

## Escala para la identificación y evaluación del Dolor en recién nacidos Scale for Newborn Pain Identification and Assessment

MSc. Lic. Pérez González, Yamelín<sup>1</sup>

Lic. Jiménez Hernández, Berta<sup>1</sup>

MSc. Lic. Domínguez Hernández, Ana Iris<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Universidad de Ciencias Médicas Faustino Pérez Sancti Spiritus. Cuba. [nperez.ssp@infomed.sld.cu](mailto:nperez.ssp@infomed.sld.cu)

### Resumen:

**Introducción:** La Nociocepción es el término para describir la percepción del dolor en el neonato frente al estímulo doloroso. Se realizó una investigación retrospectiva casos-contróles en recién nacidos a término que recibieron procedimientos dolorosos durante su ingreso en el servicio de Neonatología del Hospital Materno Provincial de Sancti Spiritus durante enero- julio de 2018.

**Objetivo:** Determinar mediante la aplicación de la Escala de Susan Givens Bell modificada por la autora, las características del dolor en neonatos sometidos a algunos procedimientos. **Métodos:** Grupo Estudio (n=40): se les aplicó la Escala de Susan Givens Bell modificada por la autora; Grupo Control (n=40): se les aplicó una Encuesta de Percepción del Dolor a la Enfermera de asistencia; para la identificación y evaluación del dolor en neonatos. El análisis comprendió la media, porcentaje, 2DS, X<sup>2</sup>, las Pruebas de Sensibilidad y Especificidad. **Resultados:** La Escala de Susan Givens Bell modificada por la autora permitió determinar que algunos procedimientos como la Vía Intramuscular y la Punción Arterial mostraron un nivel intenso de dolor en neonatos algo subestimado con la Percepción del Dolor de Enfermería. Los parámetros conductuales y fisiológicos que más evidenciaron expresión al dolor incluyeron las características del llanto, expresión facial y la frecuencia cardíaca. **Conclusiones:** La Escala de Susan Givens Bell modificada por la autora mostró una elevada y significativa sensibilidad a pesar de su baja especificidad. No se puede menospreciar las implicaciones que pudieran representar el factor subjetivo en estos resultados.

**Palabras Clave:** Dolor, Escala, Recién Nacido, Procedimientos, Evaluación.

### Abstract

**Introduction:** Nocioception is the term for describing the perception of pain in the newborn as opposed to painful stimulus. A retrospective investigation of cases-controls in newborns received painful procedures during their admission to the neonatology service of the Maternal Provincial Hospital of Sancti Spiritus during January- July 2018. **Objective:** To determine through the application of the Susan Givens Bell Scale as modified by the author, the characteristics of pain in newborns undergoing certain procedures. **Methods:** Study Group (n=40): they were applied the Susan Givens Bell Scale as modified by the author; Control Group (n=40): a Pain Perception Survey was applied to the Care Nurse; for the identification and evaluation of pain in newborns. The analysis included the mean, percent, 2DS, X<sup>2</sup>, Sensitivity and Specification Tests. **Results:** The Susan Givens Bell Scale modified by the author made it possible to determine that some procedures such as the intramuscular Track and the Arterial Puncture showed an intense level of pain in neonates somewhat underestimated with the Perception of The pain of nursing. The behavioral and physiological parameters that most evidenced pain expression included the characteristics of crying, facial expression and heart rate. **Conclusions:** The Susan Givens Bell Scale modified by the author showed a high and significant sensitivity despite its low specificity. The implications of the subjective factor in these outcomes cannot be underestimated.

**Keywords:** Pain, Scale, Newborn, Procedures, Evaluation.

### INTRODUCCIÓN:

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor ha conceptualizado al dolor como toda experiencia sensorial y emocional no placentera relacionada con un daño real o potencial de un tejido. El dolor es siempre estresante, pero el estrés no es necesariamente doloroso; ambos requieren ser reconocidos, evaluados (medidos) y tratados. <sup>(1-5)</sup>

Los recién nacidos y los lactantes que se encuentran en las salas de cuidados intensivos con frecuencia sufren estímulos dolorosos procedentes de las punciones con lancetas en el talón, venopunciones o punciones arteriales, lumbares intramusculares, además de los procedimientos de intubación endotraqueal y cirugías de diversos tipos. Algunos reportes indican la posibilidad de experimentar entre 400 y 750 procedimientos dolorosos durante su estancia. <sup>(6-8)</sup>

