

Escala de valoración del dolor en neonatología

Ibarra Fernández AJ, **Gil Hermoso MR, **Llanos Ortega IM, * Quesada Ramos C, *Martínez Fajardo F y *Bonillo Madrid FJ.*

* Enfermeros base de UCI-Pediátrica y Neonatal. Hospital Torrecárdenas. Almería.

** Enfermera base del Centro de Salud Alcazaba. Distrito Almería. Zona Básica Almería.

*** Enfermera base de UCI-Pediátrica. Hospital de Cruces. Barakaldo (Bizkaia).

Resumen

Introducción: La ausencia de expresión verbal del dolor en éstos niños ha hecho que la observación clínica de las reacciones de lenguaje corporal y la alteración de los signos vitales sean los medios más objetivos y eficaces hasta el momento para reconocer el dolor en prematuros y neonatos.

Objetivos: Relación existente entre los signos fisiológicos y los rangos de dolor sobre el total de la escala de Susan Givens.

Material y Métodos: Utilizaremos la Escala del dolor propuesta por Susan Givens Bell y modificada en aspectos metodológicos. La escala mide 6 Signos Conductuales y 4 Signos Fisiológicos, todos estos parámetros son evaluados de 0 (ausencia de dolor) a 2 (máxima interpretación de dolor), obteniendo un intervalo de [0-20]; así mismo, se considera arbitrariamente que un neonato con una valoración inferior a 5 tiene un control adecuado del dolor y a rangos más elevados el dolor es a considerar. Se aplica a 69 registros obtenidos de 7 pacientes neonatales en un periodo de 5 días de valoración. Siendo un estudio descriptivo, utilizando el test de la χ^2 .

Resultados: De las variables que encontramos significativas para $p < 0,05$ encontramos: valoración del total de la Escala, para el valor 0=30/23, para el valor 1=24/23 y para el valor 2=15/23. Incremento de FC se obtuvo para el valor 0=54/23, valor 1=14/23 y valor 2=1/23. Incremento de PAS para el valor 0=9/23, para el valor 1=7/23 y para el valor 2=53/23. Incremento frecuencia respiratoria y cualidades se obtuvo para el valor 0=16/23, para el valor 1=36/23 y para el valor 2=17/23. La variable incremento de la diferencia de FiO_2 no fue significativa.

Conclusiones: La escala de Susan Givens es muy adecuada para la valoración del dolor, ya que se obtienen probabilidades significativas del 95%. La FC se mantuvo en rangos de normalidad en el 78,2% de los casos. La PAS se mantuvo en rangos importantes

de dolor, en el 76,8% de los casos. La respiración y sus cualidades en un 76,8% fueron atípicas, asociamos a que los pacientes estudiados presentaron patologías respiratorias severas.

Palabras clave: Dolor, Escala, Valoración, Seguimiento, Identificación, Evaluación, Enfermería, Cuidado, Intensivo, Neonatal.

Abstract

Introduction: The absence of verbal expression of the pain in these children have made that the clinical observation of the reactions of corporal language and the alteration of the vital signs are the most objective and effective means until the moment to recognize the pain in premature and Newly born.

Objectives: Existent relation among physiological signs and the ranges of pain on the total of Susan Givens's scale.

Material and Methods: We will utilize the scale of the pain proposed by Susan Givens Bell and modified in methodological aspects. The scale, measures 6 Behavioral Signs and 4 Physiologic Signs. All these parameters are evaluated of 0 (pain absence) at 2 (maximum pain interpretation), getting from an interval [0-20], likewise it is considered arbitrarily that a Newly born with an inferior valuation at 5 has an appropriate control of the pain and to higher ranges the pain is to consider. It is applied to 69 obtained registrations of 7 patient Newly born in a period of 5 days of valuation. Being a descriptive study, using the test of χ^2 .

