

Revista Mexicana de Pediatría

Volumen
Volume **70**

Número
Number **5**

Septiembre-Octubre
September-October **2003**

Artículo:

Dolor cólico en el lactante

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Sociedad Mexicana de Pediatría, AC

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Medigraphic.com

Dolor cólico en el lactante

(Infantile colic)

Norberto Sotelo Cruz*

RESUMEN

Con el propósito de aclarar el mecanismo del "cólico del lactante" se describen los mecanismos fisiológicos mediante los cuales se perciben los estímulos nociceptivos y se obtiene la respuesta dolorosa. Se revisan los factores que parecen estar implicados en este síndrome y las pautas a seguir en la valoración clínica de estos niños, su manejo y tratamiento.

Palabras clave: Cólico del lactante, estímulos nociceptivos, dimeticona.

SUMMARY

The principal aim of this report is to contribute the understanding of the physiologic mechanism of the "infantile colic". For this purpose a review about the way of nociceptive stimulus give a painful response is done, associated factors to this syndrome are revised. Also the principal points that must be taken in account by pediatricians: for the clinical evaluation of these infants and its management and treatment, is given.

Key words: Infantile colic, nociceptive stimulus, dimeticon.

Esta comunicación pretende analizar la relación que pueda existir entre la producción de gases en el tracto gastrointestinal y la presencia de cólicos en lactantes. El interés nace de la creencia que comparten médicos y padres de familia, de que existe tal asociación.

Definición del dolor. Se ha definido como una experiencia senso-perceptiva y emocional, que coexiste con cierto daño tisular, real o probable; el dolor es siempre subjetivo y se aprende por experiencia. En los niños lactantes y en personas que no se pueden expresar oralmente, hay indicadores conductuales y fisiológicos que permiten reconocer cuando un niño pequeño sufre de dolor; algunos permiten valorar la magnitud de éste.¹

MECANISMOS DEL DOLOR

Los mecanismos implicados se pueden separar para su estudio en periféricos y central.

Mecanismos periféricos. Los mecanismos periféricos responden a estímulos mecánicos, térmicos y químicos que pueden excitar las fibras aferentes que se encargan de conducir la información generada por el estímulo; es así

como la información viaja de la periferia hacia el asta dorsal de la médula espinal. Las fibras delta-A, más largas y mielinizadas favorecen una conducción rápida, mientras en las fibras-C, pequeñas y no mielinizadas, la información es conducida de manera lenta. Estas fibras son las que se encargan de la transmisión del impulso doloroso (nocicepción). En cuanto a la recepción de los estímulos, éstos pueden ser amplificados o atenuados por la activación de las neuronas vecinas a la periferia de la médula. Por otro lado, la lesión tisular provoca la liberación de mediadores inflamatorios (potasio, bradicinina, prostaglandina, citocinas, factores de crecimiento nervioso, catecolaminas y sustancia P) que sensibilizan a las fibras delta-A y C y reclutan otras neuronas (nociceptores silenciosos) dando como resultado hiperalgesia (Figura 1).

Mecanismo central. Este mecanismo se encarga de la percepción y modulación del dolor. Para tal fin, los neurotransmisores de la médula espinal amplifican la sustancia P, el péptido relacionado con el gen de la calcitonina y la neurocinina A, o actúan favoreciendo la atenuación de los opioides endógenos, la noradrenalina, la serotonina y el ácido gamma-aminobutírico (GABA). A la información dolorosa que viaja desde la periferia le sucede la sensibilización central: cuando los aminoácidos excitadores actúan sobre receptores de n-metil-D aspartato, para inducir despolarización prolongada y cierre de ésta; el estímulo