Las exposiciones al dolor en neonatos pueden tener deletéreas consecuencias; sobretodo, son los neonatos de alto riesgo con problemas del neurodesarrollo (pretérmino, asfícticos, enfermos y otros), admitidos en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales los más expuestos; debido entre otras cosas, a las múltiples intervenciones a que son sometidos. Existe un verdadero bache de los conocimientos para utilizar los caminos más efectivos para prevenir y tratar el dolor en los neonatos. Aún simples procedimientos producen dolor, por todo lo anterior resulta necesario la creación e implementación de un escala sencilla que permita identificar y evaluar el dolor en recién nacidos que favorezcan la ejecución de estrategias para minimizar el dolor, disminuir el número de procedimientos dolorosos, usar terapias farmacológicas o no farmacológicas para reducir o abolir el dolor en procedimientos de rutina menores, y eliminar el dolor asociado a cirugía u otros complejos procedimientos <sup>(9)</sup>. Con el objetivo fundamental de evaluar mediante la aplicación de la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora, las características del dolor en recién nacidos sometidos a algunos procedimientos en la unidad de cuidados intensivos neonatales provincial de Sancti Spiritus de enero a julio de 2018.

### MÉTODOS:

Se realizó una investigación retrospectiva casos-contróles en recién nacidos a término que recibieron algún procedimiento doloroso durante su ingreso en el servicio de Neonatología del Hospital Materno Provincial de Sancti Spiritus durante enero a julio de 2018. Grupo Estudio (n=40): se les aplicó la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora y aplicada por la autora; Grupo Control (n=40): se les aplicó una Encuesta de Percepción del Dolor a la Enfermera de asistencia; para la identificación y evaluación del dolor en neonatos. El análisis comprendió la media, por ciento, 2DS,  $X^2$ , las Pruebas de Sensibilidad y Especificidad. Los resultados se representaron mediante tablas para su posterior análisis y discusión, conclusiones y recomendaciones.

Variables	Tipo	Escala	Descripción	Indicador
Procedimiento realizado.	Cualitativa politémica nominal	No Dolor Dolor Ligero Dolor Moderado Dolor Intenso	Según la escala de puntos para evaluación del dolor en: No Dolor: 0-5 Pts. Dolor Ligero: 6-8 Pts. Dolor Moderado: 9-11 Pts. Dolor Intenso: 12-14 Pts.	Número de Casos y porcentaje.
Parámetros para identificación y evaluación del dolor. Según Encuesta	Cualitativa nominal	Parámetros	Características Físicas para la expresión del dolor en: Cara. Llanto. Actividad Física Motora.	Número de Casos y Porcentaje.

de: Percepción de Enfermería.			Coloración Cutánea. Otras.	
Parámetros para identificación y evaluación del dolor. Según Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora.	Cualitativa nominal	Parámetros	Características Físicas para la expresión del dolor y variables fisiológicas en: 1. Cara. 2. Llanto. 3. Consuelo. 4. Actividad Física Motora. 5. Tono muscular. 6. Frecuencia Cardíaca. 7. Frecuencia Respiratoria.	Número de Casos y Porcentaje.

### RESULTADOS:

A la hora de evaluar la intensidad del dolor según los procedimientos dolorosos para las diferentes escalas se observó que la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora (Grupo Estudio) para los procedimientos dolorosos evidenció una intensidad del Dolor de moderado a intenso (2DS=11.1-12.1) mientras que la Percepción de Enfermería (Grupo Control) fue de ligero a moderado (2DS=8.9-10.2). Dentro de los procedimientos la Vía Intramuscular y la Punción Arterial resultaron ser los que mostraron dolor intenso para el grupo estudio. No obstante, esta relación no resultó estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ). Ver tabla No. 2.

Al analizar los parámetros en las diferentes escalas de evaluación del dolor según la intensidad del mismo se observó que las características del llanto y la expresión facial al dolor para la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora (Grupo Estudio) reflejaron un dolor intenso (13.1 y 12.7 respectivamente) mientras que para la escala de Percepción de Enfermería (Grupo control) resultaron ser la expresión facial al dolor (10.8 pts.) y las características del llanto y la coloración cutánea de forma moderada (10.7 pts.). Ver tablas No. 2 A y B.

En la tabla No. 3 se constata un bajo porcentaje de recién nacidos que no experimentaron dolor (2.5%) según la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora; comportándose el dolor para este grupo de moderado a intenso (puntaje 2DS=11.1-12.1) evidenciando una elevada sensibilidad (98.0%) y muy baja especificidad (5.0%). De forma general al comparar ambos grupos en relación a la expresión de la Intensidad del Dolor estos resultados fueron altamente significativos ( $p < 0.001$ ).