Results: Of the variables that we find significant for $p < 0,05$ find: valuation of the total of the Scale, for the value 0=30/23, for the value 1=24/23 and for the value 2=15/23. Increment of CF was obtained for the value 0=54/23, value 1=14/23 and value 2=1/23. Increment of BPS for the value 0=9/23, for the value 1=7/23 and for the value 2=53/23. I Increase breathing frequency and qualities it was obtained for the value 0=16/23, for the

value 1=36/23 and for the value 2=17//23. The variable increment of the difference of FiO₂ was not significant. Conclusions: Susan Givens's scale is very adequate for the evaluation of the pain, since they get significant odds from the 95 %. The CF held to ranges of normality in the 78.2 % of the cases. The BPS held to important ranges of pain, in the 76.8 % of the cases. Respiration and his attributes in a 76.8 % were atypical, we associated to that studied patients presented respiratory severe pathologies.

Key words: Pain, Scale, Valuation, Pursuit, Identification, Evaluation, Infirmary, Care, Intensive, Neonatal.

Introducción

En los últimos tiempos se han producido numerosos avances en el cuidado y manejo del recién nacido (RN), que sin duda han contribuido a un aumento importante de la supervivencia de niños críticamente enfermos sometidos durante su estancia a procedimientos dolorosos¹⁻³.

El dolor ha sido tratado de forma insuficiente. Puede ser debido a ideas preconcebidas tales como el que los niños pequeños no notan el dolor por inmadurez del sistema nervioso central, no tienen memoria del mismo, el dolor no es cuantificable por ser subjetivo y además la administración de opiáceos para su tratamiento puede producir depresión respiratoria y predisponer al niño a la adicción. En los últimos años se han producido cambios significativos en nuestra aproximación al dolor del recién nacido⁴, que han aumentado notablemente el número de publicaciones científicas. Se han publicado libros y existen páginas en Internet sobre el dolor en pediatría y ya no se debate si el recién nacido siente dolor. La analgesia y la anestesia para la cirugía es ya una práctica estándar y muchos profesionales sanitarios están de acuerdo en que se debe realizar un manejo más agresivo del dolor causado por estos procedimientos, tanto con fármacos como con medidas de confort³.

Son muchas todavía las incógnitas sobre el papel del dolor en la evolución posterior, sobre todo en los recién nacidos más vulnerables⁵ y probablemente nuestra aproximación diagnóstica y terapéutica deba ser objeto de continuos estudios.

La NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) distingue el dolor agudo y el dolor crónico. Definiendo el dolor agudo como una experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial o descrita en tales términos (International Association for the study of pain); inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a

severa con un final anticipado o previsible y una duración menor de 6 meses. Esta definición involucra un *componente emocional* que no puede ser expresado por niños preverbales. El componente emocional, subjetivo del dolor ha sido durante mucho tiempo negado en el RN. Hoy podemos aceptar que dada la imposibilidad de cualquier tipo de verbalización, la única forma de expresar el dolor pasa por actitudes de comportamiento, modalidades de expresión que son muy variables de un RN prematuro a otro y de interpretación difícil. Además se puede entender el dolor como un poderoso estímulo, que ayuda a adoptar conductas primitivas de supervivencia y enseña al niño a evitar el peligro⁶.

Los neonatos difícilmente puede verbalizar el dolor, pero en el momento actual existe evidencia suficiente para afirmar que antes de las 28 semanas de gestación, el feto ha desarrollado los componentes anatómicos, neurofisiológicos y hormonales necesarios para percibir el dolor y responder ante el mismo, pero con el inconveniente de que la vía inhibitoria descendente nociceptiva no está funcionalmente madura hasta varias semanas o meses después del nacimiento⁷. Los recién nacidos prematuros y a término demuestran similar o incluso exagerada respuesta fisiológica y hormonal al dolor, comparada con la observada en adultos y niños mayores⁷, con menor umbral del dolor a menor edad gestacional⁸.

Son muchos los estímulos dolorosos agudos, con frecuencia recurrentes, que se realizan durante el cuidado del recién nacido con fines diagnósticos o terapéuticos (extracción de sangre, canalización de vías, intubación, etc.), procedimientos de cuidado (colocación de sondas, cambios posturales, retirada de cintas adhesivas) o exploraciones, sin olvidar el dolor continuo motivado por situaciones patológicas. Recientemente se está haciendo hincapié en la importancia de otros estímulos nociceptivos prolongados, que pueden percibirse como dolor crónico, sobre todo en los recién nacidos más vulnerables⁸.

