



ORIGINAL

Fiabilidad interobservador y consistencia interna de la *Behavioral Pain Scale* en pacientes con ventilación mecánica[☆]



M. Navarro-Colom^a, M.A. Sendra-Lluis^a, A.M. Castillo-Masa^a y G. Robleda^{b,*}

^a Servicio de Medicina Intensiva, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

^b Departamento de Metodología y Gestión Clínica, Departamento de Investigación y Gestión del Conocimiento, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

Recibido el 8 de septiembre de 2014; aceptado el 2 de octubre de 2014

Disponible en Internet el 21 de noviembre de 2014

PALABRAS CLAVE

Behavioral Pain Scale;
Fiabilidad;
Servicio de medicina
intensiva;
Enfermería

Resumen

Antecedentes: La *Behavioral Pain Scale* (BPS) es un instrumento de evaluación del dolor poco extendido que a menudo crea controversia entre los distintos observadores.

Objetivo: Evaluar la fiabilidad interobservador y la consistencia interna de la escala BPS en la valoración del dolor.

Método: Estudio observacional y prospectivo en 34 pacientes con ventilación mecánica realizado en un Servicio de Medicina Intensiva entre abril y junio de 2012. Las variables analizadas fueron: características demográficas, motivo de ingreso, estado clínico, dolor y nivel de sedación. La evaluación del dolor la realizaban 2 enfermeras de manera independiente, en reposo (T1) y durante una movilización (T2), mediante la escala BPS. Se evaluó la consistencia interna con el alfa de Cronbach y la fiabilidad interobservador con el coeficiente de correlación intraclass (CCI), con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Este estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica.

Resultados: Se realizaron 128 evaluaciones de dolor. En el análisis de fiabilidad, el alfa de Cronbach de la puntuación total de la BPS en reposo fue de 0,66 (IC 95%: 0,33-0,83) y durante la movilización de 0,73 (IC 95%: 0,50-0,87). El CCI de la puntuación total de la BPS fue de 0,50 (IC 95%: 0,19-0,71) en reposo y de 0,58 (IC 95%: 0,31-0,77) durante la movilización.

Conclusiones: El nivel de consistencia interna de la escala es adecuado y la concordancia interobservador moderada. Para que la BPS resulte útil en la práctica clínica es imprescindible que las enfermeras dispongan de experiencia previa con un uso reglado de esta herramienta.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. y SEEIUC. Todos los derechos reservados.

[☆] Premio al mejor póster SEEIUC 2014, presentado en el XL Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias y en el X Congreso Panamericano e Ibérico de Medicina Crítica y Terapia Intensiva celebrado en Madrid del 15 al 18 de junio de 2014.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: grobleda@santpau.cat (G. Robleda).

KEYWORDS

Behavioral Pain Scale;
Reliability;
Intensive critical
unit;
Nursing

Intraobserver reliability and internal consistency of the Behavioral Pain Scale in mechanically-ventilated patients

Abstract

Background: The Behavioral Pain Scale (BPS) is a tool of pain assessment that often gives contradictory results when used by different raters.

Objective: To assess internal consistency and interrater reliability of BPS scale in the pain assessment performed by intensive care nurses.

Methods: A prospective observational study in 34 mechanically-ventilated patients, carried out in an Intensive Care Unit from April to June 2012. Variables analyzed included demographic characteristics, diagnosis of referral, clinical status, pain and sedation level. Pain was assessed by two nurses independently at rest (T1) and during a mobilization procedure (T2) using the BPS scale. Internal consistency was calculated by Cronbach's alpha, and intraobserver reliability was determined with the intraclass correlation coefficient (ICC), with a confidence interval (CI) of 95%. This study was approved by the Ethical Committee for Clinical Research.

Results: One-hundred and twenty-eight pain assessments were performed. The Cronbach's alpha of total BPS score at rest was 0.66 (95% CI: 0.33 to 0.83) and during mobilization of 0.73 (95% CI: 0.47 to 0.87). The ICC of total BPS score was 0.50 (95% CI: 0.19 to 0.71) at rest and 0.58 (95% CI: 0.31 to 0.77) during mobilization.

Conclusions: The level of internal consistency of the scale is appropriate and moderate interrater agreement. For the BPS useful in clinical practice, it is imperative that nurses have prior experience with a regulated use of this tool.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. and SEEUC. All rights reserved.

Qué se conoce/qué aporta

La aplicación de la BPS puede recomendarse en unidades de cuidados intensivos y puede mejorar el tratamiento del dolor en los pacientes sedados.

