

Tema 20: Programa Español de Salud para personas con síndrome de Down

Título: Evaluación del dolor en el neonato. Síndrome de Down

Autores: Aguilar Cordero, M^a José¹, Mur Villar, Norma², Ahmed S. M. Batrán³, García Aguilar, Roció⁴, Pérez Espinosa, José Antonio⁵, Garcia Ruiz, Maria Victoria⁶ y Padilla López, Carlos Alberto⁷

Departamento de Enfermería Universidad de Granada^{1,3}

Facultad de Ciencias Médicas. Cienfuegos. Cuba²

Servicio Andaluz de Salud Sevilla⁴

Hospital Clínico Universitario Granada^{5,6}

Grupo de Investigación P.A.I.- C.T.S – 367⁷

Resumen:

La literatura describe que en los últimos años se han producido numerosos avances en el cuidado y manejo del recién nacido que padecen dolor. La terapia del dolor se ha convertido en una parte importante de los cuidados neonatales. Los recién nacidos que presentan alguna alteración al nacer están sometidos a procedimiento invasivos frecuentes, en la mayoría de los casos sin medidas analgésicas. Se ha comprobado que el tratamiento insuficiente del dolor conlleva un aumento de la morbilidad y mortalidad en los neonatos (1).

Con el objetivo de valorar el dolor en el neonato con Síndrome de Down y como minimizarlos durante los procedimientos cruentos, se realizó un estudio de cohorte prospectivo, en el servicio de cuidados medios del Hospital Clínico Universitario “San Cecilio” de Granada, en el periodo comprendido entre enero del 2008 y diciembre de 2009. El universo de estudio estuvo constituido por 11 recién nacidos con Síndrome de Down hospitalizados como grupo de estudio y 11 recién nacidos hospitalizados como grupo control.

Se estudiaron variables como intensidad de dolor durante los procedimientos invasivos en ambos grupos y como minimizar el dolor mediante la sacarosa, lactancia y arrullo con contacto piel con piel. También se estudiaron variables como tipo de parto, edad gestacional, alteraciones en el momento de nacimiento, peso del recién nacido edad de la madre entre otras. Ha quedado demostrado que se puede minimizar el dolor en los bebés recién nacido con medios no farmacológicos durante la técnicas invasivas, como

son punción del talón, canalización de vías y punción venosa realizadas a los bebés con Síndrome de Down en las unidades de encamación neonatal. (2)

Algunos estudios sugieren que la experiencias dolorosas en los bebés en edades tempranas pueden desencadenar alteraciones en el desarrollo cognitivo y de aprendizaje en edades posteriores y en la edad escolar (3) hemos utilizado para la valoración del dolor en el neonato con síndrome de Down la escala CRIES (4). Este test evalúa el dolor quirúrgico y por procedimiento invasivo. Valora 5 parámetros, llanto, requerimiento de oxígeno para saturación del 95%, incremento de los signos vitales, expresión facial y sueño vigilia. Se da una valoración máxima de 10 puntos, y cada parámetro puede tener una valoración de 0-1-2.

Los neonatos que se encuentran en las incubadoras, además de estar aumentada la capacidad de percibir el dolor son capaces de reconocer el sufrimiento, la ansiedad, el estrés y el miedo por lo cual en ocasiones la terapia debe ser mas sistemática que los recién nacidos a termino (5)

1-INTRODUCCIÓN.

La valoración del dolor en el recién nacido sigue siendo, un objetivo primordial de los profesionales sanitarios. En la actualidad se sabe que estos bebés sienten el dolor mas intensos que en otros periodos de la vida. No hace mucho tiempo se creía que la falta de verbalización y expresión del recién nacido era sinónimo de incapacidad para recordarlo. En la actualidad existe bastante conocimiento sobre los mecanismos neurofisiológicos implicados en el dolor neonatal.

Algunos estudios están describiendo que prevenir el dolor es una parte esencial del cuidado neonatal, no solo por las implicaciones éticas que conlleva si no por los dolorosos estímulos a los que se someten los neonatos en las unidades de encamación pediátricas. Dichos estímulos dolorosos a las que son sometidos son mas acentuados en los recién nacido pretérmino y críticamente enfermos como resultados de los múltiples procesos diagnósticos y terapéuticos.