¿Cómo podemos medir el dolor y por qué es importante medirlo?. Cuando un niño tiene fiebre medimos la temperatura, si tiene dificultad respiratoria monitorizamos su oxigenación; por ello, si pensamos que tiene dolor debemos medirlo, ya que si no se mide es muy fácil ignorarlo. Dado que el recién nacido no nos dice si siente dolor, depende de otros para que lo identifique, evalúe y en consecuencia lo trate. Podemos medir el dolor valorando cambios en el comportamiento (expresión facial, movimientos del cuerpo, llanto) y/o en medidas fisiológicas (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, saturación de oxígeno, tono vagal, sudoración palmar, niveles en plasma de cortisol y catecolaminas)⁷. Existen múltiples trabajos que investigan la validez y fiabilidad de escalas de

medida del dolor en el recién nacido a término y/o prematuro, ante distintos estímulos dolorosos (fundamentalmente agudos o posquirúrgicos⁹), así como el efecto que maniobras de prevención o tratamiento del dolor tienen en su control. Sin embargo, parece necesario realizar más estudios para establecer la utilidad clínica de estas escalas en términos de significación clínica (impacto de las medidas de control del dolor en los efectos a corto o largo plazo)¹⁰ y desarrollar escalas para evaluar el posible dolor en recién nacidos de muy bajo peso o paralizados o con dolor crónico¹¹.

Un grupo de consenso sobre el empleo de la evidencia en el control del dolor neonatal, recomienda¹² evaluar y documentar el dolor del recién nacido cada 4-6 h o según indicación de la escala del dolor o la condición clínica del paciente. Para ello utilizamos métodos estandarizados de evaluación del dolor con evidencia de validez, fiabilidad y utilidad clínica, y que sean sensibles y específicos para niños de diferente edad de gestación y con dolor agudo, recurrente o continuo. La evaluación del dolor debe ser comprensible y multidimensional, incluyendo indicadores del comportamiento y fisiológicos, realizándose después de cada procedimiento potencialmente doloroso, para evaluar la eficacia de medidas ambientales de comportamiento o agentes farmacológicos.

Existen datos que demuestran que el recién nacido a corto plazo, experimenta con el dolor un estado de catabolismo, aumento de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial, secreción de catecolaminas, glucagón y cortisol, alteración del comportamiento y en especial aumento de la vulnerabilidad del prematuro a lesiones neurológicas graves (hemorragia intraventricular, leucomalacia periventricular)⁷. A largo plazo, existe gran preocupación por el impacto que el dolor repetido o prolongado pueda tener en el desarrollo neurológico de recién nacidos, especialmente vulnerables como prematuros o críticamente enfermos, ya que este dolor repetido puede producir excitotoxicidad mediada por N-metil-D-aspartato (NMDA) causando muerte neuronal en el cerebro inmaduro o alteración en el desarrollo de las sinapsis neuronales^{5,8}. Algunos estudios sugieren que el dolor experimentado precozmente en la vida puede alterar la respuesta afectiva y de comportamiento durante procesos dolorosos posteriores^{8,13,14}. Pero el tratamiento del dolor ¿modificaría en estos riesgos? Por el momento no existe evidencia suficiente para poder responder a esta pregunta¹⁵.

La ausencia de expresión verbal del dolor ha hecho que la observación clínica de las reacciones del lenguaje corporal y la alteración de los signos vitales (FC, FR, PA y SaO₂) sean los medios más

eficaces hasta el momento para reconocer el dolor en el prematuro y neonato. Desde luego, hay varias escalas utilizadas al respecto, la más propicia para la valoración y evaluación del dolor en Neonatología es la descrita por la enfermera norteamericana Susan Givens Bell del Children's Hospital in St. Petersburg, Florida¹⁶, basada en la Escala de Attia¹⁷ (midiendo la respuesta del dolor en niños sometidos a tratamiento quirúrgico). Es importante destacar que muchos de los aspectos evaluados en esta escala pueden estar relacionados con estrés, disconfort, agresividad del medio físico, alteraciones de las necesidades básicas tales como sueño, succión, afecto y contacto con la madre. Por tanto, es necesario tratar de mantener éstos aspectos antes enumerados bien cubiertos para que la escala se ajuste más a rangos de dolor o ausencia de este.

