

ORIGINAL

## Grado de disconfort del paciente crítico pediátrico y correlación con variables sociodemográficas y clínicas, analgosedación y síndrome de abstinencia. Estudio multicéntrico COSAIP (Fase 2)

Alejandro Bosch-Alcaraz<sup>a,b,\*</sup>, Patricia Luna-Castaño<sup>c</sup>, Patricia Garcia-Soler<sup>d</sup>, Marta Tamame-San Antonio<sup>e</sup>, Anna Falcó-Pegueroles<sup>f</sup>, Sandra Alcolea-Monge<sup>a</sup>, Rocío Fernández Lorenzo<sup>a</sup>, Pedro Piqueras-Rodríguez<sup>g</sup>, Irene Molina-Gallego<sup>g</sup>, Cristina Potes-Rojas<sup>h</sup>, Silvia Gesti-Senar<sup>h</sup>, Rocío Orozco-Gamez<sup>i</sup>, María Carmen Tercero-Cano<sup>i</sup>, M. Ángeles Saz-Roy<sup>b</sup>, Iolanda Jordan<sup>a</sup> y Sylvia Belda-Hofheinz<sup>i</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, Barcelona, España

<sup>b</sup> Departamento de Enfermería de Salud Pública, Salud Mental y Materno-infantil. Escuela de Enfermería, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

<sup>c</sup> Unidad de Apoyo a la Investigación Enfermera, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

<sup>d</sup> Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital Universitario Carlos Haya, Málaga, España

<sup>e</sup> Corporació Sanitària Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

<sup>f</sup> Departamento de Enfermería Fundamental y Medicoquirúrgica, Escuela de Enfermería, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

<sup>g</sup> Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

<sup>h</sup> Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Corporació Sanitària Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

<sup>i</sup> Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

Recibido el 11 de septiembre de 2020; aceptado el 21 de octubre de 2020

### PALABRAS CLAVE

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; CONFORT; Bienestar infantil; Sedación; Síndrome de abstinencia

### Resumen

**Introducción:** Existen factores clínicos o sociodemográficos que pueden tener un impacto en el confort del paciente crítico pediátrico. El objetivo principal fue determinar el grado de disconfort de los pacientes pediátricos ingresados en las UCIP de diversos hospitales nacionales y analizar su relación con variables sociodemográficas y clínicas, sedoanalgesia y síndrome de abstinencia.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [abosch@hsjdbcn.org](mailto:abosch@hsjdbcn.org) (A. Bosch-Alcaraz).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.10.016>

1695-4033/© 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Bosch-Alcaraz A, et al. Grado de disconfort del paciente crítico pediátrico y correlación con variables sociodemográficas y clínicas, analgosedación y síndrome de abstinencia. Estudio multicéntrico COSAIP (Fase 2). An Pediatr (Barc). 2020. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.10.016>

**Métodos:** Estudio observacional, analítico, transversal y multicéntrico en 5 hospitales españoles. Se valoró el grado de analgosedación mediante el sensor BIS y las escalas de dolor adaptadas a la edad pediátrica, una vez por turno durante 24h. El grado de abstinencia se determinó con la escala *Withdrawal Assessment Tool* (WAT-1), una vez por turno durante 3 días consecutivos. Además, se valoró simultáneamente el grado de disconfort mediante la *COMFORT Behavior Scale*-versión española (CBS-ES).

**Resultados:** Se incluyeron un total de 261 pacientes críticos pediátricos con una mediana de edad de 1,61 años (RIQ=0,35-6,55). Se objetivaron puntuaciones globales de disconfort de  $10,79 \pm 3,7$  en el turno de mañana versus  $10,31 \pm 3,3$  en el de noche. Se observó asociación estadística al comparar al grupo de pacientes analgosedados con el grupo de no analgosedados en ambos turnos ( $\chi^2$ : 45,48;  $p=0,001$ ). A la vez, también se observó una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) entre puntuaciones bajas de disconfort y menor desarrollo de síndrome de abstinencia.

**Conclusiones:** Existe una parte de la población estudiada que padece disconfort, por lo que se hace necesario el desarrollo de protocolos específicos guiados por instrumentos válidos y testados en la práctica clínica, como la *COMFORT Behavior Scale*-versión española.

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Paediatric Intensive Care Unit;  
COMFORT;  
Infant welfare;  
Sedation;  
Withdrawal syndrome

## Level of discomfort in critically ill paediatric patients and its correlation with sociodemographic and clinical variables, analgosedation and withdrawal syndrome. COSAIP multicentre study (Phase 2)

### Abstract

**Introduction:** There are clinical and sociodemographic factors that have an impact on the comfort of the critically ill paediatric patient. The main aim of this study was to determine the level of discomfort of paediatric patients admitted to different national hospitals, and to analyse its correlation with sociodemographic and clinical variables, analgosedation, and withdrawal syndrome.

**Methods:** An observational, analytical, cross-sectional, and multicentre study was conducted in five Spanish hospitals. The level of analgosedation was assessed once per shift over a 24h period, using a BIS sensor, and pain with scales adapted to paediatric age population. The intensity of withdrawal syndrome was determined using the *Withdrawal Assessment Tool* (WAT-1) scale once per shift for 3 days. Discomfort level was simultaneous assessed using *COMFORT Behaviour Scale*-Spanish version (CBS-S).

**Results:** A total of 261 critically ill paediatric patients with median age of 1.61 years (IQR=0.35-6.55) were included. An overall discomfort score of  $10.79 \pm 3.7$  was observed during morning compared to  $10.31 \pm 3.3$  observed during the night. When comparing analgosedation and non-analgosedation groups, statistically differences were found in both shifts ( $\chi^2$ : 45.48;  $P=.001$ ). At the same time, an association was observed ( $P < .001$ ) between low discomfort scores and development of withdrawal syndrome development assessed with WAT-1.

**Conclusions:** As there is a percentage of the studied population with discomfort, specific protocols need to be developed, guided by valuated and clinically tested tools, like the *COMFORT Behaviour Scale*-Spanish version.

