

Bruno Sousa<sup>1</sup>

# Tradução, adaptação e validação para o português da Escala de Sunderland e da Escala Revista de Cubbin & Jackson

*Translation, adaptation, and validation of the Sunderland Scale and the Cubbin & Jackson Revised Scale in Portuguese*

1. Unidade de Cuidados Intensivos Neuro Críticos, Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE - Lisboa, Portugal.

## RESUMO

**Objetivo:** Traduzir para o português e avaliar as propriedades de medidas da Escala de Sunderland e da Escala Revista de Cubbin & Jackson, instrumentos cuja finalidade é avaliar o risco de desenvolvimento de úlceras por pressão em terapia intensiva.

**Métodos:** O estudo compreendeu os processos de tradução e de adaptação das escalas à língua portuguesa, bem como o processo de validação dos instrumentos em estudo. A amostra foi constituída por 90 pacientes internados na unidade de terapia intensiva. Na avaliação da fiabilidade, foram identificados valores de alfa de Cronbach de 0,702 e de 0,708 para a Escala de Sunderland e a Escala Revista de Cubbin & Jackson, respectivamente. A validação de critério (preditiva) foi realizada comparativamente com a Escala de Braden (padrão-ouro), sendo as principais medidas avaliadas a sensibilidade, a especificidade, o valor preditivo positivo, o valor preditivo negativo e a área sob uma curva, que foram calculadas com base nos pontos de corte definidos pelos autores.

**Resultados:** A Escala de Sunderland obteve 60% de sensibilidade, 86,7% de especificidade, 47,4% de valor preditivo positivo, 91,5% de valor preditivo negativo e 0,86 para a área sob uma curva. A Escala Revista de Cubbin & Jackson obteve 73,3% de sensibilidade, 86,7% de especificidade, 52,4% de valor preditivo positivo, 94,2% de valor preditivo negativo e 0,91 para a área sob uma curva. A Escala de Braden obteve 100% de sensibilidade, 5,3% de especificidade, 17,4% de valor preditivo positivo, 100% de valor preditivo negativo e 0,72 para a área sob uma curva.

**Conclusão:** Ambos os instrumentos demonstram possuir fiabilidade e validade para a utilização. Nessa amostra, a Escala Revista de Cubbin & Jackson obteve melhores valores preditivos para desenvolvimento de úlceras por pressão em terapia intensiva.

**Descritores:** Estudos de validação; Medição de risco; Úlcera por pressão/prevenção & controle; Úlcera por pressão/enfermagem; Terapia intensiva

Estudo realizado na Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente do Hospital Santo António dos Capuchos, Centro Hospitalar de Lisboa Central, E.P.E - Lisboa, Portugal.

**Conflitos de interesse:** Nenhum.

Submetido em 1º de dezembro de 2012  
Aceito em 23 de junho de 2013

### Autor correspondente:

Bruno Sousa  
UCI Neurocríticos, Centro Hospitalar Lisboa Central, E.P.E. - Hospital São José  
Rua José António Serrano, 1150-199  
Lisboa, Portugal  
E-mail: bruno.rebeca.sousa@gmail.com

DOI: 10.5935/0103-507X.20130021

## INTRODUÇÃO

As úlceras por pressão (UP) são uma problemática atual dos cuidados de saúde, quer pelos danos que causam à pessoa, com diminuição da qualidade de vida, quer por seus custos de tratamento em termos de recursos humanos, materiais e tempos de internamento. Na atual conjuntura econômica em que nos inserimos, a necessidade de uma eficiente utilização dos recursos é imperativa. As preocupações com a qualidade dos cuidados de saúde e, conseqüentemente, com a segurança dos pacientes são uma realidade.

Tendo em conta os aspetos acima referidos, torna-se fulcral a prevenção desse fenómeno, sendo que a mesma inicia-se com a correta identificação do paciente em risco. A avaliação do risco é uma necessidade inerente à prevenção. Inúmeros são os fatores que contribuem para o desenvolvimento das úlceras por pressão, havendo variação na gravidade de cada um deles, pelo que a avaliação de todos torna-se difícil. Dessa realidade, emergiram diversas escalas de avaliação do risco.<sup>(1)</sup>

A utilização de escalas que sejam adaptadas a todos os tipos de pacientes aparenta ser uma ideia interessante, pois seria utilizada e conhecida por todos, permitindo, assim, estabelecer facilmente relações e comparações. Em contexto de cuidados intensivos, os fatores de risco são múltiplos, pelo que a escala de avaliação do risco a se utilizar não deve ser uma que se aplique à generalidade dos pacientes, mas sim adaptada às especificidades deles. Ela deve apresentar maior abrangência relativamente aos fatores de avaliação e ser menos generalista em termos de variabilidade de campos de aplicação, obtendo, assim, ganhos em termos de precisão, ou seja, maior fiabilidade e maior capacidade de prever o risco.<sup>(2,3)</sup>

Diversas escalas de avaliação do risco de desenvolvimento de úlceras por pressão foram introduzidas nas organizações de saúde.<sup>(4)</sup> Estudos direcionados para unidades de terapia intensiva concluem que a Escala de Cubbin e Jackson (C&J) é a de eleição para a avaliação do risco de desenvolvimento de úlcera por pressão em pacientes críticos.<sup>(5-7)</sup>