* Director General del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

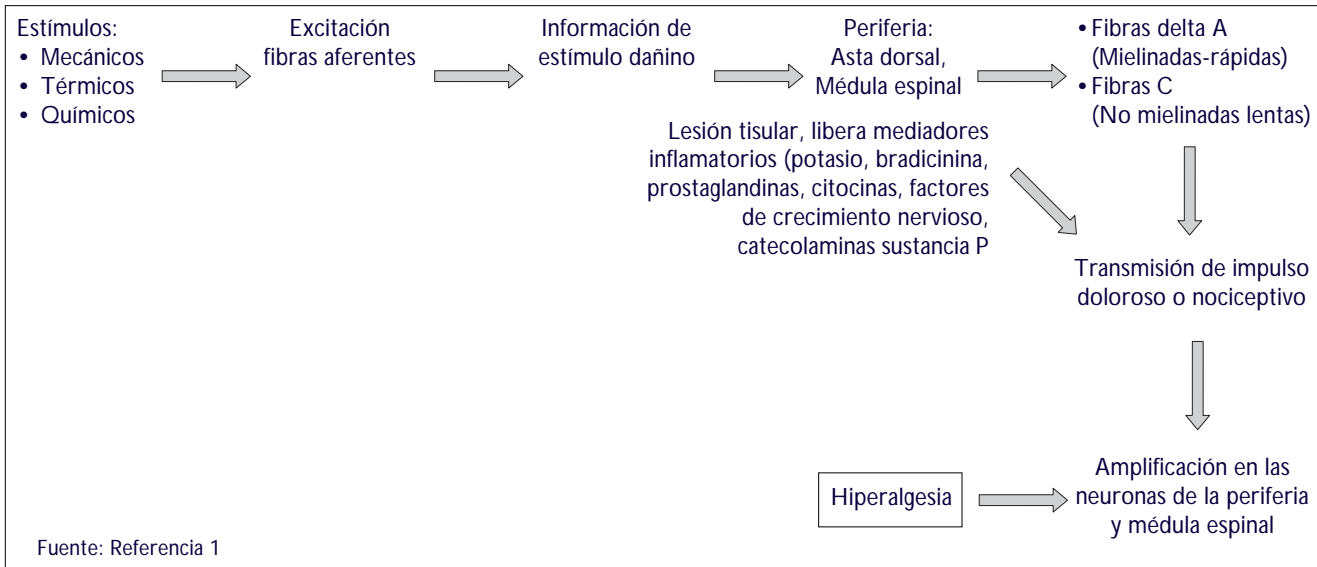


Figura 1. Mecanismos periféricos (Transducción y transmisión).