Detallar los puntos débiles de la evaluación del dolor en los pacientes sedados ayudará a mejorar la práctica clínica.

Implicaciones del estudio

Mejorar la calidad en la evaluación del dolor con un manejo óptimo de la escala BPS y el análisis de las valoraciones del dolor de los pacientes.

Introducción

El manejo adecuado del dolor es un derecho fundamental de cualquier paciente¹. A pesar de ello, su incidencia en los Servicios de Medicina Intensiva (SMI) sigue siendo muy elevada²⁻⁴.

Entre las principales causas de dolor cabe destacar las propias enfermedades de los pacientes críticos y los múltiples procedimientos y técnicas a los que son sometidos. De ahí la importancia de identificarlo y tratarlo de forma adecuada^{5,6}.

En el paciente despierto y orientado, su detección es más sencilla y se basa en la autoevaluación. Pero en el paciente sedado su detección es más difícil y se recomienda la utilización de escalas conductuales^{1,7}. Actualmente la *Behavioral Pain Scale* (BPS)^{8,9} y la *Critical-Care Pain Observation Tool* (CPOT)^{10,11} son las herramientas más fiables y válidas para la evaluación del dolor en pacientes adultos críticos, médicos, quirúrgicos y traumáticos (a excepción de los pacientes con lesión cerebral) que no son capaces de autoinformar del dolor y en los que la función motora está intacta y los comportamientos son observables^{1,7}.

Sin embargo, su implantación y consolidación no se ha extendido; el empleo de estas herramientas es poco frecuente^{6,12}, y existe una tendencia de los profesionales a infravalorar el dolor de los pacientes^{13,14}.

La selección de las conductas dolorosas para el desarrollo de las nuevas herramientas se realiza a través de encuestas realizadas a enfermeras de SMI y en base a la revisión de la literatura sobre las escalas de dolor para niños¹⁵⁻¹⁷. En el caso de la escala BPS, la expresión facial se seleccionó por un estudio en el que la mayor información de dolor se dividía en 4 expresiones faciales que reflejaban un aumento gradual del mismo¹⁸. Los movimientos de las extremidades superiores y el cumplimiento de la ventilación mecánica fueron adaptados de la escala COMFORT de evaluación de la angustia en la UCI pediátrica¹⁹ y de la escala de Harris²⁰.

Sin embargo, son pocos los estudios que han analizado el nivel de fiabilidad interobservador y el nivel de formación o experiencia necesario para determinar la concordancia de las valoraciones de las enfermeras con las evaluaciones de las conductas dolorosas. De ahí que el objetivo

principal fue evaluar la fiabilidad interobservador de la escala BPS entre las enfermeras de un SMI. Los objetivos secundarios fueron: a) determinar las diferencias entre la valoración de un observador experto y otros observadores no expertos, y b) determinar el momento de mayor concordancia interobservadores en la valoración del dolor, durante la movilización con giro.

Método

Estudio observacional y prospectivo realizado en un SMI polivalente de un hospital terciario de Barcelona. Este estudio forma parte de un estudio más amplio que tiene como objetivo comparar la eficacia y la seguridad del fentanilo frente a placebo como tratamiento preventivo para disminuir el dolor de la movilización con giro de pacientes críticos con ventilación mecánica invasiva (VMI)²¹.

Se optó por la movilización con giro, como procedimiento de estudio, al tratarse del procedimiento que en la práctica clínica se realiza de forma más reglada.

Sujetos

Se incluyó a pacientes críticos con VMI mayores de 18 años y con un periodo mínimo previsible de 24 h de VMI. Los pacientes debían estar hemodinámicamente estables y disponer de un cuidador o representante legal que pudiera otorgar el consentimiento para participar en el estudio.

Se excluyó a los pacientes que presentaban uno o más de los siguientes criterios: hipersensibilidad conocida al fentanilo y/o a los relajantes musculares, tratamiento con bloqueantes neuromusculares, pacientes neurocríticos, suplementos extra de opiáceos en las 4 h previas a la inclusión, pacientes con deterioro cognitivo o demencia tipo Alzheimer, vascular o mixta, tratamiento con inhibidores de la mono-amino-oxidasa (IMAO) y embarazadas.

Un criterio de inclusión específico de los profesionales para este subestudio fue una experiencia mínima de 2 años en el SMI y que hubieran asistido previamente a la formación que se había realizado en el servicio para un uso adecuado de la BPS. Se establecieron 2 años de experiencia en el servicio como criterio de inclusión de los profesionales, dado que fue el tiempo que se tardó en confeccionar e implementar el protocolo de sedoanalgesia con las nuevas herramientas de valoración del dolor y la sedación en el SMI.