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) son áreas asistenciales que poseen la capacidad de aplicar tratamientos complejos a pacientes que presentan un estado de salud grave. El abordaje integral del paciente ingresado en una UCIP es usualmente invasivo y agresivo, derivado de

los procedimientos diagnósticos y terapéuticos que se llevan a cabo. Este hecho puede conllevar en el paciente pediátrico sensaciones de miedo, dolor y estrés, factor este último con un impacto considerable en la recuperación de la salud, dadas las consecuencias que puede tener si es prolongado en el organismo de un niño/a críticamente enfermo/a, así como disconfort, tanto físico como psicológico<sup>1-3</sup>.

Algunos autores abogan por mantener a los pacientes críticos despiertos, facilitando su cooperación y la movilización precoz como estrategia para minimizar efectos secundarios farmacológicos, como el síndrome de abstinencia y el síndrome post-unidad de cuidados intensivos<sup>4</sup>. Aun así, la analgesia y sedación siguen siendo dos aspectos esenciales a tener en cuenta durante el manejo clínico del confort de estos pacientes<sup>5</sup>. Tal y como apuntan Caballero et al., la sedación del paciente crítico comprende un paquete de medidas focalizadas en el adecuado manejo de la analgesia, el delirium, la humanización del cuidado, la movilización precoz del paciente y la promoción de un sueño nocturno<sup>5-7</sup>. El empleo de fármacos analgésicos y sedantes en las UCIP no está exento de complicaciones, especialmente las derivadas de la infra- o sobredosificación. Una de las más habituales es el síndrome de abstinencia que se relaciona con una disminución rápida o el cese brusco del fármaco sedoanalgésico, aumentando el estrés y complicando la evolución del paciente y su estancia en la UCIP. Además, la infra- o sobredosificación del paciente también puede prolongar el tiempo de ventilación mecánica, generar morbilidades, aumentar los costes sanitarios por mayor tiempo de estancia. Por este motivo, valorar adecuadamente el grado de analgesia del paciente crítico pediátrico y aplicar estrategias seguras e individualizadas que garanticen su confort deviene un aspecto esencial que todo profesional de críticos debería tener en especial consideración<sup>8,9</sup>. Actualmente, se disponen de instrumentos válidos de valoración del dolor pediátrico adaptados a la edad y estado neurológico del paciente, como la *Face, Legs, Activity, Cry, Consolability* (FLACC)<sup>10</sup> o la escala indicadora de conductas de dolor (*Behavioral Pain Scale*), así como del grado de sedación, como la *Motor Activity Assessment Scale*, la *Sedation-Agitation Scale*, la *Richmond Agitation Sedation Scale*<sup>11</sup>, la *Ramsay*, la *COMFORT*<sup>12</sup> y la validada al español como la *COMFORT-Behavior Scale*-versión española (CBS-ES)<sup>3</sup>.

A pesar de que, en el contexto de las UCIP, los conceptos de confort y disconfort se asocian casi exclusivamente a un adecuado abordaje de la analgesia, existen otros factores clínicos o sociodemográficos que pueden tener un impacto en este. Conocer qué variables pueden tener relación en el grado de disconfort del paciente que ingresa en una UCIP ayudaría al equipo en el diseño de protocolos individualizados de atención integral al paciente crítico, que permitirían disminuir la variabilidad en este campo y ajustar aún más las dosis de analgesia para alcanzar un nivel óptimo y evitar situaciones de infra- o sobredosificación<sup>5,8</sup>, así como de síndrome de abstinencia. Actualmente, existen pocas investigaciones que relacionen el grado de disconfort del paciente crítico y las diversas variables sociodemográficas y clínicas que pueden influir, motivo por el cual se creyó justificado y de interés el presente estudio.

En el presente artículo se detallan los resultados correspondientes a la fase 2 del estudio multicéntrico COSAIP, cuyos objetivos fueron: (1) determinar el grado de disconfort de los pacientes pediátricos ingresados en las UCIP de diversos hospitales del territorio nacional español y (2) analizar la relación entre el grado de disconfort y las variables sociodemográficas y clínicas, analgesia y síndrome de abstinencia.

## Material y métodos

### Diseño y lugar de estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico, transversal y multicéntrico en las UCIP de 5 hospitales españoles, de mayo de 2018 a enero de 2020. Se incluyeron los hospitales universitarios siguientes: Hospital Universitario Sant Joan de Déu de Barcelona, Corporació Sanitària Parc Taulí, Hospital Universitario 12 de Octubre y Hospital Universitario La Paz de Madrid y Hospital Universitario Carlos Haya de Málaga.

### Muestra

Mediante un muestreo no probabilístico y consecutivo se incluyeron pacientes de 7 días de edad a 18 años ingresados en las UCIP anteriormente descritas que cumplieron los siguientes criterios de selección:

#### *Criterios de inclusión:*

1. Aceptación y firma del consentimiento informado.
2. Pacientes ingresados en las UCIP contexto de estudio durante un período mínimo de 24 h.
3. Pacientes intubados a los que se les fuera a administrar analgesia de forma continua durante un mínimo de 24 h.

#### *Criterios de exclusión:*

1. Pacientes con edad inferior a 7 días.
2. Pacientes pediátricos en situación terminal.
3. Barrera idiomática importante con el paciente y/o la familia.

### Variables e instrumentos

Se seleccionaron como variables sociodemográficas y clínicas las siguientes: edad (en años), sexo, patología de base, motivo de ingreso en la UCIP, tipo de fármacos de analgesia, tipo de ventilación, turno laboral (mañana [8:00-20:00 h] o noche [20:01-7:59 h]) en el que se realizaba la valoración, valoración del grado de disconfort, valoración de la sedoanalgesia, familiar que acompañaba al paciente, así como tiempo de estancia en la UCIP (en días).