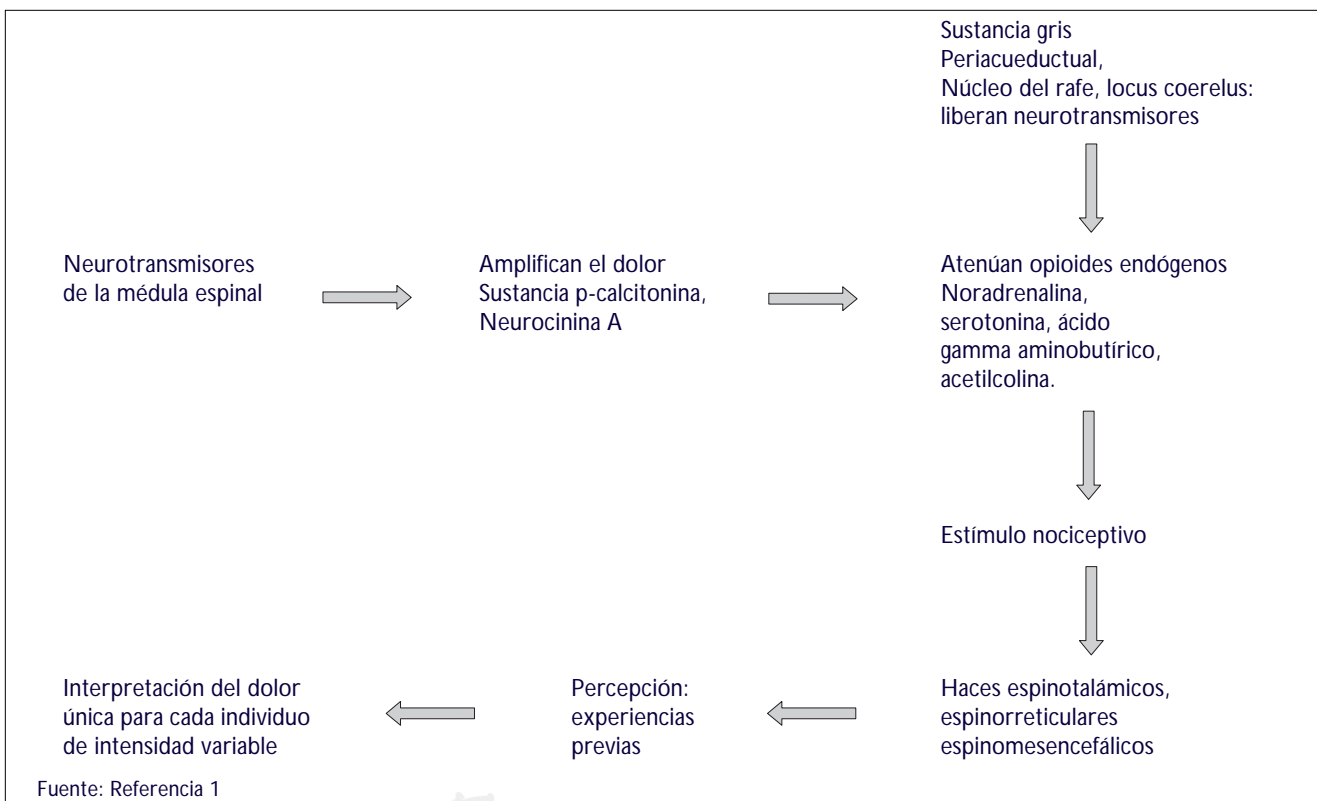


Figura 2. Mecanismos centrales.

sensorial nociceptivo llega al tálamo por medio de neuronas de segundo orden, que se ubican en el haz espinotalámico, espinoreticular y espinomesencefálico, de esa manera se difunde a la corteza cerebral. A percepción e

interpretación emotiva y cognitiva del estímulo nociceptivo, ocurre la distribución neuromotriz sin que haya un centro de dolor: los aspectos sensorio-discriminativos, afectivos y motivacionales de la percepción dolorosa, son

mediados por experiencias previas y cada una de ellas es una experiencia única en cada individuo (Figura 2).

DESARROLLO NEUROLÓGICO ASOCIADO AL DOLOR

Los niños recién nacidos tienen la capacidad neurológica de percibir el dolor, a pesar de que hayan nacido antes del término de la gestación.⁵

Para esto, contribuyen los siguientes hechos:

- Desde el primero o segundo trimestre de la gestación, están presentes las estructuras periféricas y centrales necesarias para la nocicepción; por otro lado, la medición de la utilización de glucosa por el cerebro, muestra tasas metabólicas altas en áreas sensoriales. Esto se infiere por estudios de electroencefalografía y por potenciales evocados corticales.
- El eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenales está bien desarrollado en los recién nacidos, por lo que son capaces de liberar catecolaminas y cortisol ante estímulos dolorosos.
- La transmisión del impulso doloroso en neonatos, es a través de fibras C, no mielinizadas; hay pues menor precisión en la transmisión dolorosa: no existen neurotransmisores descendentes inhibidores, por lo que los mecanismos de control son inmaduros. Por esto los lactantes menores perciben el dolor de manera más intensa que los niños mayores y los adultos. Por otro lado, es conveniente recordar que en edades posteriores estas fibras se encuentran poco mielinizadas y son las que inervan los músculos lisos del tubo digestivo.

FISIOPATOLOGÍA DEL DOLOR

No obstante que el dolor puede servir como advertencia de una lesión, sus efectos son indeseables. Entre las reacciones fisiológicas negativas que genera, se han encontrado: incremento de la frecuencia cardíaca y respiratoria, aumento de presión arterial, y secreción aumentada de catecolaminas, glucógeno y corticosteroides. Hay también aumento del metabolismo reduciendo las reservas nutricias por el catabolismo; además hay también anorexia, disminución de la ingesta de alimentos y reducción de la motilidad intestinal. Se presentan también trastornos del sueño, y se han registrado casos de dolor crónico y cicatrización anormal.⁶ Como consecuencias reiteradas de experiencias dolorosas en el periodo neonatal, hay, en edades ulteriores, una notoria sensibilidad al dolor, poca ganancia de peso, menor capacidad cognitiva y en adultos cierta asociación con una mayor preferencia por el alcohol.^{7,8} También se refieren alteraciones en el patrón del sueño

durante la lactancia temprana, aunque a este respecto hay cierta controversia acerca de esto.⁹