Tamaño muestral

Para el estudio primario²¹ se realizó el cálculo del tamaño muestral partiendo de resultados de estudios anteriores en los que la incidencia de dolor en los pacientes que no recibieron analgesia preventiva fue del 90%, y se fijó la probabilidad de cometer un error de tipo I en un 5% ($\alpha = 0,05$), un error beta del 0,2% (potencia 80%) y un cálculo de pérdidas del 15%.

Para este subestudio se determinó realizar la evaluación del dolor simultánea por 2 observadores a los primeros 30-40 pacientes incluidos en el estudio primario (dependiendo de las pérdidas).

Tabla 1 Behavioral Pain Scale (BPS)

Expresión facial	Relajado	1
	Parcialmente afectado	2
	Completamente afectado	3
	Gimiendo	4
Movimientos de miembros superiores	Sin movimientos	1
	Parcialmente flexionado	2
	Completamente flexionado	3
	Permanentemente flexionado	4
Adaptación a la ventilación mecánica	Movimientos adaptados	1
	Buena adaptación la mayor parte del tiempo	2
	Lucha con el respirador	3
	Imposible de ventilar	4

Dolor con BPS > 3.

Fuente: Payen et al.⁸ y Young et al.⁹.

Variables e instrumentos de medida

Para la valoración del dolor, siguiendo las recomendaciones de la reciente guía americana de práctica clínica de Barr et al.¹ se utilizó la *Behavioral Pain Scale* (BPS) (tabla 1). Esta escala fue validada en diferentes poblaciones de pacientes críticos médicos y quirúrgicos^{8,9,22}. Se trata de una escala de valoración de conductas dolorosas compuesta por 3 subescalas: expresión facial, movimiento de miembros superiores y lucha con el respirador; con un rango de 4 puntos cada una (de 1 a 4 puntos) y una puntuación total de 3 y 12 puntos. Una puntuación total de BPS = 3 se consideró ausencia de dolor, y BPS > 3, presencia de dolor, sin establecer niveles de intensidad.

Los datos demográficos (edad y sexo) y los datos clínicos, como el diagnóstico principal, comorbilidades asociadas, SAPS III al ingreso y días de ingreso en el SMI, se obtuvieron de la historia clínica informatizada del paciente.

Los signos fisiológicos basales —presión arterial sistólica (PAS), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR) y nivel de sedación (RASS)²³— se obtuvieron de los registros enfermeros. Para el registro de los signos vitales se utilizó la monitorización hemodinámica continua a pie de cama (General Electric MD 15T®, Finland).

Instrumentos de medida

El nivel de sedación se evaluó con la *Richmond Agitation Sedation Scale* (RASS)^{22,23}. Esta escala tiene un rango que va desde -5 (sin respuesta; no respuesta a la voz ni a la estimulación física) hasta +4 (combativo; abiertamente combativo, violento, peligro inmediato para el personal).

Se definió sedación ligera un RASS entre 0 (despierto y tranquilo) y -1 (somnoliento), sedación moderada un RASS entre -2 (sedación ligera) y -3 (sedación moderada), y sedación profunda un RASS entre -4 y -5. Los valores RASS de +1 a +4 indican diferentes niveles de ansiedad y agitación (inquieto, agitado, muy agitado y combativo, respectivamente).

Procedimiento

Las valoraciones del dolor con la BPS las realizaron 2 enfermeras, que no participaban en la movilización del paciente, simultáneamente y de forma independiente (observador 1 [O1] y observador 2 [O2]). Las evaluaciones del dolor se realizaron en reposo (T1) y durante una movilización (T2).

El O1 era una enfermera entrenada y experta con el uso de la BPS. El O2 era una enfermera del SMI que cumplía con los criterios de inclusión. La experiencia del O1 con el uso de la BPS se determinó por un periodo de formación y entrenamiento con el instrumento en más de 100 pacientes, previo a la implementación en el SMI.

Para la evaluación del dolor en reposo, los 2 evaluadores observaban al paciente durante un minuto y posteriormente realizaban el primer registro de valoración del dolor (T1). En el T1, el O1 registraba además los signos fisiológicos y el nivel de sedación con la escala RASS.

Después, los 2 evaluadores observaban al paciente durante la movilización, que siempre debía incluir el giro del paciente.