Se utilizó el *Bispectral Index Sedation* (BIS) para valorar el grado de sedación<sup>13</sup>. Este establece una probabilidad baja de sobredosificación con puntuaciones entre 40 y 60<sup>4,14</sup>, valores que se tuvieron como referencia a la hora de determinar un estado correcto de sedación en el paciente pediátrico. A la vez, se emplearon las escalas de valoración del dolor adaptadas a la edad del paciente crítico pediátrico siguientes: PAIN (< 1 mes de vida), FLACC (> 1 mes, hasta 4 años y no colaboradores), escala de caras (> 4 años) y la numérica (> 8 años). También se utilizó la *Withdrawal Assessment Tool-1* (WAT-1), que valora en diversas franjas temporales 11 síntomas con una puntuación máxima de 12 puntos y establece que el enfermo padece síndrome de abstinencia con puntuaciones  $\geq 3$  puntos<sup>15,16</sup>.

Finalmente, se valoró el grado de disconfort mediante la CBS-ES, formada por tres dimensiones con dos facto-

res cada una de ellas: (1) «Alerta y Movimiento Físico», (2) «Calma/Agitación» y «Respuesta Respiratoria/Llanto», y (3) «Tono Muscular» y «Tensión Facial». Dicha escala establece que con puntuaciones  $\leq 10$  puntos el paciente está sin disconfort; entre 11-22, padece disconfort; y puntuaciones  $\geq 23$  puntos, el niño/a está en disconfort grave<sup>3</sup>.

### Proceso de recogida de datos

Se diseñó un cuaderno de recogida de datos *ad hoc*, aprobado entre todo el equipo investigador, que incluía: el consentimiento informado, las variables sociodemográficas, clínicas y los 4 instrumentos a emplear. El proceso de recogida de datos se inició tras una formación específica vía telemática a todo el equipo investigador sobre los objetivos de la investigación y los instrumentos a utilizar. Posteriormente, cuando un paciente cumplía con los criterios de selección se solicitaba a la familia el consentimiento informado verbal y escrito. Una vez aceptada la participación, se registraba en el documento *ad hoc* los datos sociodemográficos y clínicos del paciente.

A los pacientes a los que no se les estaba administrando analgesedación en perfusión continua se les valoró el grado de disconfort mediante la CBS-ES y el de dolor empleando la escala más apropiada según la edad del paciente.

Cuando al paciente se le estaba infundiendo fármacos sedantes y analgésicos de forma conjunta, en bomba de infusión continua y durante un mínimo de 24 h, se registró el valor BIS del monitor, los de la escala de dolor adaptada a la edad del paciente y los resultados de la CBS-ES. Dichas observaciones se llevaron a cabo una vez por turno (mañana y noche) durante las primeras 24 h tras ser incluido el paciente en el estudio. El valor del BIS se dio por válido si obtenía un índice de calidad de la señal (ICS)  $\geq 95$ .

En relación con el síndrome de abstinencia, este se determinó en pacientes que habían estado analgesados durante un período mínimo de 3 días consecutivos. Dichas determinaciones se llevaron a cabo cuando a los pacientes ya no se les estaba administrando fármacos analgésicos y sedantes en perfusión continua, empleando la escala WAT-1 y registrando simultáneamente el grado de disconfort mediante la CBS-ES, una vez por turno durante 3 días consecutivos.

### Análisis estadístico

Los datos recogidos se almacenaron en una base de datos creada con el programa estadístico SPSS v.23 de IBM®.

Las variables numéricas se expresaron mediante estadísticos descriptivos (media, desviación típica, mediana o cuartiles) y las categóricas en tablas de frecuencias con porcentajes.

Para cuantificar si había relación entre dos variables numéricas se utilizó la correlación de Spearman, y en el caso de una variable numérica y otra ordinal, el estadístico de gamma de Goodman y Kruskal. Para comparar los resultados entre una variable numérica y otra categórica se empleó el t-test para comparar las medias, el test no paramétrico de Kruskal-Wallis y el de la U de Mann-Whitney, según su distribución. Para calcular dicha relación entre dos variables categóricas se empleó el test de la Chi-cuadrado de Pearson.

Se asumió un intervalo de confianza del 95% y los datos se consideraron estadísticamente significativos si el p-valor era  $\leq 0,001$ .

### Consideraciones éticas

Se obtuvieron los correspondientes certificados del Comité de Ética e Investigación Clínica de todos los centros colaboradores. Además, se tuvieron en cuenta los principios de la Declaración de Helsinki (2009), los del Informe Belmont y la Ley Orgánica 1/1996 de protección jurídica del menor, así como la Ley 41/2002 básica y reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

Se aseguró una participación voluntaria mediante la obtención del consentimiento informado del familiar. Durante el manejo de la información se tuvo en cuenta la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal de España LORTAD (Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre), por lo que todos los datos tuvieron carácter confidencial y el manejo de la información se realizó preservando la intimidad mediante la codificación de cada sujeto de estudio.

### Resultados

#### Características sociodemográficas y clínicas de la muestra

La muestra final del estudio estuvo compuesta por 261 pacientes, de los cuales el 53,64% (n=140) eran varones con una mediana de edad de 1,61 años (RIQ: 0,35-6,55). El problema patológico que motivó más ingresos en las UCIP analizadas fue el respiratorio, en un 36,78% (n=96), seguido del posquirúrgico en un 26,82% (n=70). Del total de pacientes incluidos en el estudio, el 32,95% (n=86) estaba afecto de una patología crónica, siendo la más prevalente la cardiopatía congénita en un 16,09% (n=42).

En relación con el tipo de ventilación, el 55,56% de la muestra recibía ventilación mecánica, siendo la ventilación mecánica no invasiva el siguiente dispositivo respiratorio más utilizado (9,96%, n=26). El 70,11% de los pacientes estaban con analgesedación continua, siendo el midazolam (40,23%, n=105) y la metadona (36,40%, n=95) los fármacos más empleados. La estancia de los pacientes en las UCIP obtuvo una mediana de 5 días (2-12) (tabla 1).

El 93,1% (n=243) de los pacientes pediátricos estaban acompañados por algún familiar, siendo la madre en el 55,94% (n=146) de los casos el acompañante principal. La edad media global de todos los familiares fue de  $37,05 \pm 7,7$  años; el 26,05% (n=68) tenían estudios básicos, seguido del 21,84% (n=57) que eran universitarios.