VALORACIÓN DEL DOLOR

Para valorar clínicamente el dolor, hay varias técnicas, entre éstas las siguientes: por información del paciente (los que pueden expresarse mediante palabra), mediante observación conductual, (discriminación, angustia, agitación, aflicción), por mediciones fisiológicas (valorando las modificaciones en la frecuencia respiratoria y cardíaca, presión arterial, cambios pupilares y hormonales) y por la de experiencia dolorosa: registrando su intensidad, localización, tipo y significado de ésta. Tratándose de la valoración de la experiencia dolorosa en el lactante, como éste no se puede expresar, el registro se basa en: a) su expresión facial, b) llanto, c) movimientos corporales, y d) trastornos del sueño.

Expresión facial. La expresión facial es tal vez la más importante; básicamente consiste en observar: los ojos fuertemente cerrados, las cejas descendidas y con surco, la raíz nasal ensanchada y prominente, el surco nasolabial profundizado, la boca cuadrada, y lengua ahuecada y tensa (Figura 3).

CÓLICO DEL LACTANTE

Wessel *et al*,¹⁰ describieron el cólico del lactante de la siguiente manera: "lactante que presenta llanto intenso"



Figura 3. Expresión facial de un niño con cólico del lactante.

Cuadro 1. Recomendaciones para tratamiento del dolor cólico en el niño lactante.

Medidas para disminuir acúmulo de gas	Recomendaciones dietéticas		Medicamentos			Otras alternativas
	Fórmulas	Fármacos	Presentación	Concentración	Dosis	
• Evite succión del biberón vacío	• Aislado de soya	• Dimeticona	Frasco gotero 30 mL	100 mg/mL	75-100 mg c/4 h	• Enzima alfa galactosidasa* (prohibida en galactosemia)
• Evitar uso de chupones	• Derivados de leche de vaca, libres de lactosa	• Carbón vegetal	Tabletas	250 mg	250 mg c/4 hrs	• Sacarosa en solución al 12% 2 mL por episodio de dolor, vía bucal
• No alimentarlo en posición en decúbito	• Hidrolizados de proteínas					• Té de hierbas**
• Dar pausas frecuentes al alimentarlo	• No ab lactar antes del cuarto mes					• Manipulación espinal quiropráctica
• Permitir posición erecta para expulsión de gas						
• Prohibir café y tabaco a la madre						
• Tranquilice a los padres						

* Adicionada a la leche minutos antes: hidroliza la lactosa

** *Chamomilla* (Flor de manzanilla), *Licorice* (*Glycyrra glabra*), *Mellissa officinalis*, *Verbenaris officinallis* se les atribuye efecto antiespasmódico.

Fuente: Referencias 23-36

esta definición sigue siendo válida. Actualmente se acepta que este problema se debe a paroxismos de irritabilidad, incomodidad o llanto inconsolable, que duran más de tres horas diarias, más de tres días a la semana y ocurren entre la segunda y tercera semana de vida, para disminuir al cuarto mes. Ocurre en 10 a 25% de los niños, asociándose los paroxismos a distensión abdominal, borborigmos, expulsión de flatos y extensión de los miembros inferiores, llevándolos hacia arriba y atrás, con gesticulaciones y contracción de los puños.^{11,12}

A pesar de que han transcurrido casi cincuenta años en que se describió este síndrome, es común que cuando un médico examina a un lactante con dolor, no siempre tome en cuenta este tipo de cólico; al tratar de identificar la causa debería considerar los siguientes factores:

- Aerofagia excesiva
- Digestión deficiente de carbohidratos
- Fermentación bacteriana excesiva en el colon
- Tabaquismo (los niños como fumadores pasivos)
- Ansiedad en los padres
- Alergia a la proteína de la leche¹³⁻¹⁵