Para la evaluación del dolor durante las movilizaciones, el O1 registraba el dolor de la movilización al inicio del giro (T2_i), al final del giro (T2_f) y la media del dolor entre el inicio y el final del giro (T2_i + T2_f/2). El O2 realizaba un solo registro del dolor durante la movilización (T2). Los 3 registros de dolor del O1 serían los que se utilizarían para determinar el momento de mayor concordancia interobservadores con la valoración durante el procedimiento del O2.

En todas las mediciones, los observadores debían registrar la puntuación más alta observada en cada una de las subescalas.

Consideraciones éticas

Este estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del hospital y fue necesario el consentimiento informado de un tutor o representante legal de los pacientes.

Análisis estadístico

Para la estadística descriptiva las variables categóricas se expresaron en porcentajes y número de casos, y las variables cuantitativas con el valor medio y su desviación estándar.

Se realizó un análisis de fiabilidad de las medidas para medir la consistencia interna de la BPS con la alfa de Cronbach y la concordancia interobservador con el coeficiente de

Tabla 2 Características basales (n = 34)

<i>Edad, mediana (Q1-Q3)</i>	67,5 (55-73)
<i>Sexo, n (%)</i>	
Mujeres	12 (35%)
Hombres	22 (65%)
<i>Antecedentes patológicos, n (%)</i>	
Diabetes mellitus	7 (21%)
Cardiopatía	14 (41%)
EPOC	5 (15%)
IQ previas	21 (62%)
<i>Tipo de pacientes, n (%)</i>	
Médicos	16 (47%)
Quirúrgicos	18 (53%)
SAPS III, media (DE)	75 (21)
Número de días en la UCI, mediana (Q1-Q3)	4 (1-8)
<i>Signos fisiológicos, media (DE)</i>	
PAS	124 (22)
FC	96 (17)
FR	21 (7)
<i>RASS, media (DE)</i>	-1 (2)

DE: desviación estándar; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FC: frecuencia cardíaca; FR: frecuencia respiratoria; IQ: intervenciones quirúrgicas; PAS: presión arterial sistólica; RASS: *Richmond Agitation Sedation Scale* (n = 25); SAPS: *Simplified Acute Physiology Score*.

correlación intraclass (CCI), mediante la t de Student para datos apareados. Se estableció un intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

En todos los casos el nivel de significación fue del 5% (alfa = 0,05), aproximación bilateral, y el paquete estadístico que se utilizó fue el IBM-SPSS (V 21.0).

Resultados

Se realizaron 128 evaluaciones de dolor a 34 pacientes con VMI ingresados en el SMI. Las características de los pacientes se muestran en la [tabla 2](#). La prevalencia de dolor en reposo osciló entre el 65 y el 71%, y con la movilización, entre el 68 y el 85%. Los pacientes tenían un nivel medio de sedación ligera (RASS-1 [2]).

En los datos globales de las valoraciones del dolor, los resultados del alfa de Cronbach de la escala BPS oscilaron entre 0,83 y 0,87 ([tabla 3](#)).

Tabla 3 Análisis global de la fiabilidad de la *Behavioral Pain Scale* (BPS)

	Alfa Cronbach	IC 95%	CCI	IC 95%	p ^a
O1-O2 (en reposo)	0,86	0,77-0,92	0,43	0,30-0,60	< 0,01
O1-O2 (inicio movilización)	0,83	0,72-0,90	0,37	0,24-0,53	< 0,01
O1-O2 (final movilización)	0,87	0,80-0,93	0,46	0,33-0,62	< 0,01
O1-O2 (media inicio-final)	0,86	0,78-0,92	0,44	0,30-0,60	< 0,01

CCI: coeficiente de correlación intraclass; IC: intervalo de confianza; O1: observador 1; O2: observador 2.

^a Alfa de Cronbach y CCI.

Tabla 4 Análisis de fiabilidad de cada subescala de la BPS en reposo

	O1	O2	p ^a	Alfa de Cronbach	IC 95%	CCI	IC 95%	p ^b
Expresión facial	1,7 ± 0,6	1,4 ± 0,5	0,03	0,20	-0,23-0,43	0,11	-0,60-0,60	0,26
Movimiento de miembros	1,6 ± 0,7	1,6 ± 0,6	1	0,85	0,70-0,93	0,74	0,54-0,86	< 0,01
Adaptación a la VM	1,4 ± 0,6	1,5 ± 0,6	0,37	0,65	0,29-0,82	0,48	0,17-0,70	< 0,01
Total	4,7 ± 1,6	4,4 ± 1,4	0,43	0,66	0,33-0,83	0,50	0,20-0,71	< 0,01

CCI: coeficiente de correlación intraclase; IC: intervalo de confianza; O1: observador 1; O2: observador 2; VM: ventilación mecánica.