Los continuos estímulos dolorosos que reciben estos neonatos se les origina una percepción del dolor más intensa y continuadas dando lugar a estados de hiperalgesia con cambios conductuales y neurofisiológicos (6). Actualmente se ha llegado a un consenso que establece que se evalúe la existencia de dolor en cualquier procedimiento cruento que se le realiza a los neonatos como son los siguientes: punción de talón, venopunción, canalización de vías, colocación de sonda nasogástrica, etc.

Los bebes que padecen síndrome de Down (SD) sienten el dolor de forma similar a los neonatos sanos, sin embargo no siempre responden de forma similar a los estímulos dolorosos. Un estudio realizado por nuestro grupo de investigación se midió la capacidad de lo bebes de síndrome de Down par detectar y expresar sensaciones dolorosas en comparación con recién nacidos sanos.

Los bebes que padecen SD no son insensibles al dolor sin embargo estamos de acuerdo con algunos autores que describen que estos bebes manifiestan su disconfort mas lentamente y de forma menos precisa que los neonatos sano. Esto confirma que las técnicas para minimizar el dolor deben ser las mismas en todos los neonatos, incluso en ausencia de manifestaciones (7).

Los neurotransmisores que inhiben la percepción del dolor son los opioides endógenos como la beta-endorfinas, encefalinas y dinorfinas. También existen otros neurotransmisores que participan en la disminución de la percepción dolorosa como son la serotóninas y el acido gamma- amino butírico (GABA) (8).

La percepción del dolor en el neonato es diferente a otros períodos de la vida las diferencias básicas esta en la neurofisiología de la percepción del mismo. Los impulsos nociceptivos se desplazan por las vías ascendente no mielinizadas, dando lugar una relativa capacidad de neurotransmisión negativa en ellas (9). Es posible que tenga una concentración mas alta de receptores de sustancias P y un umbral de excitación y sensibilización, más baja dando lugar a mayores estímulos nociceptivos, todos ellos estaría implicados para que la sensación dolorosa en los bebes sea más severa que en otros períodos de la vida (10)

2- ESTUDIO DEL DOLOR Y SÍNDROME DE DOWN

La definición del dolor, según international association for the estudio of pain. *Es una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión hística real o potencial cuya presencia es revelada por manifestaciones visibles o audibles de la conducta.* En neonatología no se ha mostrado muy útil esta definición. Durante varias décadas se postuló que el recién nacido no era capaz de sentir dolor por la inmadurez neurológica y la mielinización incompleta de las fibras nerviosas en el momento de nacimiento. En al actualidad se conoce que los recién nacidos pueden presentar una mayor percepción dolorosa. El feto desde las 22 semanas de gestación comienza la mielinización de la fibra nerviosa de la medula espinal y del tronco cerebral, completándose todo este proceso en el tercer trimestre de embarazo. Por lo tanto el neonato tiene respuestas claras frente al dolor intrauterino. Su experiencia sensitiva modelarán las diferentes intensidades de su respuesta frente al dolor

El dolor se expresa mediante al información que da quien lo siente; en las etapas preverbales la información la obtenemos mediante modificaciones en su conducta o cambios en los parámetros fisiológicos (llanto, saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, tensión arterial, expresión facial, período de sueño, y comportamiento del bebé). La dimensión subjetiva del dolor sin duda dificulta la medición exacta.

A continuación se va a enumerar estudios relacionados con el dolor y el Síndrome de Down.

Un estudio realizado por Hennequin y Col; (11) 2000 demostró en un numero de niños con Síndrome de Down que estos no son insensibles a dolor, que lo expresaban de una manera mas lenta y menos precisa que lo población sana.

Benini y Col en el 2004 realizaron un estudio explorando varios métodos para evaluar el dolor que sentían los niños con discapacidades intelectuales durante la punción venosa. Este autor comprobó una capacidad limitada para expresar el dolor, este hecho fue muy evidente en niños con Síndrome de Down.

Otro estudio realizado por Defrin y Col; (12) 2004. Fue la medición utilizando tanto el método de los límites, que evalúa el tiempo de reacción, como el método de niveles. Los estudios indicaron que los niños con SD no eran insensibles al dolor si no incluso mas sensibles que el resto de la población.