#### Correlación entre grado de disconfort, variables sociodemográficas y clínicas

Se objetivaron puntuaciones globales de disconfort en el total de la muestra de  $10,79 \pm 3,7$  en el turno de mañana versus  $10,31 \pm 3,3$  en el de noche. El 62% (n=85) de los niños y el 61,3% (n=73) de las niñas estaban confortables (puntuaciones  $\leq 10$  puntos en la CBS-ES), no observándose relación



**Tabla 1** Características sociodemográficas y clínicas de la muestra (n = 261)

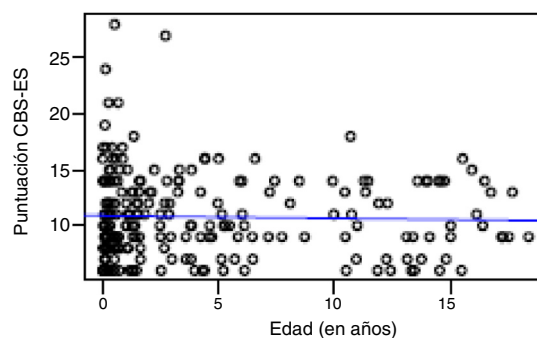
| Características                                 | Valores        |
|-------------------------------------------------|----------------|
| <b>Sexo, n (%)</b>                              |                |
| Femenino                                        | 121 (46,4)     |
| Masculino                                       | 140 (53,6)     |
| <b>Edad (años), mediana (RIQ)</b>               | 1,61 (0,3-6,5) |
| <b>Patología crónica, n (%)</b>                 |                |
| Sí                                              | 86 (32,9)      |
| No                                              | 175 (67,1)     |
| <b>Tipo de patología crónica, n (%)</b>         |                |
| Cardiopatía congénita                           | 42 (16,1)      |
| Neuromuscular                                   | 13 (5)         |
| síndrome de Down                                | 7 (2,7)        |
| Respiratoria                                    | 7 (2,7)        |
| Metabólica                                      | 7 (2,7)        |
| Renal                                           | 6 (2,3)        |
| Neurológica                                     | 2 (0,8)        |
| Inmunodeficiencia                               | 1 (0,4)        |
| Perdidos                                        | 1 (0,4)        |
| <b>Motivo de ingreso, n (%)</b>                 |                |
| Respiratorio                                    | 96 (36,8)      |
| Posquirúrgico                                   | 70 (26,8)      |
| Infeccioso                                      | 23 (8,8)       |
| Oncológico                                      | 14 (5,4)       |
| Otros: procedimientos invasivos                 | 58 (22,2)      |
| <b>Sedoanalgesia, n (%)</b>                     |                |
| Sí                                              | 183 (70,1)     |
| No                                              | 78 (28,9)      |
| <b>Tipo de sedoanalgesia<sup>a</sup>, n (%)</b> |                |
| Midazolam                                       | 105 (40,2)     |
| Metadona                                        | 95 (36,4)      |
| Fentanilo                                       | 42 (16,1)      |
| Dizepam                                         | 36 (13,8)      |
| Sinogan                                         | 19 (7,3)       |
| Clonidina                                       | 18 (7)         |
| Remifentanilo                                   | 15 (5,7)       |
| Cloruro mórfico                                 | 15 (5,7)       |
| Hidrato de cloral                               | 13 (5)         |
| Dexmedetomidina                                 | 12 (4,6)       |
| Propofol                                        | 4 (2,9)        |
| Clorpromazina                                   | 13 (5)         |
| Otros                                           | 17 (6,5)       |
| <b>Acompañante familiar, n (%)</b>              |                |
| Madre                                           | 146 (55,94)    |
| Padre                                           | 63 (24,14)     |
| Ambos                                           | 31 (11,88)     |
| Otros                                           | 3 (1,15)       |
| Perdidos                                        | 18 (6,9)       |
| <b>Nivel de estudios familiar, n (%)</b>        |                |
| No estudios                                     | 8 (3,07)       |
| Estudios básicos                                | 68 (26,05)     |
| Formación profesional                           | 51 (19,54)     |
| Estudios universitarios                         | 57 (21,84)     |

**Tabla 1** (continuación)

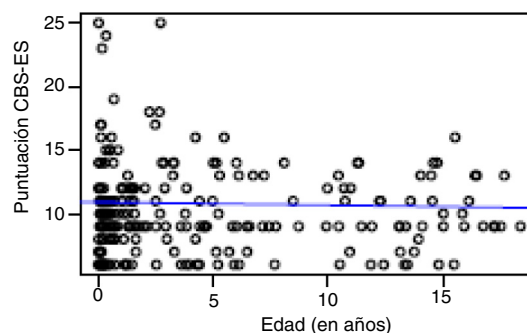
| Características                          | Valores    |
|------------------------------------------|------------|
| Perdidos                                 | 77 (29,50) |
| <b>Profesión familiar, n (%)</b>         |            |
| Calificado                               | 48 (18,39) |
| Técnicos                                 | 25 (9,58)  |
| Directivos                               | 1 (0,38)   |
| Trabajo oficina                          | 17 (6,51)  |
| Vendedores                               | 15 (5,75)  |
| Conductores                              | 1 (0,38)   |
| Artesanos                                | 5 (1,92)   |
| Obreros                                  | 24 (9,20)  |
| Otros                                    | 44 (16,86) |
| Perdidos                                 | 81 (31,03) |
| <b>Estancia (en días), mediana (RIQ)</b> | 5 (2-12)   |

RIQ: rango intercuartil.

<sup>a</sup> A la mayoría de los pacientes se les administraba más de un fármaco de forma simultánea.



**Figura 1** Relación entre grado de disconfort, edad y turno de mañana (Rho 0,03; p = 0,56). CBS-ES: COMFORT Behavior Scale-versión española.



**Figura 2** Relación entre grado de disconfort, edad y turno de noche (Rho -0,01; p = 0,86). CBS-ES: COMFORT Behavior Scale-versión española.

estadísticamente significativa entre el grado de disconfort y el sexo ( $\chi^2$ : 0,01; p = 0,90). Al analizar el grado de disconfort y la variable edad diferenciando entre turnos laborales (mañana y noche) no se observaron diferencias estadísticamente significativas, ni en el turno de mañana (Rho 0,03; p = 0,56) ni en el de noche (Rho -0,01; p = 0,86) (figs. 1 y 2).