A opção por essa temática deriva da necessidade da existência de um instrumento para os pacientes em cuidados intensivos, validado para o português, visando, assim, à melhoria dos cuidados de saúde e minimizando as consequências nefastas bem como os custos relacionados às úlceras por pressão. Desse modo, é objetivo geral deste trabalho realizar a tradução, adaptação cultural e validação da *Sunderland Pressure Sore Risk Calculator* - Escala de Sunderland<sup>(8)</sup> e da Escala Revista de Cubbin & Jackson<sup>(9)</sup> para português, verificando suas propriedades de medida, e comparar a Escala de Braden com ambas as escalas, em termos de previsibilidade, sensibilidade e especificidade.

## MÉTODOS

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para a Saúde do Centro Hospitalar de Lisboa Central, E.P.E., tendo sido obtido consentimento informado e esclarecido junto dos participantes/familiares.

Tratou-se de um estudo correlacional preditivo, realizado numa única unidade de terapia intensiva (UTI) polivalente com oito leitos, que recebe preferencialmente pacientes do foro cirúrgico e médico. A amostra correspondeu a todos os utentes que se encontravam internados na UTI na data da aplicação da escala e que consentiram ser submetidos a avaliação do risco de desenvolvimento de UP.

O investigador procedeu ao preenchimento da escala tendo por base sua observação do paciente durante a prestação de cuidados, não sendo necessário efetuar qualquer intervenção não indicada ou requerida pela situação clínica do mesmo. O paciente não foi avaliado caso estivesse instável.

A definição de úlcera por pressão é a que consta nas *Guidelines* de Tratamento e Prevenção da *National Pressure Ulcer Advisor Panel* e *European Pressure Ulcer Advisor Panel* (NPUAP/EPUAP) e, para a classificação, utilizou-se o Sistema Internacional de Classificação de Úlceras por Pressão,<sup>(10)</sup> A avaliação inicial ocorreu na admissão ou durante as primeiras 24 horas, repetindo-se a avaliação a cada 24 horas, as avaliações tiveram término quando surgia UP ou com a alta ou falecimento do paciente na UTI, até um máximo de 3 semanas (21 dias) de acompanhamento. A coleta de dados ocorreu de janeiro a maio de 2012.

Os dados foram inseridos e analisados com o *software Statistical Package for the Social Science* (SPSS<sup>®</sup>), versão 17, para a análise descritiva. O *Microsoft Excel*<sup>®</sup> foi utilizado para a construção de tabelas de contingência; o programa *Analyse-it*<sup>®</sup> (integrado no *Microsoft Excel*) foi usado para cálculo da sensibilidade, especificidade e valores preditivos, com seus intervalos de confiança, para a construção de curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC) e para verificação da área sob uma curva (AUC) (com verificação dos pontos de corte das escalas com melhor desempenho).

## Tradução e adaptação

A tradução e adaptação cultural foram realizadas tendo por base as recomendações que propõem uma padronização que compreende as seguintes etapas: tradução e síntese; *back-translation* e síntese; comitê de peritos; e pré-teste.<sup>(11)</sup> Embora dirigida a instrumentos de qualidade de vida, as proposições desses autores têm sido utilizadas para adaptações transculturais de diferentes instrumentos.<sup>(12)</sup>

A tradução foi realizada por dois enfermeiros bilíngues, cuja língua materna é o português (de Portugal), ambos com experiência em cuidados intensivos e a trabalharem no Reino Unido. Após a realização das traduções,

procedeu-se à análise conjunta do material com os tradutores, obtendo-se uma única tradução consensual. A retroversão foi realizada por uma enfermeira bilíngue, cuja língua mãe é o inglês, que trabalha em Portugal, na área dos cuidados intensivos, e por um tradutor bilíngue, cuja língua mãe é igualmente o inglês. Cada um dos tradutores apresentou duas traduções diferentes que, após comparação, resultaram numa apresentação final. Do comitê de peritos, surgiram alterações em ambas as traduções consensuais, com mudanças de terminologias, necessitando clarificação de alguns conceitos, algo que é o expectável.<sup>(11)</sup> Um procedimento que se julgou oportuno após o ajuste do comitê de peritos foi enviar as *back-translations* para os autores das escalas originais a fim de serem avaliadas as concordâncias com os instrumentos originais. Ratificada essa concordância pelos autores, foi aplicado o pré-teste por um grupo de oito enfermeiros, os quais foram esclarecidos dos objetivos da atividade. Aplicaram-se os instrumentos a sete pacientes internados em UTI, após a obtenção de seu consentimento informado.

Após a realização dessas etapas, alcançaram-se as versões finais de ambas as escalas em língua portuguesa (Quadros 1 e 2).

**Quadro 1 - Escala de Sunderland em versão portuguesa**

		Pontuação
Condição médica	Requer admissão	4
	DM/Corticoterapia	3
	Falência renal/diálise	2
	Doença vascular	1
Peso	Normal	4
	Obesidade	3
	Caquexia	2
Pele	Edema/anasarca	1
	Intacta	4
	Eritema	3
Estado de consciência	Abrasão/escoriação	2
	Necrose/exsudativa	1
	Acordado e alerta	4
Temperatura corporal	Agitado/confuso	3
	Sedado/apático	2
	Coma/não responde	1
Temperatura corporal	36°C-37°C	4
	37°C-37,5°C	3
	>37,5°C	2
	<36°C	1

Continua...