Pretendemos conocer la relación existente entre los signos fisiológicos (variable dependiente) sobre el total de la escala de Susan Givens (variable independiente).

Tabla 1. Escala de Susan Givens

SIGNOS CONDUCTUALES	2	1	0
1. Duerme durante la hora precedente	Ninguno	Duerme entre 5-10 minutos	Duerme más de 10 minutos
2. Expresión facial de dolor	Marcado constante	Menos marcado intermitente	Calmado, relajado
3. Actividad motora espontánea	Agitación incesante o ninguna actividad	Agitación moderada o la actividad disminuida	Normal
4. Tono global	Hipertonicidad fuerte o hipotonicidad, flácido	Hipertonicidad moderada o hipotonicidad moderada	Normal
5. Consuelo	Ninguno después de 2 minutos	Consuelo después de 1 minuto de esfuerzo	Consuelo dentro de 1 minuto
6. Llanto	Llanto vigoroso	Quejido	No llora ni se queja

SIGNOS FISIOLÓGICOS	2	1	0
7. Frecuencia Cardíaca	> 20% aumento	10-20% aumento	Dentro de la normalidad
8. Presión arterial (sistólica)	>10 mm. Hg. de aumento	10 mm. Hg. de aumento	Dentro de la normalidad
9. Frecuencia Respiratoria y cualidades	Apnea o taquipnea	Pausas de apnea	Dentro de la normalidad
10. SaO ₂	>10% de aumento de FIO ₂	≤ al 10% de aumento de FIO ₂	Ningún aumento en FIO ₂
Se considerará arbitrariamente que un neonato con una valoración de 0-4 tiene un control adecuado del dolor			
Total de puntos obtenidos			

Metodología

Utilizaremos la Escala de identificación de dolor propuesta por Susan Givens Bell (tabla 1), con algunas modificaciones que facilitarían los cálculos. Esta escala que mide 6 Signos Conductuales: acción de dormir, expresión facial, actividad motora, tono muscular, Consuelo y llanto; y 4 Signos Fisiológicos:

- Frecuencia cardíaca: [$> 20\% = 2 - (10-20)\% = 1 - < 10\% = 0$]
- Presión arterial sistólica: [$> 10\% = 2 - (10-5)\% = 1 - < 4\% = 0$]
- Frecuencia respiratoria: [apnea ó taquipnea = $2 - \text{apnea } (15-10) = 1 - \text{normal} = 0$]
- Incremento fracción inspirada de oxígeno: [$> 10\% = 2 - \leq 10\% = 1 - \leq 0 = 0$]

Todos estos parámetros son evaluados de 0 (rango de ausencia de dolor) a 2 (rango de máxima interpretación de dolor), obteniendo un intervalo de [0-20], así mismo consideramos la ponderación total de la escala: [< 4] (No Dolor); [5-8] (Dolor Moderado) y [>9] (Dolor Intenso). Se aplica a 69 registros obtenidos de 7 pacientes neonatales, de 31 semanas de edad media de gestación, de 1.690 gr. de peso medio, de una edad media de 22 días, en un periodo de 5 días consecutivos de valoración. Siendo un estudio descriptivo. Aplicamos el test de la χ^2 para ver la significación de los parámetros estudiados.

Resultados

Expresamos la aplicación del test de la χ^2 de la siguiente forma: en el numerador ponemos el valor obtenido de los casos y en el dividendo el valor obtenido de la aplicación del test, considerando como significativas aquellas respuestas que tengan una $p < 0,05$, en esta situación hallamos las variables: Incremento de la frecuencia cardíaca, incremento de la presión arterial sistólica e incremento de la frecuencia respiratoria. No siendo significativa la variable incremento de fracción inspirada de oxígeno (Tabla 2).