**Tabla 2** Puntuaciones de disconfort diferenciadas entre diagnóstico de ingreso y turno laboral (n = 256)

| Diagnóstico ingreso | Valor de CBS-ES <sup>a</sup> |                 | p      |       |
|---------------------|------------------------------|-----------------|--------|-------|
|                     | Mañana (n = 256)             | Noche (n = 257) | Mañana | Noche |
| Respiratorio        | 11,21 ± 3,8                  | 10,55 ± 3,6     |        |       |
| Posquirúrgico       | 10,21 ± 3,3                  | 10,10 ± 2,9     |        |       |
| Infeccioso          | 11,39 ± 2,5                  | 10,17 ± 1,9     | 0,31   | 0,88  |
| Oncológico          | 10,64 ± 5,5                  | 10,50 ± 4,8     |        |       |
| Otros               | 10,54 ± 3,9                  | 10,18 ± 3,3     |        |       |

CBS-ES: *COMFORT Behavior Scale*-versión española.<sup>a</sup> Media y desviación estándar.

En el turno de mañana, el motivo infeccioso fue el que obtuvo grados de disconfort más elevados, con una puntuación en la CBS-ES de 11,39 ± 2,5, seguido del respiratorio, con valores de 11,21 ± 3,8 puntos. Al analizar los mismos datos en el turno de noche, se objetivó que el motivo respiratorio fue el que más disconfort generó en los pacientes (10,55 ± 3,6 puntos), seguido del oncológico (10,50 ± 4,9 puntos). Al comparar los datos obtenidos en la CBS-ES y las diversas patologías de ingreso no se obtuvo asociación estadísticamente significativa, ni en el turno de mañana ( $\chi^2$ : 4,72; p=0,31), ni en el de noche ( $\chi^2$ : 1,17; p=0,88) (tabla 2).

Se incluyeron en el estudio un total de 85 pacientes con afectación crónica en el turno de mañana, objetivándose unos niveles de disconfort de 10,61 ± 3,5 puntos en la CBS-ES en comparación con los 10,88 ± 3,8 puntos del grupo que no tenía ninguna patología de base, no hallándose relación estadísticamente significativa al comparar ambos grupos ( $\chi^2$ : -0,55; p=0,58). Al realizar el mismo análisis en el turno de noche, se observó que 84 pacientes estaban afectados de patología crónica, con niveles de disconfort de 10,65 ± 2,9 versus los 10,14 ± 3,4 puntos de los que no la sufrían, sin asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2$ : 3,22; p=0,07).

Al analizar los datos relacionados con los niveles de disconfort globales de la muestra desglosándolos por turno laboral, aunque se objetivaron niveles menores en el turno de noche (10,31 ± 3,3) respecto al de mañana (10,79 ± 3,7), no se observó relación estadísticamente significativa al comparar los pacientes con y sin disconfort entre turnos ( $\chi^2$ : 4,34; p=0,03).

Finalmente, los pacientes que padecieron disconfort estuvieron ingresados una media de 232,85 h (48-300) versus las 285,52 h (48-336) de los que estuvieron confortables, no observándose asociación estadísticamente significativa entre horas de ingreso y grado de disconfort (U de Mann-Whitney: 2.627; p=0,26).

### Correlación entre grado de disconfort, analgesia y síndrome de abstinencia

El 70,11% (n=183) de los pacientes estaban recibiendo analgesia en el momento de la determinación de los niveles de disconfort, objetivándose valores medios de BIS de 51,31 ± 15,0 puntos en el turno de mañanas y de 50,86 ± 15,5 en el de noche. En relación con el dolor, el 93,87% de los pacientes del turno de mañana y el 94,64% de

**Tabla 3** Puntuaciones de disconfort según número de fármacos administrados

| Número fármacos administrados | Valor de CBS-ES <sup>a</sup> | p     |
|-------------------------------|------------------------------|-------|
| 0                             | 12,65 ± 2,7                  |       |
| 1                             | 12,86 ± 4,9                  |       |
| 2                             | 8,97 ± 2,8                   | 0,001 |
| 3                             | 9,10 ± 2,7                   |       |
| 4                             | 10,55 ± 4,9                  |       |
| 5                             | 10,25 ± 1,1                  |       |
| 6                             | 13,00 ± 0,0                  |       |

CBS-ES: *COMFORT Behavior Scale*- versión española.<sup>a</sup> Media y desviación estándar.

los de noche estaban sin dolor. La media de dolor obtenida en el total de la muestra fue de 1,06 ± 0,33 puntos en el turno de mañana versus los 1,05 ± 0,25 puntos en el de noche. El 2,68% (n=7) de los pacientes analizados durante la mañana padecían dolor leve, seguido del 1,15% (n=3) que fue moderado y el 0,38% (n=1) intenso. En relación con el turno de noche se observaron grados de dolor leve en el 3,07% (n=8) y moderado en el 0,77% (n=2).

Se objetivaron puntuaciones medias en la CBS-ES de 9,97 ± 3,8 puntos en el turno de mañana y de 9,79 ± 3,3 en el de noche en el grupo de pacientes que estaban recibiendo analgesia continua. Por el contrario, se hallaron valores medios de 12,65 ± 2,7 y de 11,53 ± 2,9 puntos en la CBS-ES en el grupo de pacientes que no la estaban recibiendo. Al comparar ambos grupos se objetivó una asociación estadísticamente significativa entre grado de disconfort y la analgesia en ambos turnos laborales ( $\chi^2$ : 45,48; p=0,001).

Se llevó a cabo un análisis para determinar si el número de fármacos influía en el grado de disconfort del paciente crítico pediátrico y se observó que las menores puntuaciones de disconfort se encontraron en aquel grupo de pacientes a los que se les estaba administrando 2 fármacos (n=94; 36,7%). Al analizar la relación entre número de fármacos administrados y grado de disconfort, se observaron diferencias estadísticamente significativas (? -0,594; p=0,001) (tabla 3).