... continuação

Nutrição	Dieta completa	4
	Nutrição entérica	3
	Nutrição parentérica	2
	Apenas soroterapia	1
Respiração	Respiração espontânea	4
	CPAP/pressão assistida	3
	Ventilação mecânica controlada	2
	VM controlada sem estímulo respiratório	1
Estado hemodinâmico	Estável sem suporte de inotrópicos	4
	Estável com suporte de inotrópicos	3
	Instável sem suporte de inotrópicos	2
	Instável com suporte de inotrópicos	1
	Não requer hemoderivados	4
	Requer concentrado eritrocitário	3
	Requer albumina	2
Incontinência	Requer concentrado eritrocitário/albumina/plaquetas	1
	Anúria/cateter vesical	4
	Urinária	3
	Fecal	2
	Urinária e fecal	1

DM - *diabetes mellitus*; CPAP - continuous positive airway pressure; VM - ventilação mecânica. Alto risco pontuação  $\leq 28$ ; baixo risco  $\geq 29$ .

**Quadro 2 - Escala Revista de Cubbin & Jackson em versão portuguesa**

		Pontuação
Idade	< 40	4
	40-55	3
	55-70	2
	> 70	1
Peso	Normal	4
	Obesidade	3
	Caquexia	2
Antecedentes pessoais	Qualquer dos itens acima + edema/anasarca	1
	Nenhum	4
	Moderados	3
Pele	Graves	2
	Muito graves	1
	Intacta	4
Estado de consciência	Eritema (potencial perda de continuidade)	3
	Abrasão/escoriação (superficial)	2
	Necrose/exsudativa (profundas)	1
	Acordado e alerta	4
Estado de consciência	Agitado/inquieto/confuso	3
	Sedado/apático mas reativo	2
	Coma/não responde/sedado e curarizado	1

Continua...

## ... continuação

Mobilidade	Deambula com ajuda	4
	Muito limitada/levante para cadeirão	3
	Imóvel mas tolera posicionamentos	2
	Não tolera posicionamentos/totalmente dependente/decúbito ventral	1
Estado hemodinâmico	Estável sem suporte de inotrópicos	4
	Estável com suporte de inotrópicos	3
	Instável sem suporte de inotrópicos	2
	Instável com suporte de inotrópicos	1
Respiração	Espontânea	4
	CPAP/tubo em T	3
	Ventilação mecânica	2
	Exaustão respiratória	1
Necessidades de oxigênio	O <sub>2</sub> < 40% - estável à mobilização	4
	40% > O <sub>2</sub> < 60% - estável à mobilização	3
	40% > O <sub>2</sub> < 60% - gasimetria estável. Dessatura à mobilização	2
	≥ 60% O <sub>2</sub> - gasimetria instável. Dessatura em repouso	1
Nutrição	Dieta completa	4
	Dieta ligeira, dieta líquida, nutrição entérica	3
	Nutrição parentérica	2
	Apenas soroterapia	1
Incontinência	Continente/anúria/cateter vesical	4
	Urinária/sudorese profusa	3
	Fecal/diarreia ocasional	2
	Urinária e fecal/diarreia prolongada	1
Higiene	Independente	4
	Semi-dependente	3
	Muito dependente	2
	Completamente dependente	1
<b>Classificação dos antecedentes pessoais</b>		
Nenhum	Nenhum	4
Moderada	Alterações cutâneas que afetem áreas suscetíveis à pressão	3
Graves	Corticoides; artrite reumatoide; DM tipo 2; doenças auto-imunes; DPOC; doenças que limitem a mobilidade; insuficiência cardíaca congestiva	2
Muito graves	Doença vascular periférica; DM tipo 1; síndrome compartimental; pessoa caída no domicílio previamente à admissão	1

CPAP - continuous positive airway pressure. Alto risco pontuação ≤29; baixo risco ≥30. Reduz-se 1 ponto: paciente operado nas últimas 48 horas; se necessita de hemoderivados; se em hipotermia. DM - *diabetes mellitus*; DPOC - doença pulmonar obstrutiva crônica.

**Validação do instrumento de medida**

De forma a proceder-se à validação do instrumento, foram testadas as propriedades de medida do instrumento.

A primeira característica que um instrumento deve possuir é a fiabilidade, como uma propriedade de medida verificada pela estabilidade e pela consistência interna. Estabilidade refere-se ao grau de concordância entre duas medidas coletadas em dois momentos diferentes. A consistência interna é definida como o grau com que os itens de um instrumento medem o mesmo conceito.<sup>(13)</sup> Neste estudo, foi verificada a consistência interna dos instrumentos observados.