Aerofagia. Aunque se piensa que la presencia de gases en el tubo digestivo es una condición obligada para que se

manifieste el dolor cólico en el lactante; es conveniente aclarar que el llanto puede permitir la penetración de volúmenes importantes de aire al estómago y es razonable suponer que la aerofagia puede contribuir a los cólicos, sólo el hecho de mantener al niño en posición erecta favorece la salida del aire permitiendo una rápida mejoría.¹⁶ Sin embargo, es poco probable que la aerofagia sea propiamente la causa de los paroxismos, en todo caso, es el llanto el que ocasiona el cólico y favorece el acúmulo de gases, y no que los gases sean un factor favorecedor.

Digestión deficiente de carbohidratos. En cuanto la intolerancia a los disacáridos, por la deficiente hidrólisis de éstos, este problema da lugar a un incremento de sustratos que son fermentados en el colon por las bacterias favoreciendo la presencia de gases. Sin embargo, la carga osmótica intestinal que provoca evacuaciones líquidas (que no se describen en este síndrome de cólicos) debe considerarse en el caso de una alimentación temprana con cereales y fructosa.

Fermentación bacteriana en el colon. La excesiva fermentación de hidratos de carbono por bacterias, provoca un exceso de gases en el tubo digestivo, específicamente en el intestino grueso. El principal componente son los carbohidratos poco digeribles de la dieta; generalmente el aumento de la fermentación acontece en edades más

avanzadas, cuando el niño consume alimentos como: papa, plátano, granos, celulosas y pectinas, entre otras.

Tabaquismo. La presencia de dolor cólico en los lactantes, se ha encontrado que se asocia al hábito de fumar en las madres, durante el embarazo;^{12,17} por eso cabe pensar que pudiera estar asociado a la circunstancia de que un lactante sea un fumador pasivo.

Ansiedad en los padres. Madres ansiosas que lactan a sus hijos al pecho pueden favorecer los cólicos en ellos. Los conflictos conyugales, también se han encontrado asociados con este síndrome.¹⁸

Alergia a la proteína de la leche de vaca. La posibilidad de que la proteína de la leche de vaca sea un factor relacionado con el cólico del lactante, se sustenta en la observación de que 43% de los lactantes alimentados con fórmula inician sus episodios de llanto alrededor de la segunda semana de vida, lo que coincide con la etapa en que se presenta el cólico.^{19,20} Por otro lado, se ha encontrado mejoría del cólico en el uso de fórmulas con hidrolizado de proteínas.^{21,22}

Manejo y tratamiento. Respecto a las medidas generales y acciones terapéuticas recomendadas, las más útiles para disminuir el dolor cólico en los lactantes se resumen en el cuadro 1.

COMENTARIOS

A pesar de los avances en el conocimiento del desarrollo neurofisiológico en la prenatal y posnatal temprana, todavía no se definen con claridad los factores implicados en el llamado "cólico del lactante". Sin embargo, es conveniente que todo pediatra que tenga la oportunidad de enfrentar este problema en alguno de sus pequeños pacientes, es preciso que tenga en mente las siguientes recomendaciones.

1. Investigue si el problema de dolor cólico del niño corresponde a lo definido como "cólico del lactante".
2. Trate de identificar si hay alguna relación entre el dolor cólico del niño y el alimento que recibe o alguno de la dieta de la madre (si ésta lacta a su hijo).
3. Debe poner especial cuidado en valorar a los lactantes mayores de cuatro meses que presentan dolor cólico: procure identificar alguna causa orgánica.

Referencias

1. Franck SL, Greenberg SC, Stevens B. Acute pain in children. *The Pediatric Clinics of North America* 2000; 47(3): 523-43.
2. Dickenson A. Spinal Cord pharmacology of pain. *Br J Anesth* 1995; 75: 193-200.
3. Melzack R. Gate control theory on the evolution of pain concepts. *Pain Forum* 1996; 5: 128-130.