^a T de Student de datos relacionados.

^b Alfa de Cronbach y CCI.

El análisis detallado de fiabilidad interobservador de las subescalas y los valores totales en reposo y con la movilización se resumen en las [tablas 4 y 5](#).

Un porcentaje elevado de pacientes no mostraron expresión facial de dolor en reposo (O1: 41%; O2: 62%) y hasta un 35% durante la movilización, mostrando un alfa de Cronbach < 0,5 y una fiabilidad intraobservador < 0,4 en todos los análisis. Sin embargo, con las subescalas de movilización de miembros y adaptación a la ventilación los resultados obtenidos mostraron una buena consistencia interna de la BPS (alfa de Cronbach > 0,7) y una correlación moderada, con valores del CCI que oscilaron entre 0,4 y 0,6 durante la movilización.

Los mejores resultados de consistencia interna y CCI se obtuvieron con los datos del final de la movilización (alfa de Cronbach > 0,7 y CCI entre 0,58 y 0,60 en las subescalas de movimiento de miembros, adaptación a la ventilación y puntuación total) ([tabla 5](#)).

Al analizar las diferencias entre un observador experto y un observador no experto no encontramos diferencias significativas en los datos de movilización. Sin embargo, surgieron diferencias significativas en la valoración de la subescala de expresión facial en reposo (O1 = 1,7 [0,6] vs O2 = 1,4 [0,5]; p < 0,05).

Discusión

Los resultados de este estudio muestran que la BPS es una escala fiable para la evaluación del dolor, realizada por enfermeras, en pacientes críticos que no se pueden comunicar. Sin embargo, el nivel de formación y la experiencia de las enfermeras para la valoración de conductas dolorosas en reposo parece insuficiente.

Además, los resultados muestran el mayor grado de concordancia interobservadores en la evaluación del dolor al

Tabla 5 Análisis de fiabilidad de la escala *Behavioral Pain Scale* (BPS) con la movilización

	O1 inicio (T2 _i)	O2 durante T2	p ^a	Alfa de Cronbach	IC 95%	CCI	IC 95%	p ^b
Expresión facial	2 ± 0,5	1,8 ± 0,7	0,18	0,39	-0,23-0,69	0,24	-0,10-0,53	0,08
Movimiento de miembros	1,8 ± 0,8	1,9 ± 0,7	0,83	0,58	0,15-0,80	0,40	0,08-0,65	< 0,01
Adaptación a la VM	1,8 ± 0,7	1,8 ± 0,7	1	0,61	0,21-0,80	0,44	0,12-0,67	< 0,01
Total	5,6 ± 1,6	5,5 ± 1,7	0,70	0,56	0,12-0,78	0,39	0,06-0,64	< 0,01
	O1 final (T2 _f)	O2 durante T2	p ^a	Alfa de Cronbach	IC 95%	CCI	IC 95%	p ^b
Expresión facial	2 ± 0,6	1,8 ± 0,7	0,28	0,49	-0,03-0,74	0,32	-0,01-0,59	< 0,01
Movimiento de miembros	1,9 ± 0,7	1,9 ± 0,7	1	0,75	0,49-0,87	0,60	0,33-0,78	< 0,01
Adaptación a la VM	1,8 ± 0,7	1,8 ± 0,7	1	0,73	0,47-0,87	0,58	0,30-0,77	< 0,01
Total	5,8 ± 1,8	5,5 ± 1,7	0,29	0,74	0,47-0,87	0,58	0,31-0,77	< 0,01
	O1 media (T2 _i -T2 _f /2)	O2 durante T2	p ^a	Alfa de Cronbach	IC 95%	CCI	IC 95%	p ^b
Expresión facial	2 ± 0,5	1,8 ± 0,7	0,19	0,49	-0,02-0,75	0,32	-0,01-0,59	< 0,05
Movimiento miembros	1,8 ± 0,7	1,9 ± 0,7	0,90	0,71	0,42-0,86	0,55	0,26-0,75	< 0,01
Adaptación a la VM	1,9 ± 0,6	1,8 ± 0,7	0,51	0,71	0,42-0,86	0,55	0,27-0,75	< 0,01
Total	5,7 ± 1,5	5,5 ± 1,7	0,45	0,69	0,39-0,85	0,53	0,24-0,73	< 0,01

CCI: coeficiente de correlación intraclase; IC: intervalo de confianza; O1: observador 1; O2: observador 2; T2_i: inicio de la movilización; T2_f: final de la movilización; T2_i-T2_f: media entre inicio y fin de la movilización; VM: ventilación mecánica.