### DISCUSION:

Existen dos factores fundamentales a considerar en el desarrollo del neonato pretérmino y a término que sustentan la presencia y respuesta al dolor: 1° Poseen un sistema neuroanatómico y neuroendocrino suficientemente desarrollado, para transmitir el estímulo de dolor y 2° La exposición frecuente y prolongada al dolor y el estrés puede aumentar de la morbilidad neonatal por la inestabilidad que se produce.<sup>(10,11)</sup>

Tanto la punción arterial como la vía intramuscular son procedimientos dolorosos sobre los cuales pueden también influir la habilidad y experiencia profesional de la Enfermera en la producción del dolor y determinar; por lo tanto, la intensidad y características de expresión del mismo; todo lo cual, pudieran influir en cierta medida que sean considerados como de gran intensidad según la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora.

Taksande AM, Vilhekar KY, Jain M, Chitre D del Department of Pediatrics, en el Mahatma Gandhi Institute of Medical Sciences de la India realizó un estudio aleatorizado en 80 neonatos a quienes se les efectuó venupuntura para complementarios siendo evaluados mediante la escala NIPS (Neonatal Infant Scale) 10 min antes y posteriores del procedimiento la respuesta al dolor resultó ser estadísticamente altamente significativo ( $p < 0.001$ ).<sup>(12,13)</sup>

Por otra parte, Shah V, Ohlsson A en Mount Sinai Hospital, Department of Paediatrics, Toronto, Canada. En un meta análisis comparativo de punción del talón para muestra de complementarios y la venupunción sobre la evaluación del dolor en neonatos a término en el cual utilizaron diferentes escalas para valora el dolor que incluyen la Neonatal Infant Pain Scale (NIPS), Neonatal Facial Action Coding System (NFCS), Premature Infant Pain Profile (PIPP) score y las características del llanto; observaron que todos los estudios mostraron un bajo score de dolor para la venupuntura comparado con la punción del talón lo cual resultado estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ).<sup>(14,15)</sup>

Aunque no encontramos similares investigaciones a la nuestras que nos permita comparar el comportamiento de los parámetros en la escala propuesta por la autora; Taksande AM, et al. del Department of Pediatrics, en el Mahatma Gandhi Institute of Medical Sciences de la India realizó un estudio aleatorizado en 80 neonatos en quienes se les aplico la escala NIPS 10 min. antes y 10 min. después de la venupuntura, la frecuencia cardiaca ( $p < 0.001$ ) y la presión arterial ( $p < 0.001$ ) fueron significativamente elevados en ambos grupos pero más significativamente elevado estuvo presente en el grupo I ( $> 2.5$  kg) al compararlo con el grupo II ( $< 2.5$  kg). La frecuencia respiratoria estuvo también incrementada pero más significativa en el grupo II ( $p < 0.001$ ). Ellos arriban a similares resultados en cuanto a los parámetros fisiológicos con la escala de NIPS a los encontrados en la presente investigación.<sup>(11)</sup>

Como una respuesta ante un presente estímulo doloroso, el recién nacido se adapta a estos estrés agudos con cambios en las áreas endocrina, vegetativa, inmune y de la conducta. Un indicador ideal para el dolor periodo neonatal No Existe; aunque se señala algunos grupos diferentes de ellos, conocidos como: indicadores contextuales y del neurodesarrollo (por ejemplo: edad gestacional, contribuyentes de la enfermedad y medicamentos), fisiológicos (por ejemplo: frecuencia cardiaca, tono vagal, presión arterial, saturación de oxígeno, presión transcutánea de oxígeno y dióxido de carbono, presión intracraneal y sudoración palmar)<sup>(16)</sup> y unos conductuales (por ejemplo: expresión de la cara, llanto, movimiento de los miembros y calma). Otros indicadores fisiológicos de dolor son: sudoración palmar, y aumento de los niveles de cortisol, glucagon, hormona de crecimiento, supresión de la insulina y catecolamina en plasma (17,18). Por lo que, algunas de la escalas de evaluación del dolor en neonatos fueron construidas sobre la base de estos indicadores.<sup>(9,19,20)</sup>

La aplicación de Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora en este estudio refleja un indicador de elevada sensibilidad aunque de baja especificidad cuando se compara con la Escala de Percepción del Dolor de Enfermería. El conocimiento de la misma contribuye a una mejor evaluación del dolor y por tanto al manejo oportuno del mismo; según el caso, en particular, que se trate.