Jossop, (13) en el 2001 realizó una investigación en niños de síndrome de Down, este autor manifestó que las personas con Síndrome de SD tienen una reducción en la percepción del dolor, que podría estar relacionada con aumento de los péptidos opióides en la corteza frontal. El incremento de opióides con actividad analgésica como son leu-enkefalina y la dinorfina interviene en la respuestas fisiológicas al los estímulos ambientales, ello podría explicar el según el autor el aumento en el umbral, es decir menos sensibilidad al dolor, que se aprecia en los niños con esta alteración.

Como conclusión los estudios realizados por diversos autores sobre la percepción de dolor en niños con SD se deduce lo siguiente, es posible que el niño con Síndrome de Down perciba el dolor con menor intensidad y tenga menor capacidad para discriminarlo, su intensidad y localización. Los diversos estudios bioquímicos y funcionales demuestran una reducción en las funciones sensoriales incluida la del dolor.

En los bebés debemos vigilar los signos más sutiles como son los movimientos, la expresión facial, la sudoración sin razón aparente y el llanto de discomfort. También el dolor puede expresarse con cambio de conducta ya que esta puede ser considerada como una forma de comunicación.

La tolerancia al dolor en los niños con SD puede que sea o no inferior al de los niños sanos en cualquier caso, si apreciamos Cambios en las conductas debemos valorarlos, ha sido por ello que realizamos este estudio para comprobar esta diferencia entre un grupo de niño con Síndrome de Down y un grupo de niño sanos a todos ellos se le aplicó la escala CRIES. Se considero las manifestaciones de los cambios de conducta como instrumento potencial de comunicación (el dolor físico y psíquico)

Los cambios fisiológicos provocados por el dolor pueden contribuir a desarrollar una mayor morbilidad en los neonatos. En la actualidad disponemos de métodos adecuados y objetivos para la valoración del dolor y estrategias para tratarlos mediante

métodos farmacológicos y no farmacológicos muy efectivos como son la sacarosa la lactancia o el arrullo y el contacto piel con piel. A continuación en la tabla 1 se describe las principales respuestas objetivas al dolor

Tabla I. Respuestas objetivas al dolor

Signos psicológicos	Llanto. Facies. Actitud. Respuesta motora corporal Comportamiento. Trastornos emocionales
Síntomas fisiológicos	Taquicardia, taquipnea, hipertensión arterial, hiperhidrosis, midriasis, palidez, tensión muscular, resistencia vascular pulmonar elevada, disminución de la saturación de oxígeno.
Variaciones metabólicas	Hiperglucemia, alteraciones de la glicemia
Cambios hormonales	Aumento del cortisol, catecolaminas, glucagon, endorfinas, aldosterona. Disminución de insulina
Modificaciones bioeléctricas	EEG ,ECG
Hallazgos de neuroimagen	RM espectroscópica PET

El dolor se asocia con alteraciones del comportamiento como son llanto o expresión facial. También se manifiesta con alteraciones fisiológicas como son alteraciones de la frecuencia cardiaca, respiratoria, presión arterial, disminución de la saturación de oxígeno aumento de la sudoración palmar, por la alteración vagal. Igualmente hay alteraciones bioquímicas alteradas de cortisol y catecolamina. También alteraciones psicológicas y del comportamiento (14,15)

3- OBJETIVOS

- a- Valorar la intensidad del dolor en un grupo de niños con Síndrome de Down y un grupo de bebés sanos durante los procedimientos dolorosos (extracción venosa, punción de talón y canalización de vías venosas etc.)
- b- Identificar si la sacarosa, lactancia materna y contacto piel con piel y arrullo minimiza el dolor durante procedimientos cruentos en los dos grupos de niños. Grupo A Síndrome de Down a término y peso superior a 2500g, grupo B recién nacidos a término peso superior a 2500g. Ambos grupos presentan una patología no grave

4- DISEÑO METODOLÓGICO

La experiencia del dolor se ha definido como componente cognitivo, conductual y fisiológico. Pero en la etapa preverbal no podemos contar con métodos de valoración subjetiva es por ello que la evaluación del dolor en la etapa se basa en un enfoque multidimensional con parámetros objetables que nos muestren los que los neonatos no pueden hacer por si mismo. Por ello se ha creado una metodología que reúne parámetros conductuales y fisiológicos que producen dolor y que pueden medirse. Los principios para la valoración del dolor en los neonatos de describen a continuación.