^a T de Student de datos relacionados.

^b Alfa de Cronbach y CCI.

final de la movilización. Estos resultados aportan una información útil y novedosa en la valoración del dolor durante la movilización, ya que el tiempo de la movilización es variable y no siempre las enfermeras realizan la valoración del dolor en el mismo momento.

Experiencias de los profesionales con la valoración de conductas dolorosas

Para que la evaluación del dolor sea precisa, en los pacientes críticos que no se pueden comunicar tiene un gran interés conocer la experiencia de los profesionales sobre la presencia de conductas dolorosas.

En el año 2001 Puntillo et al.⁴ realizaron el mayor estudio hasta el momento en pacientes conscientes para validar los comportamientos que más frecuentemente se relacionaban con el dolor durante 6 procedimientos enfermeros. En sus resultados encontraron que las expresiones faciales, las vocalizaciones, los reflejos de retirada y otros movimientos motores eran las principales manifestaciones observables en pacientes con dolor. Los autores afirmaron que era infrecuente la ausencia de expresiones faciales durante los procedimientos dolorosos.

En el mismo año, Payen et al.⁸ realizaron un estudio de validación de la escala BPS como herramienta conductual del dolor en una muestra de 30 pacientes sedados, basándose en 3 indicadores de conductas dolorosas: la expresión facial, el movimiento de miembros superiores y la adaptación a la ventilación mecánica. Observaron hallazgos similares a los de Puntillo et al.⁴, con un porcentaje significativamente menor de «no respuesta» en pacientes que se sometieron a un procedimiento doloroso que en pacientes que se sometieron a un procedimiento no doloroso. El movimiento de miembros¹⁶ y las expresiones faciales^{4,19} eran indicadores de uso frecuente en diferentes escalas de dolor para niños. Sin embargo, la adaptación a la ventilación mecánica era un indicador que había recibido menor atención.

Nuestros resultados de consistencia interna de las puntuaciones totales de la BPS (0,83-0,86) fueron similares a los obtenidos por Payen et al.⁸ (0,60-0,80) y por Aïssaoui et al.²² (0,89-0,91). Asimismo, en las subescalas de adaptación a la ventilación y movimiento de los miembros superiores los resultados obtenidos de fiabilidad interobservador coinciden con los encontrados por Payen et al.⁸.

Contrariamente a los datos de otros estudios, nuestros resultados de la subescala de expresión facial no fueron adecuados. Un porcentaje elevado de pacientes no mostraron expresión facial de dolor en reposo (O1: 41%; O2: 62%) y hasta en un 35% de los pacientes no se observaron expresiones faciales de dolor durante la movilización. Estos resultados sugieren un nivel de formación y experiencia con la escala BPS inferior a lo esperado entre las enfermeras del SMI, sobre todo con la valoración del dolor en reposo.

A pesar de la alta prevalencia de dolor en reposo reportada en diferentes investigaciones, las evidencias científicas sobre las conductas dolorosas en reposo son escasas^{12,24}. Así, mientras que la movilidad de extremidades y la adaptación a la ventilación se muestran como conductas dolorosas fiables tanto en reposo como durante la movilización, la expresión facial no sería un indicador fiable de dolor en el paciente con ventilación mecánica en reposo.

Recientemente, otros investigadores²⁵ han empezado a desarrollar una nueva herramienta, la Escala de conductas indicadoras de dolor (ESCID), con el objetivo de aumentar el número de indicadores conductuales del dolor en relación con las escalas ya validadas y de adecuar la puntuación de una escala conductual a una escala numérica (de 0 a 10 puntos). En la ESCID los autores incorporaron 2 nuevos indicadores conductuales del dolor a los ya existentes en la escala BPS: la tranquilidad y la confortabilidad. Sin embargo, sus resultados son recientes y son necesarias nuevas investigaciones que apoyen el uso de esta escala y la pertinencia de la experiencia de los profesionales en la valoración de las nuevas conductas dolorosas que se incorporan en esta herramienta²⁵.