Finalmente, en relación con el síndrome de abstinencia se observaron puntuaciones medias en la escala WAT-1 de 1,54 puntos (0-9) en el turno de mañanas y de 1,60 (0-9) en el de noche. Desglosando estos datos por días de valoración se objetivaron niveles medios de 1,61 (0-9) puntos el primer

**Tabla 4** Correlación de puntuaciones obtenidas en la CBS-ES y el WAT-1 según día de determinación y turno laboral

| Día de valoración                | CBS-ES     | Escala <i>Withdrawal Assessment Tool-1</i> (WAT-1) <sup>a</sup> |            |                      |            | p       |
|----------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|------------|----------------------|------------|---------|
|                                  |            | No síndrome abstinencia                                         |            | Síndrome abstinencia |            |         |
|                                  |            | Mañana                                                          | Noche      | Mañana               | Noche      |         |
| 1 (n = 76 mañana / n = 73 noche) | Confort    | 29 (93,5%)                                                      | 28 (96,6%) | 2 (6,5%)             | 1 (3,4%)   | < 0,001 |
|                                  | Disconfort | 24 (53,3%)                                                      | 21 (47,7%) | 21 (46,7%)           | 23 (52,3%) |         |
| 2 (n = 63 mañana / n = 60 noche) | Confort    | 24 (92,3%)                                                      | 26 (96,3%) | 2 (7,7%)             | 1 (3,7%)   | < 0,001 |
|                                  | Disconfort | 19 (51,4%)                                                      | 16 (48,5%) | 18 (48,6%)           | 17 (51,5%) |         |
| 3 (n = 45 mañana / n = 43 noche) | Confort    | 20 (95,2%)                                                      | 10 (100%)  | 1 (4,8%)             | 0 (0%)     | < 0,001 |
|                                  | Disconfort | 13 (54,2%)                                                      | 13 (76,7%) | 12 (26,7%)           | 10 (23,3%) |         |

Confort: puntuaciones de 6-10 puntos. Disconfort: puntuaciones de 11-23 puntos.

CBS-ES: *COMFORT Behavior Scale*-versión española.

<sup>a</sup> Síndrome abstinencia = WAT-1 > 3 puntos.

día; 1,65 (0-6) el segundo, y de 1,24 (0-6) puntos el tercer día de valoración en el turno de mañana. En relación con el turno de noche se registraron valores medios de 1,81 (0-9) el día uno de valoración; de 1,55 (0-6) el segundo día y de 1,26 (0-5) el tercer día. Por lo que a los datos de disconfort determinados mediante la CBS-ES se refiere, se registraron puntuaciones de 12,96 ± 3,3; 12,73 ± 3,3 y de 11,71 ± 2,7 puntos en el primer, segundo y tercer día, respectivamente, del turno de mañana. En el turno de noche se obtuvieron valores de 12,77 ± 3,7; 12,37 ± 3,0 y de 12,05 ± 2,8 en las mismas temporalidades. Al comparar las puntuaciones de la WAT-1 y las de disconfort obtenidas en la CBS-ES se objetivó que, a menor puntuación en la CBS-ES, menor presencia de síndrome de abstinencia, con asociación estadística significativa tanto en el turno de mañanas ( $\chi^2$ : 14,06; p = 0,001) como en el de noche ( $\chi^2$ : 18,88; p = 0,001) (tabla 4).

## Discusión

Sistematizar la evaluación del grado de analgesedación en el paciente crítico pediátrico debe ser una de las prioridades de los profesionales que trabajan en las UCIP<sup>13</sup>, aunque también el nivel de disconfort. El constructo del confort como un aspecto en el que confluyen diversos factores tanto físicos como psicológicos propios del paciente, así como sociales y estructurales de las unidades de críticos, debería ser valorado de forma rutinaria en las UCIP durante toda la asistencia sanitaria<sup>3</sup>. La *COMFORT Behavior Scale*<sup>17-21</sup>, escala adaptada al contexto español<sup>3</sup>, puede ser útil en este sentido.

La presente investigación es una de las primeras que determina los niveles de disconfort del paciente crítico pediátrico ingresado en 5 UCIP del territorio español. Así, se observó que el 62% (n = 85) de los niños y el 61,3% (n = 73) de las niñas estaban con ausencia de disconfort, en comparación con el 50,6% (n = 89) de los niños y el 49,4% (n = 87) de las niñas del único estudio hallado<sup>21</sup>. En ninguna de las investigaciones se halló relación entre el grado de disconfort y la variable sexo, aunque un estudio estima que factores sociodemográficos como la edad y el sexo podrían tener un impacto en la percepción dolorosa y en el disconfort<sup>22</sup>. A pesar de que no se ha hallado literatura específica en el campo pediátrico que pueda explicar cómo puede influir la

edad de este grupo de pacientes en el grado de disconfort, una investigación llevada a cabo en población adulta objetiva niveles más elevados de dolor y disconfort en pacientes jóvenes<sup>23</sup>. A esto, se observa que a más edad por parte del paciente pediátrico, más percepción de hostilidad del entorno de críticos. Por este motivo, y aunque estos datos apuntan a la necesidad de objetivar de forma rutinaria los niveles de disconfort en el paciente pediátrico<sup>24</sup>, debería profundizarse en futuras investigaciones sobre esta posible interrelación entre disconfort y edad, puesto que esto ayudaría a individualizar mucho más la atención ofertada en las UCIP.

Al comparar los datos obtenidos en la CBS-ES y las diversas patologías de ingreso no se obtuvo significación estadística, ni en el turno de mañana (p = 0,26), ni en el de noche (p = 0,97), en la misma línea que un estudio previo<sup>21</sup>. Los mismos hallazgos fueron encontrados al comparar los grupos de pacientes con y sin patología crónica y grado de disconfort. La dosis farmacológica de analgésicos administrados a ambos grupos (con y sin patología crónica) podría ser una de las explicaciones a estos hallazgos, aunque futuras investigaciones deberían ratificar dicha hipótesis.