4. Talbot J, Marret S, Evans A et al. Multiple representations of pain in human cerebral cortex. *Science* 1991; 251: 1355-59.
5. Fitzgerald M, Anand KJS. Development neuroanatomy an neurophysiology of pain. In: Schechter NL, Berde CB, Yaste M (ed). *Pain in infants, children and adolescents*. Baltimore Williams and Wilkins. 1993: 11-31.
6. Anand KJS, Craig KD. New perspective on the definition of pain. *Pain* 1996; 67: 3-12.
7. Anand KJS, Plostky PM. Neonatal pain alters weight gain and pain threshold during development. *Pediatr Res* 1995; 4: 57.
8. Anand KJS, Thirivikraman KV, Engelmann M et al. Long term behavioral effects of repetitive pain in neonatal rat pups. *Physiol Behav* 1999; 66: 627-33.
9. Kirjavainen J, Kirjavainen T, Hubatala V, Lehtonen L, Korvenranta H, Kero P. Infants with colic have a normal sleep structure at 2 and 7 months of age. *J Pediatr* 2001; 138(2): 218-23.
10. Wessel MA, Cobb JC, Jackson EB, Harris GS, Detwiller AC. Paroxysmal fussing in infancy, sometimes called "colic". *Pediatrics* 1954; 14: 421-34.
11. Barr RG, Kramer MS, Boisjoly C, Mc Vey-Withe L, Pless IB. Parental diary of infant cry and fuss behaviour. *Arch Dis Child* 1988; 63: 380-7.
12. Brazeltow T. Crying in infancy. *Pediatrics* 1962; 29: 579-88.
13. Sondergaard C, Henriksen BT, Obel C, Wisborg K. Smoking during pregnancy and infantile colic. *Pediatrics* 2001; 18(2): 342-46.
14. Reinjeved SA, Brugman E, Hirasig RA. Excessive infant crying: the impact of varying definitions. *Pediatrics* 2001; 108(4): 893-97.
15. Vázquez-Garibay EM. Cólico infantil. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2002; 59(7): 441-45.
16. Sferra TJ, Heitlinger LA. Formación de gases en vías gastrointestinales y cólicos. *Clin Pediatr North Am* (Ed. Español) Mc Graw-Hill Interamericana. 1996; (2): 457-72.
17. Gaffney KF. Infant exposure to environmental tobacco smoke. *J Nurt Scholarsh* 2001; 33: 343-47.
18. Levitzky S, Cooper R. Infant colic syndrome-maternal fantasies of aggression and infanticide. *Clin Pediatr* 2000; 39: 395-400.
19. Lucas A, St James-Roberts I. Crying, fussing and colic behaviour in breast-and bottle-fed infants. *Early Hum Dev* 1988; 53: 9-18.
20. Lindberg T. Infantile colic and small intestinal function: a nutritional problem. *Acta Pediatr* (Suppl) 1999; 88: 58-60.
21. Lucassen PL, Assendelft WJ, Gobbles JW, Van Eijk JT, Doves AC. Infantile colic: crying time reduction with a whey hydrolysate: double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Pediatrics* 2000; 106: 1349-54.
22. Jakobson I, Lothe L, Ley D, Borschel MW. Effectiveness of casein hydrolysate in infants with colic. *Acta Pediatr* 2000; 89: 18-21.
23. Garrison MM, Christakis DA. Early childhood: colic, child development and poisoning prevention. A systematic review of treatments for infant colic. *Pediatrics* 2000; 106(1): 184-90.
24. Barr RG, Young SN, Wright JH, Travel G, Alkawa FR. Differential calming responses to sucrose taste in crying infant with and without colic. *Pediatrics* 1999; 103:e68.
25. Zvi Weizman, Al Krinawi S, Goldforb D, Bitran Ch. Efficacy of herbal tea preparation in infantile colic. *J Pediatr* 1993; 122(4): 650-52.
26. Forshei EO, Markestad GFT. Randomized controlled trial of infantile colic treated with chiropractic spinal manipulation. *Arch Dis Child* 2001; 84: 138-141.

Correspondencia:

Dr. Norberto Sotelo Cruz
 Director General del
 Hospital Infantil del Estado de Sonora,
 Reforma No. 355 entre Calles 8 y 11,
 Colonia Ley 57, C.P. 83100,
 Hermosillo, Sonora.