Um instrumento é válido quando mede o que é suposto medir de um modo satisfatório.<sup>(14)</sup> A validade corresponde ao grau de precisão com o qual o conceito é representado por enunciados particulares num instrumento de medida.<sup>(13)</sup> Existem diversos métodos de se verificar a validade de um instrumento (validade de face, de conteúdo, de critério e de construto). Neste estudo, foi verificada a validade de critério - validade preditiva, por meio da comparação com a Escala de Braden.

A análise das propriedades psicométricas das escalas foi realizada tendo em conta os *cutoff* definidos na literatura (Escala de Sunderland=28, Escala Revista de C&J=29 e Escala de Braden=16). Para o efeito foram criadas tabelas de contingência, utilizando os escores médios dos pacientes que não desenvolveram UP e o valor do score do dia anterior ao aparecimento da UP, à semelhança do realizado no estudo de validação de uma nova escala de avaliação do risco de desenvolvimento de UP.<sup>(15)</sup>

Os indicadores calculados foram a sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo, precisão, eficácia, coeficiente de correlação de Matthews - ou coeficiente  $\phi$  (*phi*) e a AUC por meio da obtenção das curvas ROC.

**RESULTADOS**

A amostra incluiu 90 pacientes internados na UTI no período em que decorreu a recolha de dados. A média de idades dos pacientes foi de 70 (69,9) anos, sendo que o mínimo de idade foi de 18 anos e o máximo de 95 anos. A amostra foi constituída maioritariamente por pacientes do género masculino (63,3%). Relativamente aos diagnósticos que conduziram à necessidade de internamento na UTI, destacam-se a insuficiência respiratória aguda (35,6%), os pós-operatórios quer eletivos (28,9%) quer os relacionados com

cirurgias de urgência (15,6%), e a sépsis/choque séptico (6%). Tendo em conta a tipologia de diagnósticos de entrada, facilmente se depreende que o serviço de proveniência com maior peso na amostra é o bloco operatório, com 42 pacientes (46,7%), seguindo-se o serviço de medicina (17,8%) e o de urgência (16,7%). Os serviços de hematologia e de cirurgia contribuíram para a amostra com dez (11,1%) e oito pacientes (8,9%), respetivamente. O tempo de internamento médio foi de 6,14 dias (desvio padrão de 5,97 dias; mínimo de 1 dia; máximo de 36 dias). Em termos de destino pós-UTI, dado os diagnósticos mais comuns serem do foro cirúrgico, foram transferidos 49 pacientes (54,4%) para serviços de cirurgia; 20 (22,2%) para serviços de medicina; 5 (5,6%) para a hematologia e 14 (15,6%) acabaram por falecer.

Relativamente ao fenómeno em estudo, dos 90 pacientes, 15 (16,7%) desenvolveram UP sendo que as categorias com maior número de UP registradas foram as II e III com seis UP cada. A localização predominante foi a região sacrococcígea, apresentando dez (66,7%) UP. Relativamente ao tempo decorrido até à verificação do fenómeno, constatou-se que 73,3% das UP desenvolveram-se após 72 horas de internamento (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características das úlceras por pressão

Variável	Resultado
Úlcera de pressão	
Não	75 (83,3)
Sim	15 (16,7)
Categoria da úlcera por pressão	
Categoria I	3 (20)
Categoria II	6 (40)
Categoria III	6 (40)
Categoria IV	-
Localização da úlcera por pressão	
Sacrococcígea	10 (66,7)
Calcâneo	3 (20)
Trocâter	1 (6,7)
Mento	1 (6,7)
Horas até à detecção de úlcera de pressão (horas)	
1-48	2 (13,3)
49-72	2 (13,3)
73-144	6 (40)
≥145	5 (33,3)

Resultados expressos em número (%).

### Análise da fiabilidade

O valor do alfa de Cronbach obtido na Escala de Sunderland foi de 0,702. Verifica-se que a exclusão de três itens, nomeadamente “Condição médica”, “Incontinência” e “Nutrição”, provocaria variações positivas no valor do alfa de Cronbach. Contudo, apenas o item “Nutrição” provocaria variação significativa (alfa de Cronbach de 0,75). Todavia dada a amostra, quer em termos de tamanho quer de homogeneidade dos diagnósticos principais, maioritariamente cirúrgicos, nos quais o início da nutrição é mais tardio, optou-se por manter todas as componentes da escala, visto o valor global ser positivo, em termos de fiabilidade (Tabela 2).

**Tabela 2** - Alfa de Cronbach. Estatística de item-total da Escala de Sunderland

	Média de escala se o item for excluído	Varição da escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
Condição médica	28,56	20,939	0,203	0,711
Peso	28,55	20,251	0,314	0,689
Pele	28,15	21,231	0,281	0,692
Consciência	28,52	17,471	0,589	0,632
Temperatura	28,67	18,660	0,426	0,668
Nutrição	30,36	24,510	-0,133	0,750
Respiração	28,53	17,976	0,615	0,631
Inotrópicos	28,18	18,196	0,723	0,620
Hemoderivados	28,03	19,551	0,488	0,659
Incontinência	27,89	22,998	0,153	0,706

O valor do alfa de Cronbach obtido na Escala Revista de Cubbin & Jackson (C&J) foi de 0,708. Na Escala Revista de C&J, à semelhança da Escala de Sunderland, a exclusão da maioria de suas componentes não seria benéfica em termos de fiabilidade da escala, apenas a exclusão do item “Nutrição” produziria uma variação positiva significativa. No entanto, pela justificação utilizada anteriormente, optou-se por manter todos os itens da escala (Tabela 3).

