



Ese puzzle llamado Cólico del Lactante

Dr. Dámaso Infante Pina

Unidad de Gastroenterología Infantil y Nutrición. Hospital Materno-Infantil "Vall d'Hebron"
Universidad Autónoma de Barcelona
Jefe de la Unidad de Gastroenterología y Desarrollo. Policlínica del Tibidabo. Barcelona

INTRODUCCIÓN

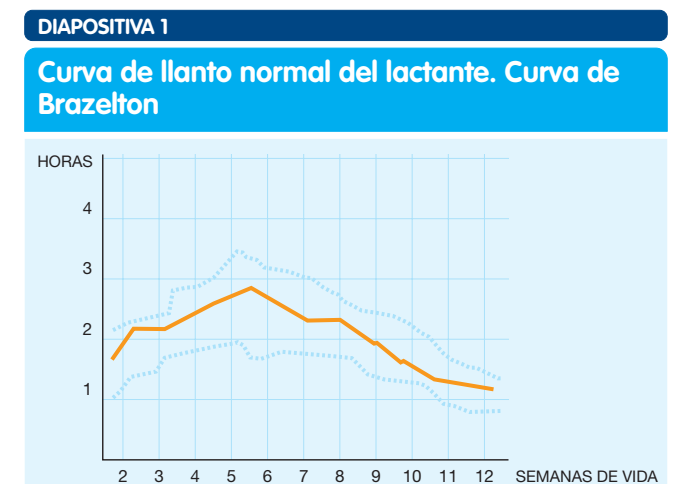
El cólico del lactante se encuentra aún en día entre los temas más desconcertantes de la práctica pediátrica. Wessel estableció el famoso criterio de la regla de tres para definirlo: "complejo sintomático caracterizado por paroxismos de irritabilidad, agitación o llanto, que duran más de tres horas diarias y ocurren más de tres días a la semana, durante al menos tres semanas" ⁽¹⁾. En la actualidad dichos criterios están desfasados y ya

que no existe una definición clara, los estudios de las causas, su prevalencia y tratamiento incluyen sin duda un grupo heterogéneo de lactantes con diferentes problemas ⁽²⁾. Dado que el término "cólico" carece de una definición exacta, y presenta una clínica variada, se prefiere hablar actualmente del "síndrome de llanto excesivo del lactante" ⁽³⁾.

CLASIFICACIÓN DEL "SÍNDROME DE LLANTO EXCESIVO DEL LACTANTE"

a) Llanto normal o fisiológico: Se observa en todos los lactantes. Si bien la metodología para establecer los parámetros de normalidad es compleja. Brazelton estableció los patrones del llanto (Diapositiva 1). Se acepta como normal un pico de 2 horas al día a las 2 semanas de vida y hasta de 3 horas a las 6-8 semanas de vida. El llanto no suele ser paroxístico y es fácilmente consolable ⁽⁴⁾.

b) Llanto excesivo secundario: Se incluyen en este grupo aquellas disfunciones digestivas como estreñimiento,



reflujo gastroesofágico (RGE) exceso de gas por “hipo-lactasia fisiológica” y alergia (intolerancia) a las proteínas de la leche de vaca (APLV) .

c) “Síndrome de llanto excesivo paroxístico primario”:

Este tercer grupo es al que se le puede aplicar el término “cólico”. Es una extrapolación lingüística del acróstico inglés (Colic) “Cause Obscure Lengthy Infant Crying”