La valoración la hemos realizado contando con los parámetros fisiológicos normales y las condiciones clínicas del neonato

El dolor lo hemos evaluado en tres ocasiones en las primeras semanas de vida.

El método de evaluación utilizado ha sido la escala de CRIES que se ha comprobado su validez, fiabilidad y utilidad clínica. Se ha demostrado ampliamente en neonatos a partir de 32 semanas de gestación

Esta escala nos ha sido un instrumento útil para evaluar el dolor neonatal.

La valoración del dolor en los dos grupos hemos tenido una visión multidimensional con la comprensión del dolor en su vertiente contextual e indicadores fisiológicos.

En aplicación de la escala hemos tenido en cuenta cada situación clínica que potencialmente sea dolorosa es decir en los procedimientos cruentos hemos evaluado igualmente la eficacia de la medida no farmacológica expuesto anteriormente y cada uno de lo grupos.

Se realizo un estudio de cohorte prospectivo, en el servicio de cuidados medios del hospital clínico universitario “San Cecilio”, Granada España, en el periodo de tiempo comprendido entre enero 2008 diciembre 2009.

El universo estuvo constituido por 20 bebés con síndrome de Down. Se estudiaron variable como edad de la madre, tipo de parto nivel de escolaridad, tipo de alimentación que recibió el bebé contacto piel con piel en el momento de nacer edad gestacional, peso días de estancia hospitalaria, patología clínica, aceptación de los padres, diagnóstico clínico y técnicas cruentas realizadas y tipos de medida no farmacológicas aplicadas.

La recolección de la información relacionada con la valoración del dolor en el niño se realizó mediante la observación y la descripción según la escala CRIES. Esta valoración se les realizó a todos los niños que con anterioridad habían aceptado el consentimiento firmado por escrito. Esta observación se le realizó a todos los niños al menos durante tres técnicas cruentas y todos ellos tenían más de 12 horas de vida.

La valoración y las observaciones fueron realizadas por los autores de esta investigación, debidamente entrenados y se le otorgó un criterio de valoración según la escala CRIES para el procesamiento de los resultados se utilizaron los test chi² y t de Student para determinar las diferencias entre variables cuantitativas y cualitativas respectivamente, considerándose significativa una $p > 0.05$

A continuación se describe la tabla CRIES (*Crying, Requires oxygen saturation, Increased Vital signs, Expresión, Sleeplessness*) que ha utilizado como instrumento para la valoración del dolor del neonato con Síndrome Down.

Tabla. II, Escala CRIES

Parámetros	0	10	2
Llanto	No	Tono agudo Consolable	Tono agudo Inconsolable
FiO ₂ >95 para Sat.O ₂ >95	0,21	<0,3	>0,3
FC Y TAS	≤ basal	Aumento de <20% de la basal	Aumento >20% de la basal
Expresión Facial	Normal	*Muecas	Muecas/Gemidos
Periodos	Normales	Despierto frecuentemente	Consecuentemente despierto

**Muecas: Fruncimientos de cejas, fruncimientos de surco nasolabial; boca abierta con labios y lengua en tensión*

La valoración del dolor es muy importante en el niño para poderse aplicar terapia farmacológica y no farmacológica para poder disminuir el estrés que le producirá el dolor y minimice el discomfort. Hay medidas generales que hay que aplicar en los neonatos en las unidades de encamación neonatales esta medidas se relacionan a continuación; limitar los estímulos dolorosos, agrupar extracciones sanguíneas, evitar punción de talón con lancetas sin graduación, reducción máxima de ruidos y siempre que podamos aplicarles música suave. También debemos colocar l niño en una postura cómoda en “flexión y arrullado en nido”. Los bebes no debes de extraerse de la incubadora para realizar las técnicas, siguiendo las normas de mínima manipulación. Para la realización de las técnicas los padres pueden estar presentes ya que ellos pueden ayudar a minimizar el estrés del bebé (16,17)

5- RESULTADOS

El estudio se llevo a cabo con 20 neonatos con síndrome de Down a términos con patología ingresado en cuidaos medios y un peso superior a 2500g y 20 recién nacidos sano ha termino con peso superior a 2500g ingresado por una patología no graves en cuidados medios.