### Análise da validade

Na utilização da Escala de Sunderland, verificou-se que 78,8 % dos pacientes se encontravam na categoria do baixo risco (Tabela 4). De acordo com a Escala de Sunderland, com o *cutoff* descrito na literatura, a amostra em estudo obteve valor de sensibilidade de 60%, especificidade de 86,7%, precisão de 82,2%,

**Tabela 3** - Alfa de Cronbach. Estatística de item-total da Escala Revista de Cubbin & Jackson

	Média de escala se o item for excluído	Varição de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
Idade	30,82	23,919	0,060	0,728
Peso	29,40	21,453	0,280	0,701
Antecedentes pessoais	30,06	23,729	0,119	0,717
Pele	28,91	22,596	0,248	0,702
Estado de consciência	29,40	17,708	0,671	0,627
Mobilidade	30,61	21,311	0,439	0,676
Estado hemodinâmico	28,99	19,430	0,635	0,644
Respiração	29,32	19,035	0,628	0,642
Necessidades de oxigênio	29,05	20,765	0,491	0,668
Nutrição	31,10	24,536	-0,012	0,737
Incontinência	28,74	24,406	0,062	0,719
Higiene	31,05	21,789	0,516	0,673

valor preditivo positivo de 47,4% e negativo de 91,5%, rácio de verosimilhança positivo de 4,5 e negativo de 0,46, coeficiente de *phi* apurado de 0,43, e eficiência de 73,4%. Logo 82,2% dos pacientes foram avaliados corretamente, independentemente se o risco era alto ou baixo. Foram identificados corretamente os pacientes de alto risco e que desenvolveram UP em 60% dos pacientes e, dentre aqueles de baixo risco e que não desenvolveram UP, identificaram-se corretamente 86,7% dos pacientes. A probabilidade de um paciente ter UP tendo sido avaliado como de alto risco foi de 47,4% e a probabilidade de um paciente não desenvolver UP tendo sido avaliado como de baixo risco foi de 91,5%. Coeficiente *phi* superior a 0 indicou que predição não foi aleatória; se inferior a 1, não foi perfeita. A escala ideal é aquela em que o equilíbrio entre a sensibilidade e a especificidade é de 100% e a Escala de Sunderland obteve um balanço de 73,4%. Verificou-se, ainda, que que o rácio de verosimilhança positiva indicava que os pacientes avaliados como de alto risco apresentaram 4,5 vezes mais hipóteses de desenvolverem UP.

Com a utilização da Escala Revista de C&J, verificou-se que 81,1% dos pacientes se encontram na categoria do baixo risco (Tabela 4). Tal escala, com o *cutoff* descrito na literatura, para a amostra em estudo, obteve valor de

**Tabela 4** - Tabela de contingência para a Escala de Sunderland, Escala Revista de Cubbin Jackson e Escala de Braden

	Sunderland			Cubbin & Jackson			Braden		
	UP (+)	UP (-)	Total	UP (+)	UP (-)	Total	UP (+)	UP (-)	Total
Risco (+)	9	10	19	11	10	21	15	71	86
Risco (-)	6	65	71	4	65	69	0	4	4
Total	15	75	90	15	75	90	15	75	90

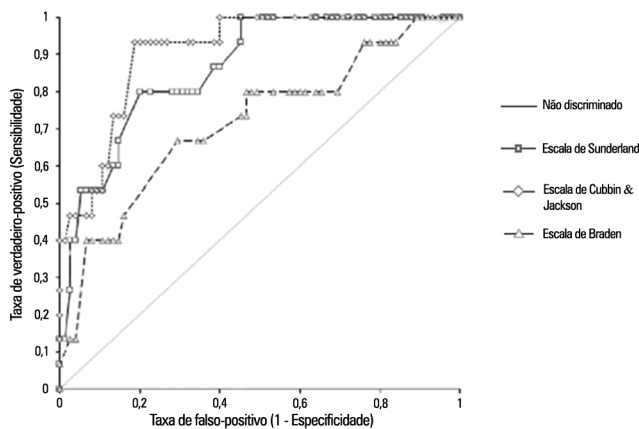
sensibilidade de 73,3%, especificidade de 86,7 %, precisão de 84,4 %, valores preditivos positivo de 52,4% e negativo de 94,2%, rácio de verosimilhança positivo de 5,50 e negativo de 0,31, coeficiente de *phi* apurado de 0,53 e eficiência de 80%. Assim, 84,4% dos pacientes foram avaliados corretamente, independentemente se o risco era alto ou baixo. Foram identificados corretamente os pacientes de alto risco e que desenvolvem UP em 73,3% dos pacientes, dentre aqueles de baixo risco e que não desenvolvem UP, identificaram-se corretamente 89,7% dos pacientes. A probabilidade de um paciente ter UP tendo sido avaliado como de alto risco foi de 52,4% e a probabilidade de um paciente não desenvolver UP tendo sido avaliado como baixo risco foi de 94,2%. Coeficiente *phi* superior a 0 indicou que a predição não foi aleatória; se inferior a 1, não foi perfeita. A escala ideal é aquela em que o balanço entre a sensibilidade e a especificidade é de 100% e a Escala Revista de C&J obteve um balanço de 80%. Verificou-se, ainda, que que o rácio de verosimilhança positiva indicou que os pacientes avaliados como de alto risco apresentaram 5,5 vezes mais hipóteses de desenvolverem UP.