Tabla2. Aplicación de la escala de Susan Givens

Signos Fisiológicos	0	1	2	Total
Δ Fr. cardíaca	54/23	14/23	1/23	69/23
Δ PAS	9/23	7/23	53/23	69/23
Δ Fr. respiratoria	16/23	36/23	17/23	69/23
Δ FIO ₂	43/34,5	26/34,5	0/34,5	69/34,5

Conclusiones

La aplicación de la escala en su conjunto tuvo una significación muy notoria en el estudio, obteniendo $p < 0,01$; es por ello que consideramos que la aplicación de la Escala de Susan Givens es muy adecuada para identificar situaciones de dolor en neonatología y por consiguiente muy útil para aplicarla en el seguimiento de valoraciones sistematizadas en situaciones susceptibles de dolor.

En la mayoría de los casos (78,2%) la frecuencia cardíaca se mantuvo dentro de los rangos de la normalidad (tabla 3), esta fue medida con monitores de frecuencia cardíaca y de forma adecuada a las características estudio.

La presión arterial sistólica se comportó en un 76,8% por encima del 10% de lo establecido como rangos de normalidad (tabla 3), esta fue medida con un monitor electrónico y con maguitos adecuados al tamaño del paciente.

La respiración y sus cualidades en un 76,8% de los casos fueron atípicas, creemos que puede ser debido a que todos los pacientes evaluados presentaron patologías respiratorias severas.

Consideramos que la variable incremento de FIO₂ no fue significativa debido a la poca casuística que tuvimos.

Somos conscientes de que esta escala debería ser constatada en más pacientes y otras situaciones diferentes a las establecidas en nuestro entorno.

Hemos de resaltar que no se contempló la utilización de fármacos durante todo el estudio.

Tabla3.

edad	FCI	FCS	PASI	PASS	FRI	FRS
Pretermino	140lpm	160	39mmhg	59mmhg	40rpm	60rpm
RN a termino	140lpm	160	50mmhg	70mmhg	40rpm	60rpm

FCI: Frecuencia cardíaca límite inferior; FCS: Frecuencia cardíaca límite superior; PASI: Presión arterial sistólica límite inferior; PASS: Presión arterial sistólica límite superior; FRI: Frecuencia respiratoria límite inferior; FRS: Frecuencia respiratoria límite superior; lxm: Latidos por minuto; mmHg: Milímetros de mercurio; rpm: Respiraciones por minuto

Discusión

Las medidas generales para controlar el dolor^{12,20} se centran en prevenir, sobre todo evitando el estímulo doloroso recurrente y minimizando los procedimientos dolorosos (valorar el procedimiento menos doloroso, sustituir medidas invasivas por no invasivas) y, cuando se pueda, coordinar con otros aspectos del cuidado del niño; disminuir estímulos agresivos innecesarios (visuales, acústicos, táctiles, vestibulares); utilizar

medidas simples de confort como el uso del chupete para succión no nutritiva y posturas en flexión con "barreras" y administrar sacarosa oral siempre que sea posible para procedimientos menores²³, aunque se cuestiona para los menores de 32 semanas de edad posconcepcional²². Sin embargo, estas intervenciones solas pueden no aliviar el dolor moderado o intenso y ser necesario administrar fármacos analgésicos, que deben ser elegidos cuidadosamente basándose en una evaluación global del estado clínico del paciente, teniendo en cuenta la eficacia, seguridad y experiencia con la utilización del fármaco y con la monitorización adecuada en función de sus posibles efectos secundarios²⁴. Un apartado importante es el

tratamiento analgésico para el dolor continuo o prolongado.

Es por todo ello que nos proponemos hacer un estudio MULTICENTRICO / MULTISERVICIO, en el cual se constatará la eficiencia de la aplicación de esta escala en la valoración y seguimiento del dolor en niños pre-verbales, teniendo en cuenta aquellos factores que influyen en la confortabilidad de este tipo de pacientes.