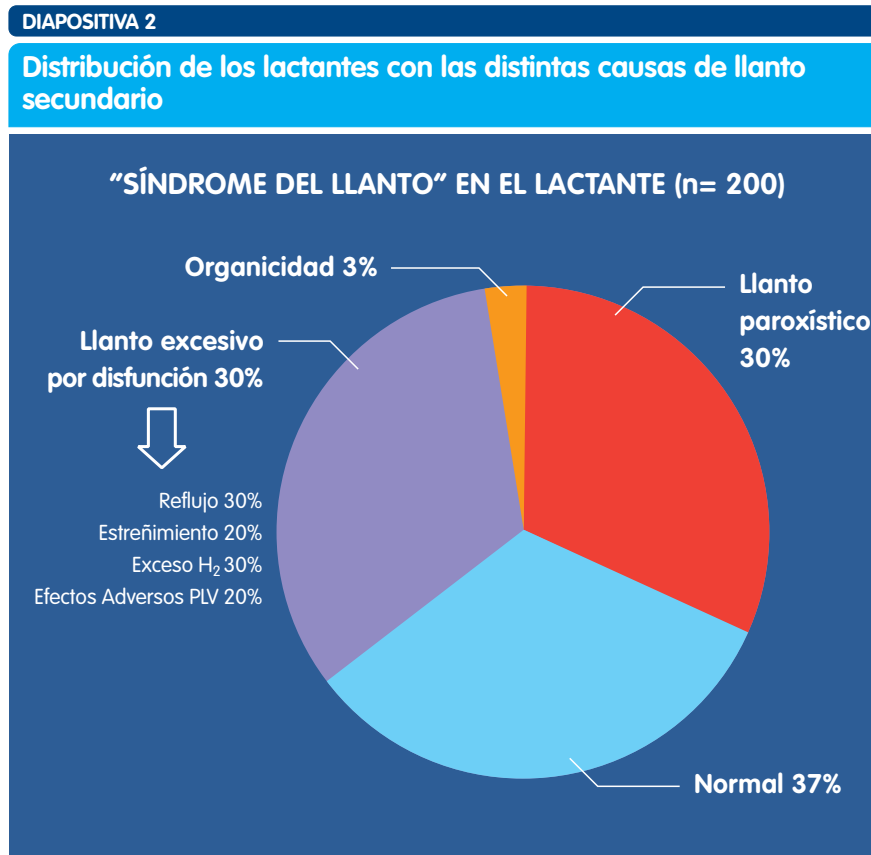
(Llanto excesivo en el lactante de causa oscura). Son aquellos lactantes que dentro de los tres primeros meses de vida, estando sanos y sin ningún proceso patológico o disfunción, presentan crisis de llanto paroxístico inconsolable, sin aparente causa y que ceden a su vez repentinamente. Hemos de tener en cuenta que en ocasiones puede coexistir en un lactante de este grupo una disfunción intestinal.

INCIDENCIA, DIAGNÓSTICO Y PAUTA DE TRATAMIENTO

Para conocer la incidencia real de las diferentes etiologías fueron incluidos en un estudio 200 lactantes con lactancia artificial, que consultaron por llanto excesivo. Fueron excluidos los alimentados con lactancia materna, dado que no se procedería a ningún posible cambio dietético. La recogida se efectuó en el ámbito de varias consultas de pediatría general, y del departamento de urgencias. En la visita inicial se procedió a un enfoque diagnóstico para proceder al tratamiento dietético correspondiente.

De los 200 lactantes, 74 fueron catalogados de llanto normal, 60 de llanto secundario, 66 de llanto paroxístico primario y en 6 pacientes se observa-

ron patologías menores responsables del llanto. La incidencia de dicho llanto secundario se acerca al 33 %, cifra acorde con datos más amplios publicados acerca de los trastornos intestinales leves⁽⁶⁾. En la **Diapositiva 2** podemos ver la distribución de los lactantes con las distintas causas de llanto secundario, y en la **Diapositiva 3** la distribución etiológica de los 60 casos catalogados de llanto secundario.



La pauta establecida una vez catalogado el llanto en la visita inicial fue:

- Descartar organicidad: otitis, eritema área pañal, aftas, etc.
- En el caso de lactantes catalogados de llanto normal (sin alteraciones digestivas y acordes con los datos de Blazenton) se procedió a tranquilizar a los padres y enseñar maniobras de sedación, físicas y/o ambientales.

16. Hill DJ, Hosking CS. Infantile colic and food hypersensitivity. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2000;30:67-76.
17. Hill DJ, Hudson IL, Sheffield LJ, Shelton MJ, Menahem S, Hosking CS. A low allergen diet is a significant intervention in infantile colic: results community-based study. J Allergy Clinical Immunology. 1995;96:886-892.
18. Weissbluth, L, Weissbluth M: Infant colic: The effect of serotonin and melatonin circadian rhythms in the intestinal smooth muscle. Med Hypothesis 1992;39:164.
19. Glotzbach SF, Edgar DM, Boelddeker M, Ariagno RL: Biological rhythmicity in normal infants during the first 3 months of life. Pediatrías 1994;94:482.
20. Ridao M, Freixas F, Garcia Primi M, Rey D, De la Flor J. La guía anticipatoria es útil per reduir significativament el colic del lactant. Pediatría Catalana 2003;63:13-17.