A utilização da Escala de Braden, permitiu verificar que 95,5% dos pacientes se encontraram na categoria do alto risco (Tabela 4). A Escala de Braden, com o *cutoff* descrito na literatura, para a amostra em estudo, obteve valor de sensibilidade de 100%, especificidade de 5,3 %, precisão de 21,1%, valores preditivo positivo de 17,4% e negativo de 100%, o rácio de verosimilhança positivo de 1,06 e negativo de 0, o coeficiente de *phi* apurado de 0,02 e a eficiência de 52,7%. Foram avaliados corretamente apenas 22,2% dos pacientes, independentemente se o risco era alto ou baixo. Identificaram-se corretamente todos os pacientes de alto risco e que desenvolveram UP, mas com baixa sensibilidade, não permitindo diferenciar corretamente os pacientes com valores inferiores a 50% referentes a capacidades preditivas medíocres.<sup>(16)</sup> A probabilidade de um paciente ter UP tendo sido avaliado como de alto risco

foi de apenas 17,4%, mas a probabilidade de um paciente não desenvolver UP tendo sido avaliado como baixo risco foi de 100%. Coeficiente  $\phi$  apenas ligeiramente superior a 0 indicou predição praticamente aleatória. A escala de Braden obteve equilíbrio entre a sensibilidade e a especificidade de 52,7%. Verificou-se, ainda, que o rácio de verosimilhança positiva indicou que os pacientes avaliados como de alto risco apresentaram apenas 1,06 vezes mais hipóteses de desenvolverem UP.

### Comparação entre curvas ROC

Utilizando os dados das três escalas, foram obtidas as seguintes curvas e valores ROC: AUC da Escala de Sunderland foi de 0,86%, intervalo confiança de 95% (IC95%) de 0,77 a 0,95 e valor de  $p < 0,0001$ ; AUC da Escala Revista de C&J de 0,91%, IC95% de 0,84 a 0,98 e valor de  $p < 0,0001$ ; AUC da Escala de Braden de 0,72%, IC95% de 0,56 a 0,87 e valor de  $p < 0,0032$  (Figura 1).



**Figura 1** - Curvas ROC da Escala de Sunderland, da Escala Revista de Cubbin & Jackson e da Escala de Braden.

A utilização das curvas ROC permitiu ainda estudar o comportamento das escalas, em termos de sensibilidade e especificidade, com pontos de corte diferente (Tabela 5). A utilização do ponto de corte  $\geq 30$ , quer na Escala de Sunderland quer na Escala Revista de C&J, permitiu melhorar suas *performances*. A Escala de Braden, com um ponto de corte inferior ao descrito na versão portuguesa, melhorou igualmente suas capacidades preditivas, embora tenha mantido valores inferiores aos das escalas anteriormente mencionadas.

Outra questão que se suscitou da literatura está relacionada à frequência de avaliação (Tabela 6). Por meio da

**Tabela 5** - Propriedades preditivas das escalas com diferentes pontos de corte

Escala	Sunderland	Cubbin & Jackson Revista	Braden
Cutoff IC95%)	$\leq 30$	$\leq 30$	$\leq 12$
Sensibilidade	80	93,3	66,7
Especificidade	80	81,3	70,7
Eficiência	80	87	68,7
Valor preditivo positivo	44,4	50	31,3
Valor preditivo negativo	95,2	98,39	91,4
Precisão	80	83,3	70%
Coefficiente de $\phi$	0,49	0,6	0,29
Likelihood ratio (+)	4,00	5,00	2,28
Likelihood ratio (-)	0,25	0,08	0,47

IC95% - intervalo de confiança de 95%. Resultados expressos em número (%).

análise da tabela anterior, constatou-se que os melhores valores preditivos, de todas as escalas, são referentes ao dia em que antecede a ocorrência de UP pelo que a avaliação deverá ser realizada diariamente, sendo que para a Escala Revista de C&J no campo de dedução de 1 ponto se cirurgia até 48 horas deve-se deduzir 1 ponto no dia da cirurgia.