### CONCLUSIONES:

La aplicación de Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora atendiendo a los fines prácticos y en especial la viabilidad de la misma permitió determinar que algunos procedimientos como la Vía Intramuscular y la Punción Arterial muestran un nivel intenso de dolor en los recién nacidos algo subestimado con la Percepción del Dolor de Enfermería. Por su parte, los parámetros conductuales y fisiológicos que más evidenciaron expresión al dolor incluyeron las características del llanto, expresión facial al dolor y la frecuencia cardiaca. Finalmente, la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora para la identificación y evaluación del dolor en neonatos

mostró una elevada y significativa sensibilidad a pesar de su baja especificidad. De forma general, para la evaluación e interpretación de ambas escala, no se puede menospreciar las implicaciones que pudieran representar el factor subjetivo en estos resultados.

### RECOMENDACIONES:

Divulgar mediante la publicación o presentación de los resultados de la presente investigación; así como, continuar nuevas investigaciones que permitan la validación de la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora para la identificación y evaluación del dolor.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. McNeill JA, Sherwood GD, Starck PL. The hidden error of mismanaged pain: A systems approach. *J Pain Symptom Manage* 2004;28:47-58.
2. Zhirkova IuV, Mikhel'son VA. Characteristics of the neonatal pain perception system. *Anesteziol Reanimatol*. 2009 Jan-Feb;(1):69-72.
3. Anand K. Consensus statement for the prevention and management of pain in the newborn. *Archives of Paediatrics and Adolescent Medicine*. 2001. 155(2): 173–180.
4. Franck L. New developments in the assessment of infant pain. Paper presented at Developmental Interventions in Neonatal Care Conference, November 4, Washington, DC. 2001.
5. Carbajal R, Nguyen-Bourgain C, Armengaud JB. How can we improve pain relief in neonates? *Expert Rev Neurother*. 2008 Nov;8(11):1617-20.
6. Halimaa, SL. Pain management in nursing procedures on premature babies. *Journal of Advanced Nursing* 2003;42, 587-597.
7. Manuel Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C. Dolor en el niño recién nacido hospitalizado. *Rev Mex Pediatr* 2007; 74(5); 222-229.
8. Slater R, Cantarella A, Franck L, Meek J, Fitzgerald M. How well do clinical pain assessment tools reflect pain in infants? *PLoS Med* 2008. 5(6): e129. [www.plosmedicine.org](http://www.plosmedicine.org)
9. Hudson-Barr D. Validation of the Pain Assessment in Neonates (PAIN) scale with the Neonatal Infant Pain Scale (NIPS). *Neonatal Network* 2002; 21(6): 15–21.
10. Pérez Villegas, Ruth. Valoración y Estrategias no Farmacológicas en el Tratamiento del Dolor en el Recién Nacido. *Revista Cubana Pediátrica*, 2006: 78,(3).
11. Logothetis NK, Pauls J, Augath M, Trinath T, Oeltermann A (2001) Neurophysiological investigation of the basis of the fMRI signal. *Nature* 412: 150–157.
12. Taksande AM, Vilhekar KY, Jain M, Chitre D. Pain response of neonates to venipuncture. *Indian J Pediatr*. 2005 Sep;72(9):751-3.
13. Ranger M, Johnston CC, Anand KJ. Current controversies regarding pain assessment in neonates. *Semin Perinatol*. 2007 Oct;31(5):283-8.
14. Shah V, Ohlsson A. Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Oct 17;(4):CD001452.
15. Huang CM, Tung WS, Kuo LL, Ying-Ju C. Comparison of pain responses of premature infants to the heel stick between containment and swaddling. *J Nurs Res* 2004; 12: 31-40.
16. Oberlander T, Saul JP. Methodological considerations for the use of heart rate variability as a measure of pain reactivity in vulnerable infants. *Clin Perinatol* 2002;29:427–443. [PubMed: 12380467]
17. Sabine JGM Ahlers, Laura van Gulik, Aletta M van der Veen, Hendricus PA van Dongen, Peter Bruins, Svetlana V Belitser, et al. Comparison of different pain scoring systems in

critically ill patients in a general ICU. *Critical Care* 2008, 12:R15 (doi:10.1186/cc6789)

This article is online at: <http://ccforum.com/content/12/1/R15>

18. Holsti L, Grunau R E. Initial Validation of the Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP). *Pain*. 2007 December 5; 132(3): 264–272.
19. Spasojević S, Bregun-Doronjski A. Pain indicators in newborns. *Med Pregl*. 2008 Jan-Feb;61(1-2):37-42.
20. Bauer K, Ketteler J, Hellwig M, Laurenz M, Versmold H (2004) Oral glucose before venepuncture relieves neonates of pain, but stress is still evidenced by increase in oxygen consumption, energy expenditure, and heart rate. *Pediatr Res* 55: 695–700.