Referencias

- Barker DP, Rutter N.. Exposure to invasive procedures in neonatal intensive care unit admissions. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1995;72:F47-F8.
- Johnston CC, Collinge JM, Henderson SJ, Anand KJS.. A cross sectional survey of pain and pharmacological analgesia in Canadian neonatal intensive care units. *Clin J Pain* 1997;13: 308-12.
- Porter FL, Wolf CM, Gold J, Lotsoff D, Miller JP.. Pain and pain management in newborn infants: A survey of physicians and nurses. *Pediatrics* 1997;100:626-32.
- De Lima J, Lloyd-Thomas AR, Howard RF, Summer E, Quinn TM.. Infant and neonatal pain: Anesthetists, perceptions and prescribing pattern. *BMJ* 1996;3:787.
- Bhuta AT, Anand KJS.. Vulnerability of the developing brain Neuronal mechanisms. *Clin Perinatol* 2002;29:357-72.
- Anand KJS, Craig KD.. New perspectives on the definition of pain. *Pain* 1996;67:3-6.
- Anand KJS, Hickey PR.. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *N Engl J Med* 1987;317:1321-47.
- Grunau R.. Early pain in preterm infants. A model of long-term effects. *Clin Perinatol* 2002;29:373-94.
- Van Dijk M, Peters JWB, Bouwmeester NJ, Tibboel D.. Are postoperative pain instruments useful for specific groups of vulnerable infants? *Clin Perinatol* 2002;29:469-91.
- Stevens B, Gibbins S.. Clinical utility and clinical significance in the assessment and management of pain in vulnerable infants. *Clin Perinatol* 2002;29:459-68.
- Craig KD, Korol CT, Pillai RR.. Challenges of judging pain in vulnerable infants. *Clin Perinatol* 2002;29:445-57.
- Consensus Statement for the prevention and management of pain in the newborn.. Anand KJS. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:173-80.
- Johnson CC, Stevens BJ.. Experience in a neonatal intensive care unit affects pain response. *Pediatrics* 1996;98:925-30.
- Whitfield MF, Grunau RE.. Behavior, pain perception, and the extremely low-birth weight survivor. *Clin Perinatol* 2000;27: 363-79.
- Anand KJ.. Clinical importance of pain and stress in preterm neonates. *Biol Neonate* 1998;73:1-9.
- Bell SG: The national pain management guideline: implications for neonatal intensive care, *Neonatal Network* 13(3):9-17, 1994.
- Attia J and others: Measurement of postoperative pain and narcotic administration in infants using a new clinical scoring system, *Anesthesiology* 67(3A):A532, 1987.
- American Academy of Pediatrics.. Committee on Fetus and Newborn, Committee on Drugs, Section of Anesthesiology, Section of Surgery. Neonatal Anesthesia. *Pediatrics* 1987;80: 446.
- Acute Pain Guideline Management Panel. Management of postoperative and procedural pain in infants, children and adolescents: Clinical practice guideline. Rockville, MD: US Agency for Health Care Policy and Research, US Department of Health and Human services 1992. AHCPR Publication N.º 92-0020.
- American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn. Committee on Drugs. Section on Anesthesiology. Section on

- Surgery. Canadian Pediatric Society. Fetus and Newborn Committee. Prevention and Management of pain and stress in the Neonate. *Pediatrics* 2000;105:454-61.
21. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A.. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. En: *Cochrane Library*, Issue 4, 2002.
 22. Johnston CC, Fillion F, Snider L, Majnemer A, Limperopoulos C, Walker CD, et al. Routine Sucrose analgesia during the first week of life in neonates younger than 31 weeks' postconcepcional age. *Pediatrics* 2002;110:523-8.
 23. American Academy of Pediatrics, Committee on Drugs.. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic procedures. *Pediatrics* 1992;89:1110-5.
 24. MacGregor R, Evans D, Sudgen D, Gausson T, Levene M.. Outcome at 5-6 years of prematurely born children who received morphine as neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1998; 79:F40-3.