### DISCUSSÃO

Relativamente ao fenômeno da UP, os dados obtidos neste estudo foram ao encontro da literatura, nomeadamente no que concerne à localização, sendo a região sacrococcígea a mais representativa,<sup>(5,17,18)</sup> e no que diz respeito ao tempo decorrido até à formação de UP, nomeadamente durante a 1ª semana de internamento.<sup>(19,20)</sup> Na literatura, verificou-se maior incidência de UP de categoria 1 e menor de categoria 3, o que não se verificou neste estudo, constatando-se um predomínio das categorias 2 e 3.<sup>(5,17)</sup>

Para a análise da fiabilidade, foram utilizados os dados do segundo dia de internamento para ambas as escalas. A opção por esse dia resultou de “quanto menor a variabilidade das resposta intra-sujeitos e maior a variabilidade das respostas inter-sujeitos, maior o  $\alpha$ ”;<sup>(21)</sup> existe, assim, uma maior variação a nível da evolução dos pacientes e, por conseguinte, uma maior amplitude de resultados possíveis. O valor do alfa de Cronbach obtido na Escala de Sunderland foi de 0,702, o que “de um modo geral, um instrumento ou teste é classificado como tendo fiabilidade apropriada quando o  $\alpha$  é pelo

**Tabela 6** - Propriedades preditivas das escalas nos dias antecedentes à formação da úlcera por pressão

	Dia 1			Dia 2			Dia 3		
	ES	ERCJ	EB	ES	ERCJ	EB	ES	ERCJ	EB
Precisão	82,22	84,44	21,11	81,82	85,23	18,89	82,56	86,05	17,44
Coefficiente <i>phi</i>	0,43	0,53	0,02	0,36	0,47	-0,12	0,35	0,47	0,08
Sensibilidade	60,00	73,33	100,00	53,85	61,54	86,67	54,55	63,64	100,00
Especificidade	86,67	86,67	5,33	86,67	89,33	5,33	86,67	89,33	5,33
Valor preditivo positivo	47,37	52,38	17,44	41,18	50,00	15,48	37,50	46,67	13,41
Valor preditivo negativo	91,55	94,20	100,00	91,55	93,06	66,67	92,86	94,37	100,00
<i>Likelihood ratio</i> (+)	4,50	5,50	1,06	4,04	5,77	1,06	4,09	5,97	1,06
<i>Likelihood ratio</i> (-)	0,46	0,31	0,00	0,53	0,43	0,00	0,52	0,41	0,00
Eficiência	73,33	80,00	52,67	70,26	75,44	46,00	70,61	76,48	52,67

ES - Escala de Sunderland; ERCJ - Escala Revista de Cubbin & Jackson; EB - Escala de Braden.

menos 0,70".<sup>(21)</sup> O valor do alfa de Cronbach obtido na Escala Revista de C&J foi de 0,708; tal como já referido anteriormente, trata-se de um valor de fiabilidade apropriada.

Relativamente à validade e tendo em conta os valores obtidos, verificou-se que a Escala de Sunderland obteve valores aceitáveis de predição do risco de desenvolvimento de UP em pacientes internados em UTI, pelo que sua utilização pode ser efetuada, sendo que o mesmo se aplica à Escala Revista de C&J, que foi a escala que obteve melhor valor global. A Escala de Braden, pelos dados obtidos, implica a intensificação dos cuidados de enfermagem a um grande número de pacientes que não virão a desenvolver UP; assim sua aplicação não deve ser recomendada, visando a uma maior disponibilidade dos recursos para os pacientes que, de fato, apresentam risco elevado.

Os achados alcançados neste estudo são corroborados pela literatura; diversos estudos comparativos entre as Escalas de Braden e a C&J em UTI apontam para que esta seja a de eleição, pois, baseando-se nos valores de sensibilidade, especificidade, valores preditivos e AUC, é sempre a que no cômputo geral tem melhores valores preditivos.<sup>(5,7,22)</sup>

Pela análise da curva ROC e dos valores de AUC, verifica-se que a alteração do ponto de *cutoff* das escalas melhoraria seu comportamento, em termos da capacidade preditiva, o que já havia sido alvo de estudo

em especial para a Escala de Braden.<sup>(23)</sup> Contudo, tendo em conta a amostra, optou-se por manter a recomendação dos autores. A análise das capacidades preditivas permite ainda inferir sobre a necessidade constante de monitorização, pois os melhores valores globais verificaram-se nas 24 horas que antecederam o desenvolvimento de UP, o que vai ao encontro das atuais recomendações.

Constitui limitação ao estudo, a dimensão da amostra; a tipologia da UTI ser pouco abrangente (homogeneidade de diagnósticos); e a não verificação da fiabilidade por meio da concordância interobservadores pois será essencial que o resultado obtido da aplicação da escala seja o mesmo quando avaliado por profissionais diferentes.

## CONCLUSÕES

Os resultados permitem sugerir a Escala Revista de Cubbin & Jackson como a de eleição para utilização em unidade de terapia intensiva, dado ser a escala que demonstrou melhores propriedades preditivas globais.

O estudo contribuiu para a validação de ferramentas adequadas ao paciente crítico em unidade de terapia intensiva. Permite identificar quais os pacientes que maior vigilância e intensidade de cuidados necessitam conduzindo a uma melhor gestão e, por conseguinte, à melhoria dos cuidados prestados.



## ABSTRACT

**Objective:** To translate into Portuguese and evaluate the measuring properties of the Sunderland Scale and the Cubbin & Jackson Revised Scale, which are instruments for evaluating the risk of developing pressure ulcers during intensive care.

**Methods:** This study included the process of translation and adaptation of the scales to the Portuguese language, as well as the validation of these tools. To assess the reliability, Cronbach alpha values of 0.702 to 0.708 were identified for the Sunderland Scale and the Cubbin & Jackson Revised Scale, respectively. The validation criteria (predictive) were performed comparatively with the Braden Scale (gold standard), and the main measurements evaluated were sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and area under the curve, which were calculated based on cutoff points.