La falta de actualización de los resultados del estudio Thunder II⁴ hizo que se planteara la necesidad de un nuevo estudio con el objetivo de evaluar la prevalencia, la intensidad y los factores determinantes de los procedimientos dolorosos en pacientes adultos de la UCI. El estudio Europain²⁶ es actualmente el mayor estudio realizado hasta el momento en este ámbito. Se llevó a cabo en un total de 192 UCI de 28 países y se evaluaron 5.107 procedimientos en 4.080 pacientes. En sus resultados se identificaron varios factores de riesgo para una mayor intensidad de dolor durante los procedimientos. En el caso de la movilización con giro o torneado, el riesgo de intensidad de dolor aumentaba de un 20% a un 67%. Otros factores, como una mayor intensidad del dolor en reposo, una mayor angustia de dolor o la información de peor dolor durante el día del procedimiento, se asociaron con un mayor riesgo de aumento del dolor durante el procedimiento. Sin embargo, Payen et al.⁸ encontraron que solo el 35% de las veces se realizaban las evaluaciones de dolor antes de los procedimientos de la UCI. Estos resultados confirman la necesidad de dar mayor importancia al dolor en reposo y justifican la necesidad de fomentar el uso de estas herramientas.

Dolor durante la movilización

El tiempo de duración de la movilización con giro es variable, y no existen datos publicados sobre el momento preciso en que los evaluadores realizan sus observaciones. Así lo confirmaron nuestros resultados, que pusieron de manifiesto una mejor correlación interobservadores al final de la movilización que al inicio o en el momento global intermedio.

Por tanto, aunque globalmente se ha demostrado una buena consistencia interna de la escala, la correlación interobservador solo ha sido la adecuada en algunas subescalas, lo que confirma nuestra hipótesis sobre la necesidad de más formación y experiencia de los profesionales para evaluar conductas dolorosas.

Por otro lado, nuestros resultados aportan nuevos datos sobre el momento de valoración de las conductas dolorosas durante un procedimiento, como es la movilización, de duración indeterminada. Estos resultados justifican la necesidad de seguir avanzando en determinar el momento apropiado de valoración de conductas dolorosas durante cualquier procedimiento que pueda tener una larga duración como es la movilización o la cura de heridas, entre otros.

Limitaciones

La generalización de los resultados está limitada al utilizar una muestra de conveniencia. Sin embargo, aunque estos resultados son preliminares y se ha previsto un examen más amplio de las conductas dolorosas, no hemos encontrado diferencias significativas respecto a los estudios publicados hasta el momento^{4,8}.

Conclusiones

La consistencia interna de la escala BPS es aceptable y la fiabilidad interobservadores moderada, lo que confirma que la BPS es una escala útil para evaluar el dolor en los pacientes críticos que no se pueden comunicar. Sin embargo, es imprescindible que las enfermeras de los SMI dispongan de experiencia previa con la valoración de las expresiones faciales de dolor y con un uso reglado de esta herramienta para que resulte útil en la práctica clínica. Se requieren nuevas investigaciones para examinar las valoraciones de las enfermeras después de un periodo más extenso de experiencia con el uso de la BPS. Además, la investigación futura podría ayudar a una mejor identificación del momento adecuado en la valoración de conductas dolorosas durante la movilización.

La simulación ha resultado ser una buena estrategia de formación para la valoración de conductas dolorosas y para la incorporación de nuevas herramientas en Estados Unidos. Estas experiencias podrían servirnos de punto de partida para articular propuestas formativas innovadoras a las organizaciones.

Financiación

Este estudio forma parte de un proyecto predoctoral de la UB que recibió una beca de investigación con soporte financiero del Col·legi Oficial d'Infermeria de Barcelona (COIB) en el año 2010.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Queremos agradecer a Josep-E. Baños, MD, PhD, sus valiosos comentarios sobre este artículo.