El grado de analgesedación es un aspecto esencial en el manejo del confort del paciente crítico pediátrico<sup>25</sup>. Esto se corrobora con el hecho de que en el presente estudio los pacientes que no recibían fármacos analgésicos y sedantes padecieron niveles superiores de disconfort, hallándose significación estadística al compararlos con el grupo de pacientes a los que se les estaba administrando. Diversas investigaciones apuntan cómo guiar las pautas de analgesedación mediante protocolos de confort, y empleando escalas como la *COMFORT Behavior Scale* o la *COMFORT Scale* se reduce el tiempo de ventilación mecánica, la necesidad de fármacos y, por consiguiente, de eventos adversos relacionados, como podría ser el síndrome de abstinencia, así como la estancia en la UCIP<sup>1,26-29</sup>.

Finalmente, en relación con el síndrome de abstinencia, se observaron puntuaciones medias de la escala WAT-1 de 1,54 (0-9) en el turno de mañanas y de 1,60 (0-9) en el turno de noche. Por tanto, la incidencia de síndrome de abstinencia es baja en comparación con otra investigación donde se registró la presencia de este cuadro clínico en el 50% de los casos analizados<sup>30</sup>. Además, Fernández Carrión et al. apuntan a la perfusión continuada de midazolam y fentanilo

como los fármacos más predisponentes a generar síndrome de abstinencia<sup>30</sup>, hecho que no se analizó en nuestro caso.

Al comparar los valores obtenidos en la WAT-1 con las puntuaciones de disconfort de la CBS-ES se objetivó que, a menor puntuación en la CBS-ES, menor presencia de síndrome de abstinencia, con significación estadística. Esto apunta a que situaciones de confort determinadas mediante la CBS-ES corresponden a un porcentaje menor de síndrome de abstinencia, por lo que la CBS-ES podría ser un instrumento útil para determinar situaciones de disconfort relacionadas con el síndrome de abstinencia farmacológica, de igual forma que con el grado de analgosedación. En este punto es importante remarcar que, tal y como se comentó en el apartado introductorio, el grado de disconfort del paciente crítico pediátrico puede estar influido por diversos factores (*inputs* medioambientales, dinámicas de trabajo de las unidades de críticos, presencia de familiares, variables clínicas y sociodemográficas, etc.) y no únicamente por los relacionados con el grado de analgosedación. Este hecho explica el motivo por el cual se obtuvieron puntuaciones > 10 puntos en la CBS-ES al analizar grado de disconfort y síndrome de abstinencia.

Finalmente, sorprende que los pacientes con disconfort estuvieran ingresados en la UCIP durante menor tiempo. Una posible explicación sería las bajas puntuaciones medias obtenidas en la CBS-ES en el grupo de pacientes con disconfort ( $10,79 \pm 3,7$  puntos en el turno de mañana versus  $10,31 \pm 3,3$  en el de noche), pero esta hipótesis debería estudiarse con más profundidad en futuras investigaciones.

## Limitaciones

El rango amplio de edad, pero con predominio de pacientes < 2 años, y el hecho de no haber llevado a cabo un análisis desglosado por grupos etarios conlleva que la interrelación entre el grado de disconfort y la variable edad pueda estar sesgada. Además, el no haber teniendo en cuenta qué tipo de fármaco analgésico o sedante conlleva más confort en el paciente crítico pediátrico, así como el tiempo de infusión y su relación con el síndrome de abstinencia, comporta otra de las limitaciones de la presente investigación. Todo ello abre una nueva línea de investigación que indague qué grupo de pacientes críticos pediátricos padecen mayor grado de disconfort, así como la efectividad farmacológica de algunos medicamentos en el grado de disconfort y la aparición de eventos adversos como el síndrome de abstinencia. El no hallar escalas de analgosedación pediátricas adaptadas con estudios psicométricos publicados en la población española ha conllevado que la mayoría de centros valoren el grado de sedación mediante el sensor BIS, con las limitaciones inherentes al sensor.

## Conclusiones

El 61,7% de los pacientes incluidos en el estudio estaban confortables, pero existe una parte que padecía disconfort. Por este motivo, uno de los puntos más relevantes a tener en cuenta en la práctica clínica es el de poder detectar los pacientes con disconfort y tratarlos para que este porcentaje disminuya. Según los datos obtenidos del sensor BIS y las escalas del dolor, la mayoría de ellos se encontraban

con adecuados niveles de analgosedación. Además, las bajas puntuaciones obtenidas en la WAT-1 apuntan al uso adecuado de fármacos en el manejo clínico del paciente crítico pediátrico analizado. Aun así, existe una parte de la población estudiada que padecía disconfort, por lo que se hace necesario el desarrollo de protocolos específicos guiados por instrumentos válidos y testados en la práctica clínica, como la CBS-ES.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Agradecer a todo el equipo investigador su entusiasmo y ayuda durante todo el proceso de recogida de datos y a los pacientes pediátricos y familias que aceptaron participar en el estudio.

## Bibliografía

1. Jin HS, Yum MS, Kim SL, Shin HY, Lee EH, Ha Ej, et al. The efficacy of the COMFORT Scale in assessing optimal sedation in critically ill children requiring mechanical ventilation. *J Korean Med Sci.* 2007;22:693–7.
2. Bosch Alcaraz A, Falcó Pegueroles A, Jordan I. A literature review of confort in paediatric critical care patient. *J Clin Nurs.* 2018;27:2546–57.
3. Bosch Alcaraz A, Jordan I, Guàrdia Olmos J, Falcó Pegueroles A. Adaptación transcultural y características de la COMFORT Behavior Scale en el paciente crítico pediátrico. *Med Intensiva.* 2019, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2019.07.001>.
4. Acevedo-Nuevo M, González-Gil MT. Creando un ambiente de empoderamiento en las unidades de cuidados intensivos: de la contención a la movilización. *Enferm Intensiva.* 2017;28:141–3.
5. Caballero J, García Sanchez M, Palencia Herrejón E, Muñoz Martínez T, Gómez-García JM, Cenicerros-Rozalén I, et al. Sobrededación Zero como herramienta de confort, seguridad y gestión en las unidades de cuidados intensivos. *Med Intensiva.* 2020; 44:239–47, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2019.09.010>.
6. Vincent JL, Shehabi Y, Walsh TS, Pandharipande PP, Ball JA, Spronk P, et al. Comfort and patient-centered care without excessive sedation: The eCASH concept. *Intensive Care Med.* 2016;42:962–71.
7. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJC, Pandharipande PP, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adults patients in ICU. *Crit Care Med.* 2018;46:e825–73.
8. Frade-Mera MJ, Regueiro-Díaz N, Díaz-Castellano L, Torres-Valverde L, Alonso-Pérez L, Landívar-Redondo MM, et al. Un primer paso hacia una analgosedación más segura: evaluación sistemática de objetivos y grado de analgesia y sedación en el paciente crítico con ventilación mecánica. *Enferm Intensiva.* 2016;27:155–67.
9. McGrane S, Pandharipande P. Sedation in the intensive care unit. *Minerva Anesthesiol.* 2012;78:369–80.
10. Voepel-Lewis T, Zanolini J, Dammeyer JA, Merkel S. Reliability and validity of the face, legs, activity, cry, consolability behavioral tool in assessing acute pain in critically ill patients. *Am J Crit Care.* 2010;19:55–61.