#### Anexos:

**Tabla No. 1:** Evaluación de la Intensidad del Dolor según procedimientos dolorosos para la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora y la Escala de Percepción de Enfermería. Neonatología Provincial. Sancti Spiritus, enero a julio de 2018.

Evaluación de la intensidad del Dolor según Procedimientos Dolorosos	Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora. Grupo Estudio (puntaje)		Escala de Percepción de Enfermería Grupo Control (puntaje)	
	Promedio	2DS	Promedio	2DS
Punción Arterial	<b>12.7</b>	12.3-13.1	10.0	9.6-10.4
Punción del Talón	11.6	11.5-11.7	10.3	10.1-10.6
Vía Intra-Muscular	<b>13.1</b>	12.7-13.4	10.6	10.1-11.1
Alimentación por gavage	10.5	9.8-11.1	7.4	6.1-8.7
Total	<b>11.6</b>	<b>11.1-12.1</b>	9.6	<b>8.9-10.2</b>
$X^2$	$X^2= 0.131$ DF=3 Prob. 0.9878 (p>0.05)			

Fuente: Bases de datos.

**Tabla No. 2 A:** Evaluación de la Intensidad del Dolor según parámetros para la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora. Neonatología Provincial. Sancti Spiritus, enero a julio de 2018.

Evaluación de la intensidad del Dolor según Parámetros Evaluados	Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora. Grupo Estudio			
	No Dolor (No.)	Con Dolor (No.)	Promedio (puntaje)	2DS
Expresión Facial al Dolor	1	39	<b>12.7</b>	12.3-13.1
Características del Llanto	1	39	<b>13.1</b>	12.7-13.4
Consuelo	1	39	11.4	10.9-12.0
Actividad Física Motora	1	39	12.6	12.2-13.1
Tono Muscular	1	39	10.5	9.8-11.1
Frecuencia Cardíaca	1	39	11.9	11.2-12.5

Frecuencia Respiratoria	1	39	11.2	10.6-11.9
-------------------------	---	----	------	-----------

Fuente: Bases de datos.

**Tabla No. 2 B:** Evaluación de la Intensidad del Dolor según parámetros para la Escala de Percepción de Enfermería. Neonatología Provincial. Sancti Spiritus, enero a julio de 2018.

Evaluación de la intensidad del Dolor según Parámetros Evaluados	Escala de Percepción de Enfermería Grupo Control			
	No Dolor (No.)	Con Dolor (No.)	Promedio (puntaje)	2DS
Expresión Facial al Dolor	4	36	<b>10.8</b>	9.9-11.7
Características del Llanto	2	38	10.7	9.9-11.5
Actividad Física Motora	2	38	10.6	9.8-11.3
Coloración Cutánea	4	36	10.7	9.8-11.7
Calma	6	34	9.8	8.6-11.1

Fuente: Bases de datos.

**Tabla No. 3:** Evaluación de la Intensidad del Dolor según la Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora y la Escala de Percepción de Enfermería. Neonatología Provincial. Sancti Spiritus, enero a julio de 2018.

Evaluación de la Intensidad del Dolor (puntaje)	Escala de Susan Givens Bell Modificada por la autora. Grupo Estudio*		Escala de Percepción de Enfermería Grupo Control	
	No	%	No	%
No Dolor (0-5)	1	<b>2.5</b>	2	5.0
Dolor Ligero (6-8)	4	12.5	8	20.0
Dolor Moderado (9-11)	7	55.0	21	52.5
Dolor Intenso (12-14)	28	30.0	9	22.5
Subtotal con Dolor	39	<b>97.5</b>	38	95.0
Puntaje Promedio	11.6		9.6	
2DS para el puntaje	<b>11.1-12.1</b>		8.9-10.2	
% Sensibilidad*	<b>98.0</b>			
% Especificidad*	<b>5.0</b>			
$X^2$	$X^2= 12.423$ DF=3 Prob. 3.592E-04 (p<0.001)			

Fuente: Bases de datos.