-artigos-da-rlae>.