El tipo de intervención consistía en valorar a los recién nacidos con síndrome de Down y recién nacidos sanos. Le aplicamos el test de CRIES para comprobar las modificaciones de los distintos parámetros en ambos grupos de bebés. Hemos comprobado la intensidad del dolor en ambos grupos, durante la realización de las técnicas cruentas. En este estudio se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres de cada bebé y la aprobación del comité ético del hospital

El tipo de intervención consistía en dar lactancia materna antes o durante el procedimiento doloroso, mantenerlo en brazos de su madre tocándolo o administrarle sacarosa con chupete.

Para medir el dolor en los bebes se ha utilizado la escala CRIES que incluye parámetros fisiológicos y conductuales a todos los niños se le realiza una valoración sin ningún tipo de terapia la segunda parte del estudio a todos ellos se le aplica la misma terapia no farmacológica: lactancia materna en brazos de su mamá sin darle de mamar y sacarosa combinada con chupete.

5, 1- Hay diferencias significativas en relación al tiempo en volver a su estado fisiológico normal tras la punción venosa, la punción de talón y la canalización de venas en los bebés de síndrome de Down y los bebés sanos.

5, 2- Encontramos diferencias significativas en ambos grupos en relación a tiempo de aparición del dolor tras realizar el estímulo. Los bebés con síndrome de Down expresan el dolor y el disconfort más lentamente y de forma menos precisa.

5, 3- La duración del llanto tras la punción en los niños con síndrome de Down fue algo mayor aunque no hubo significación estadística entre ambos grupos.

5, 4- A ambos grupos se le aplicó lactancia materna contacto con su madre y sacarosa con chupete. Los resultados del estudio muestran que el dolor era significativamente menor en el contacto físico con la madre seguido de la lactancia materna y en tercer lugar la sacarosa administrada con chupete aunque estadísticamente no hubo diferencia significativa entre estas tres aplicaciones, si encontramos diferencias muy significativas cuando al bebé no se le administraba ninguna de ellas (lactancia contacto con la madre y sacarosa con chupete). Tanto los valores P ($<0,01$) como los intervalos de confianza en un 95%. Los resultados son estadísticamente significativos

6- CONCLUSIÓN

6,1- En este trabajo hemos analizado varios estudios que evaluaron los efectos de la lactancia materna durante procedimientos dolorosos de los neonatos en todo ellos. Se asocia con una normalización más rápida de los cambios fisiológicos y conductuales del bebé. En nuestro estudio también lo hemos comprobado que las alteraciones en los ítem valorados son menores en los bebés con lactancia materna

6,2- No hemos identificado una terapia no farmacológica para reducir el dolor totalmente durante los procedimientos cruentos pero hemos comprobado que la sacarosa administrada con chupete tiene un efecto analgésico importante similar a la lactancia materna, la sacarosa se administró 05ml un minuto antes de la punción

6,3- Hemos comprobado también la eficacia del arrullo del contacto piel con la piel de la madre. Este resultado nos ha sorprendido aunque el dolor era menor en los grupos anteriores no había diferencia significativa con este tercer grupo.

Se puede concluir este trabajo diciendo que los procedimientos cruentos se tendrían que hacer con el niño lactando siempre y cuando la madre lo autorice, si ello no es posible la administración de sacarosa un minuto antes también es eficaz.

Por ultimo podía ser una buena opción sobre todo si no se le esta administrando lactancia materna invitar a la madre que durante el procedimiento lo acurruque y tengas contacto piel con piel durante el procedimiento. Esto es recomendable para los niños con síndrome de Down y para los niños sanos.

Podemos concluir recomendando que se disminuyan al mínimo los procedimientos dolorosos siempre que no sean imprescindibles y se mantengan las medidas generales que anteriormente hemos descrito para prevenir y limitar los estímulos dolorosos.