Bibliografía

- Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2013;41:263–306.
- Joffe AM, Hallman M, Gélinas C, Herr DL, Puntillo K. Evaluation and treatment of pain in critically ill adults. *Semin Respir Crit Care Med*. 2013;34:189–200.
- Walder B, Tramer MR. Analgesia and sedation in critically ill patients. *Swiss Med Wkly*. 2004;134:333–46.
- Puntillo KA, White C, Morris AB, Perdue ST, Stanik-Hutt J, Thompson CL, et al. Patients' perceptions and responses to procedural pain: Results from Thunder Project II. *Am J Crit Care*. 2001;104:238–51.
- Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. *Med Intensiva*. 2006;30:379–85.
- Gélinas C. Management of pain in cardiac surgery ICU patients: Have we improved over time? *Intensive Crit Care Nurs*. 2007;23:298–303.
- Herr K, Coyne PJ, Key T, Manworren R, McCaffery M, Merkel S, et al. Pain assesment in the nonverbal patient: Position statement with clinical practice recommendations. *Pain Manag Nurs*. 2006;7:44–52.
- Payen JF, Bru O, Bosson J-L, Lagrasta A, Novel E, Deschaux I, et al. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. *Crit Care Med*. 2001;29:2258–63.
- Young J, Siffleet J, Nikolett S, Shaw T. Use of a behavioural pain scale to assess pain in ventilated, unconscious and/or sedated patients. *Intensive Crit Care Nurs*. 2006;22:32–9.
- Gélinas C, Johnston C. Pain assessment in the critically ill ventilated adult: Validation of the Critical-Care Pain Observation Tool and physiologic indicators. *Clin J Pain*. 2007;23:497–505.
- Gélinas C, Harel F, Fillion L, Puntillo KA, Johnston CC. Sensitivity and especificity of the critical-care pain observation tool for the detection of pain in intubed adults after cardiac surgery. *J Pain Symptom Manage*. 2009;37:58–67.
- Payen JF, Chanques G, Mantz J, Hercule C, Auriant I, Leguillou JL, et al. Current practices in sedation and analgesia for mechanically ventilated critically ill patients: A prospective multicenter patient-based study. *Anesthesiology*. 2007;106:687–95.
- Sessler CN, Grap MJ, Ramsay MA. Evaluating and monitoring analgesia and sedation in the intensive care unit. *Crit Care*. 2008;12 Suppl 3:S2.
- Puntillo K, Neighbor M, O'Neil N, Nixon R. Accuracy of emergency nurses in assessment of patients' pain. *Pain Manag Nurs*. 2003;4:171–5.
- Franck LS, Greenberg CS, Stevens B. Pain assessment in infants and children. *Pediatr Clin North Am*. 2000;47:487–512.
- Schweickert WD, Kress JP. Strategies to optimize analgesia and sedation. *Crit Care*. 2008;12 Suppl 3:S6.
- Massaro M, Ronfani L, Ferrara G, Badina L, Giorgi R, D'Ossualdo F, Taddio A, Barbi E. A comparison of three scales for measuring pain in children with cognitive impairment. *Acta Paediatr*. 2014 Jul 15, <http://dx.doi.org/10.1111/apa.12748> [Epub ahead of print].
- Prkachin KM. The consistency of facial expressions of pain: A comparison across modalities. *Pain*. 1992;51:297–306.
- Ambuel B, Hamlett KW, Marx CM, Blumer JL. Assessing distress in pediatric intensive care environments: The COMFORT scale. *J Pediatr Psychol*. 1992;17:95–109.
- Riker RR, Picard JT, Fraser GL. Prospective evaluation of the sedation-agitation scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med*. 1999;27:1325–9.
- Robleda G, Roche-Campo F, Urrutia G, Navarro M, Sendra MA, Castillo A, et al. A randomized controlled trial of fentanyl in the pre-emptive treatment of pain associated with turning in patients under mechanical ventilation: research protocol. *J Adv Nurs*. 2014 Aug 28, <http://dx.doi.org/10.1111/jan.12513> [Epub ahead of print].
- Aïssaoui Y, Zeggwagh AA, Zekraoui A, Abidi K, Abouqal R. Validation of a Behavioural Pain Scale in critically ill, sedated and mechanically ventilated patients. *Anesth Analg*. 2005;101:1470–6.
- Ely EW, Truman B, Shintani A, Thomason JW, Wheeler AP, Gordon S, et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: Reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). *JAMA*. 2003;289:2983–91.

24. Chanques G, Sebbane M, Barbotte E, Viel E, Eledjam JJ, Jaber S. A prospective study of pain at rest: Incidence and characteristics of an unrecognized symptom in surgical and trauma versus medical intensive care unit patients. *Anesthesiology*. 2007;107:858–60.
25. Latorre Marco I, Solís Muñoz M, Falero Ruiz T, Larrasquitu Sánchez A, Romay Pérez AB, Millán Santos I. Validation of the Scale of Behavior Indicators of Pain (ESCID) in critically ill, non-communicative patients under mechanical ventilation: Results of the ESCID scale. *Enferm Intensiva*. 2011;22:3–12.
26. Puntillo KA, Max A, Timsit JF, Vignoud L, Chanques G, Robleda G, Roche-Campo F, et al. Determinants of procedural pain intensity in the intensive care unit. The Europain® study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014;189:39–47.