11. Brummelte S, Grunau RE, Chau V, Poskitt KJ, Brant R, Vinall J, et al. Procedural pain and brain development in premature newborns. *Ann Neurol*. 2012;71:385–96.
12. Mencía S. Escalas de sedoanalgesia en UCIP. Grupo de sedoanalgesia de la Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos; 2014 [consultado 28 Dic 2016]. Disponible en: <https://www.secip.com/publicacionesrelacionadas/protocolos/category/92-protocolos-gtsedoanalgesia-2014>
13. Ortega J, Flores S, Roqueta J, Pujol M, Cañadas S, Domínguez P, et al. ¿Es útil el BIS en el manejo de la sedación del paciente crítico pediátrico? *An Pediatr (Barc)*. 2007;67:96.
14. Saboya Sánchez S, Martín Vivas A, Silvia Obregón JA, Romera Ortega MA, Chamorro Jambriña C, La Torre Marco I, et al. Monitorización de la sedación profunda. *El monitor BIS®*. *Enferm Intensiva*. 2009;20:159–66.
15. Fernández F, García-Soler P, Pérez A, Grupo de sedoanalgesia de la SECIP. Síndrome de abstinencia en UCIP [consultado 05 Mayo 2017]; 2013. Disponible en: <https://www.secip.com/publicaciones-relacionadas/protocolos/category/26-abstinencia-sindrome-de-abstinencia-sindrome-de>
16. Brandstrup KB, Reina CM. Protocolo de sedoanalgesia y relajación [consultado 5 May 2017].; 2013. Disponible en: <https://www.secip.com/publicaciones-relacionadas/protocolos/category/56-sedo-analgesia-y-relajacion-sedo-analgesia-y-relajacion>
17. Van Dijk M, Peters JW, van Deventer P, Tibboel D. The F COMFORT Behavior Scale: A tool for assessing pain and sedation in infants. *Am J Nurs*. 2005;105:33–6.
18. Boerlage AA, Ista E, Duivenvoorden HJ, de Wildt SN, Tibboel D, van Dijk M. The COMFORT behavior scale detects clinically meaningful effects of analgesic and sedative treatment. *Eur J Pain*. 2015;19:473–9.
19. Boerlage AA, Ista E, de Jong M, Tibboel D, van Dijk M. The COMFORT behavior scale: Is a shorter observation period feasible? *Pediatr Crit Care Med*. 2012;13:e124–5.
20. Van Dijk M, de Boer JB, Koot HM, Tibboel D, Passchier J, Duivenvoorden HJ. The reliability and validity of the COMFORT scale as a postoperative pain instrument in 0 to 3-year-old infants. *Pain*. 2000;84:367–77.
21. Bosch Alcaraz A, Jordan I, Benito Aracil LL, Saz Roy MA, Falcó Pegueroles A. Discomfort of the critically ill pediatric patients and correlated variables. *Aust Crit Care*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aucc.2020.02.009>.
22. Puntillo KA, Max A, Timsit JF, Vignoud L, Chanques G, Robleda G, 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.
23. Stites M. Observational pain scales in critically ill adults. *Crit Care Nurse*. 2013;33:68–78.
24. Da Costa Silva C, Osório Alves MM, Dos Santos El Halal MG, Dos Santos Pinheiro S, Antonacci Carvalho PR. A comparison of gradual sedation level using the Comfort B scale and bispectral index in children on mechanical ventilation in the pediatric intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013;25:306–11.
25. Valverde N, Rocha JM. Manejo del dolor en el paciente bajo sedación leve moderada y ventilación mecánica en el servicio de urgencias. *Arch Med Urg Méx*. 2011;3:6–11.
26. Jee RA, Shepherd JR, Boyles CE, Marsh MJ, Thomas PW, Ross OC. Evaluation and comparison of parental needs, stressors, and coping strategies in a pediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med*. 2012;13:1–10.
27. Robinson BR, Mueller EW, Henson K, Branson RD, Barsoum S, Tsuei BJ. An analgesia-delirium-sedation protocol for critically ill trauma patients reduces ventilator days and hospital length of stay. *J Trauma*. 2008;65:517–26.
28. Awissi DK, Begin C, Moisan J, Lachaine J, Skrobik Y. I-SAVE study: impact of sedation, analgesia, and delirium protocols evaluated in the intensive care unit: an economic evaluation. *Ann Pharmacother*. 2012;46:21–8.
29. Magner C, Valkenburg AJ, Doherty D, van Dijk M, O'Hare B, Segurado R, et al. The impact of introducing nurse-led analgesia and sedation guidelines in ventilated infants following cardiac surgery. *Intensive Crit Care Nurs*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102879>.
30. Fernández-Carrión F, Gaboli M, González-Celador R, Gómez de Quero-Masía P, Fernández-de Miguel S, Murga-Herrera V, et al. Síndrome de abstinencia en Cuidados Intensivos Pediátricos. Incidencia y factores de riesgo. *Med Intensiva*. 2013;37:67–74.