7- REFERENCIAS:

- 1- Allegaert k Devlieger H, Bulckaert D, Naulaers G, Casaer D Tibboel D. *Variability in pain expresion characteristics in former preterm infants. Jperinat Med* 2005;33:442-8
- 2- Aguilar Cordero María José. *Tratado de enfermería Infantil Cuidados Pedriáticos. Editorial: Elsevier, Madrid 2004*
- 3- Johnnton CC, Stevens BJ. *Ecperience in a neonatal intensive care unit affects pain response. Pediatrics* 1996; 98- 94
- 4- Krechel SW, Bildner J. *CRIES: a new neonatal postoperative pain measurement score: inicial testing of validity and raliability. Pediatr Anaesth* 1995; 5: 53- 61.
- 5- Belieni CV, Bagnoli F, Buonocore G. *Alone no more: Pain in premature children. Ethics Med* 2003; 19: 5-9.
- 6- Ruza F. *Cuidados intensivos pediatricos. 3ª. Ed. Madrid: Capitel; 2003 p. 132-40*
- 7- Taddio A, Shah V. *Conditioning and hyperalgesia in newborn exponed to repeated heel lances. JAMA* 2002; 288: 857-61.
- 8- Mathew PJ, Mathew JL. *Assesment and mangement of pain in infants. Review. PMJ* 2003; 79: 438-43.
- 9- Fitzgerald M. *Developmental biology of inflammatory pain. Br J Anaesth* 1995; 75: 177-85
- 10- Fitzgerald M. Beggs S. *The neurobiology of pain: developmental aspects Neurosciencetist* 2001; 7: 246-57
- 11- Hennequin, M., Faulks, D., Allison, P.J. 2003 *Parents' ability to perceive pain experienced by their child with Down syndrome. J. Orofac. Pain* 17(4), 347-353.
- 12- Delfrin, R., CG., Petretz, C., Carmeli, E. 2004 *A quantitative somatosensory testing of apin threshold in individuals with mental retardation. Pain* 108 (1-2), 58-66.
- 13- Jessop, D 2001 *pain in Down's sybdrome. Lancet* 357 (9261), 1041.
- 14- Craig KD. *The facial display of pain in infants and children. Pain Research and Management* 1998; 10: 103-21.
- 15- Harrison D, Evans C, Johnston L, et al. *Bedside assessment of heel lance pain in the hospitalized infant. J Obstet Gynecil Neonatal Nurs* 2002; 31: 551-7.

- 16- American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn. Committee on Drugs. Selection on Anesthesiology. Section on Surgery. Canadian Pediatric Society. Fetus and Newborn Committee. Prevention and Management of pain and stress in the Neonate. *Pediatrics* 200; 105: 454-61
- 17- Schechter NL, Blankson V, Pachter LM, Sullivan CM, Costa L. The ouchless place: no pain, children's gain. *Pediatrics* 1997; 99: 890-4
- 18- Benini, F., Trapanotto, M., Gobber, D., Agosto, C., Carli, G., Drigo, P., Eland, J., Zacchello, F. (2004) Evaluating pain induced by venipuncture in pediatric patients with developmental delay. *Clin. J. Pain* 20(3), 156-163
- 19- Carmeli, E., Kessel, S., Bar-Chad, S., Memck, J. (2004) A comparison between older persons with Down syndrome and a control group: clinical characteristics, functional status and sensorimotor function. *Downs Syndr. Res. Pract.* 9(1), 17-24.
- 20- Martínez-Cué, C., Baamonde, C., Lumbreras, M.A., Vallina, I.F., Dierssen, M., Flórez, J. (1999) A murine model for Down syndrome shows reduced responsiveness to pain. *Neuroreport* 10(5), 1119-1122.
- 21- Mafrica F, Schifiliti D, Fodale V. Pain in Down's Syndrome (*The Scientific World Journal* (2006) 6, 140-147.
- 22- Katherine Rossel C. Unidad de Neonatología, Hospital Clínico San Borja Arriarán.
- 23- Tejerina Puente Ana Pediatra, Centro de Salud Cazoña Asesora Médica, Fundación Síndrome de Down de Cantabria, Santander
- 24- Down Syndrome Association of Victoria www.betterhealth.vic.gov.au
- 25- <http://www.down-syndrome.info/library/periodicals/dsnu/05/01/> Committee on Genetics, 2000–2001
- 26- Christopher Cunniff, MD, Chairperson y col.
- 27- M: A: Vidal, E. Calderón, E. Martínez, A. González y L. M. Torres. Pain in neonatos. *Rev Soc Esp Dolor* 2005; 12: 98-111
- 28- N.Gomina, F. Muñiz Y L. Castells La evaluación del dolor en neonatos. *Dolor* 2007; 22: 78-84