**Results:** The Sunderland Scale exhibited 60% sensitivity, 86.7% specificity, 47.4% positive predictive value, 91.5% negative predictive value, and 0.86 for the area under the curve. The Cubbin & Jackson Revised Scale exhibited 73.3% sensitivity, 86.7% specificity, 52.4% positive predictive value, 94.2% negative predictive value, and 0.91 for the area under the curve. The Braden scale exhibited 100% sensitivity, 5.3% specificity, 17.4% positive predictive value, 100% negative predictive value, and 0.72 for the area under the curve.

**Conclusions:** Both tools demonstrated reliability and validity for this sample. The Cubbin & Jackson Revised Scale yielded better predictive values for the development of pressure ulcers during intensive care.

**Keywords:** Validation studies; Risk assessment; Pressure ulcer/prevention & control; Pressure ulcer/nursing; Intensive care

## REFERÊNCIAS

- Hidalgo P, Fernández F, Agreda J, Cuervo F. Valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión: uso clínico en España y metaanálisis de la efectividad de las escalas. *Gerokomos*. 2008;19(4):84-98.
- Jull A, Griffiths P. Is pressure sore prevention a sensitive indicator of the quality of nursing care? A cautionary note. *Int J Nurs Stud*. 2010;47(5):531-3.
- Papanikolaou P, Lyne P, Anthony D. Risk assessment scales for pressure ulcers: a methodological review. *Int J Nurs Stud*. 2007;44(2):285-96.
- Kottner J, Dassen T. Pressure ulcer risk assessment in critical care: interrater reliability and validity studies of the Braden and Waterlow scales and subjective ratings in two intensive care units. *Int J Nurs Stud*. 2010;47(6):671-7.
- Kim EK, Lee SM, Lee E, Eom MR. Comparison of the predictive validity among pressure ulcer risk assessment scales for surgical ICU patients. *Aust J Adv Nurs*. 2007;26(4):87-94.
- Shahin ES, Dassen T, Halfens R. Predictive validity of pressure ulcer risk assessment tools in intensive care patients. *Connect*. 2007;5(3):75-9.
- Jun Seongsok RN, Jeong Insook RN, Lee Younghee RN. Validity of pressure ulcer risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas scale. *Int J Nurs Stud*. 2004;41(2):199-204.
- Lowery MT. A pressure sore risk calculator for intensive care patients: 'the Sunderland experience'. *Intensive Crit Care Nurs*. 1995;11(6):344-53.
- Jackson C. The revised Jackson/Cubbin Pressure Area Risk Calculator. *Intensive Crit Care Nurs*. 1999;15(3):169-75.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009. Available in [http://gaif.net/sites/default/files/Guideline\\_Prevencao\\_da\\_UPressao\\_PT.pdf](http://gaif.net/sites/default/files/Guideline_Prevencao_da_UPressao_PT.pdf)
- Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz M. Recommendations for the cross-cultural adaptation of health status measures. *Illinois (USA): American Academy of Orthopedic Surgeons*; 2002.
- Parent-Vachon M, Parnell LK, Rachelska G, Lasalle L, Nedelec B. Cross-cultural adaptation and validation of the Questionnaire for Pruritus Assessment for use in the French Canadian burn survivor population. *Burns*. 2008;34(1):71-92.
- LoBiondo-Wood G, Haber J. Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara e Koogan; 2001.
- McDowell I. Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2006.
- Suriadi, Sanada H, Sugama J, Thigpen B, Subuh M. Development of a new risk assessment scale for predicting pressure ulcers in an intensive care unit. *Nurs Crit Care*. 2008;13(1):34-43.
- Marôco J. Análise estatística com o SPSS Statistics. 5ª ed. Pero Pinheiro: ReportNumber; 2011.
- Cox J. Predictors of pressure ulcers in adult critical care patients. *Am J Crit Care*. 2011;20(5):364-75.
- Manzano F, Navarro MJ, Roldán D, Moral MA, Leyva I, Guerrero C, Sanchez MA, Colmenero M, Fernández-Mondejar E; Granada UPP Group. Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. *J Crit Care*. 2010;25(3):469-76.
- Fernandes LM. Efeitos de intervenções educativas no conhecimento e práticas de profissionais de enfermagem e na incidência de úlcera de pressão em centro de terapia intensiva [tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2006.
- Blanes L, Duarte IS, Calil JA, Ferreira LM. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no Hospital São Paulo. *Rev Assoc Med Bras*. 2004;50(2):182-7.
- Marôco J, Garcia-Marques T. Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Lab Psicologia*. 2006;4(1):65-90.
- Machado SP. Aplicação de escalas de avaliação de risco para úlcera de decúbito em pacientes de terapia intensiva [tese]. Niterói: Departamento de Enfermagem da Universidade Federal Fluminense; 2006.
- Serpa LF, Santos VL, Campanili TC, Queiroz M. Validade preditiva da Escala de Braden para o risco de desenvolvimento de úlcera por pressão em pacientes críticos. *Rev Latinoam Enferm*. 2011;19(1):50-7.