BIBLIOGRAFÍA

- Wessel MA, Cobb JC, Jackson EB, Harris GS, Detwiler AC. Paroxysmal fussing in infancy, sometimes called "colic". *Pediatrics* 1954;14:421-4.
- St. James-Roberts I. What is distinct about infants "colic" cries?. *Arch Dis Child*. 1999;80:56-62.
- Barr RG. The early crying paradox: a modest proposal. *Human Nature*. 1990;1:355-389.
- Brazelton TB. Crying in infancy. *Pediatrics* 1962;29:579-588.
- Infante D, Badia X, Ariño-Armengol B, Villegas V. Prevalence and dietetic management of mild gastrointestinal disorders in milk-fed infants. *World J Gastroenterol* 2008; 14(2): (In press)
- Heine RG, Jaquier A, Lubitz L, Cameron DJS, Catto-Smith AG. Role of gastro oesophageal reflux in infant irritability. *Arch Dis Child* 1995;73:121-27. 5
- Hyams JS, Geertsma MA, Etienne NL, Treem WR: Colonic hydrogen production in infants with colic. *J Pediatr* 1989; 115:592.
- Nores J.M., Rochette L.. Physiologie du magnesium. *Cahier de nutrition et diététique*. XXIII. 5: 379-84, 1988.
- Jiang T, Suarez FL, Levitt MD, Nelson S, Ziegler EE. Gas production by feces of infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;32:534-41.
- Barr R. G, Hanley J. Breath hydrogen excretion in normal newborn infants in response to usual feeding patterns: evidence for "functional lactase insufficiency" beyond the first month of life. *J Pediatr* 1988: 104: 527-33.
- Hyams JS, Geertsma MA, Etienne NL, Treem WR: Colonic hydrogen production in infants with colic. *J Pediatr* 1989; 115:592.
- Barr RG, Wooldridge J, Hanley J: Effects of formula change on intestinal hydrogen production and crying and fussing behaviour. *J Dev Behav Pediatr* 1991;12:248.
- Miller JJ, McVeagh P, Fleet GH, et al: Breath hydrogen excretion in infants with colic. *Arch Dis Child* 1989;64:725.
- Moore Dj, Robb TA, Davidson GP. Breath hydrogen response to milk containing lactose in colicky and noncolicky infants. *J Pediatr* 1988;113:979-84.
- Tormo R, Infante D. Methane and hydrogen exhalation in normal children and in lactose malabsorbers. *J Pediatr Gastroenterol Nutr (ESPGHAN Abstracts)*. 2000; 31 (Supl 2):S164.

- En el caso de pacientes con regurgitaciones-vómitos, y con sospecha de RGE no complicado se indicó tratamiento con una fórmula de inicio antirregurgitación (AR) conteniendo como espesante almidón de maíz: 1,9 g / 100 ml (Novalac AR) . Fueron valorados datos clínicos basales y al cabo de un mes de tratamiento dietético.
- En los lactantes con estreñimiento se indicó tratamiento con una fórmula diseñada para el estreñimiento conteniendo lactosa 8,1 g/100 ml y magnesio 9,1 mg/100 ml (Novalac AE). Fueron valorados datos clínicos y se determinó el contenido de agua, grasa, almidón, nitrógeno y almidón en heces mediante FENIR (análisis reflexión cercana de infrarrojos) basalmente y a los 15 días del tratamiento.
- A los lactantes con llanto excesivo y que las madres relacionaban con exceso de gas se les efectuó un Test de Hidrógeno expirado (Cromatógrafo SC MicroLyzr) y en caso de ser positivo fueron catalogados como productores de exceso de gas por hipolactasia fisiológica. Se inició tratamiento dietético con una fórmula de inicio con bajo contenido en lactosa: 2,3 g/100 ml (Novalac AC). Fueron valorados datos clínicos y se realizó un nuevo test de hidrógeno a los 15 días de tratamiento.

DIAPOSITIVA 3

Distribución etiológica de los 60 casos catalogados de llanto secundario

| Llanto secundario | Número de casos | Proporción |
|-----------------------------------------|-----------------|------------|
| RGE | 18 | 30% |
| Estreñimiento | 12 | 20% |
| Intolerancia a la lactosa Exceso gas | 18 | 30% |
| APLV | 12 | 20% |

- Varios pacientes presentaron síntomas de llanto al comenzar con la leche de fórmula y se estudiaron bajo el posible diagnóstico de llanto excesivo causado por intolerancia a las proteínas vacunas. El resto de posibles causas de llanto secundario fueron excluidas. El posible diagnóstico de APLV fue estudiado mediante Prick cutáneo y bioquímicamente por el procedimiento de Rast (IgE e IgG4) para leche de vaca y fracciones. Posteriormente se les administró una fórmula con hidrolizado de proteínas: proteína de suero 1,1 g/100 ml, caseína 0,7 g/100 ml, sin lactosa y con el 25% de la grasa en forma de MCT (Pregestimil).
- A los pacientes catalogados de llanto paroxístico primario (sin alteraciones digestivas y sobrepasando los índices de Blazenton) se les indicó las mismas pautas conductuales que a los lactantes con llanto normal.

RESULTADOS

El estudio para la valoración de los síntomas clínicos en todos los casos de llanto secundario ha sido prospectivo-comparativo y cada uno de los niños ha actuado como su propio control. En la **Diapositiva 4** podemos apreciar la evolución clínica de los parámetros estudiados en cada uno de los grupos y el porcentaje de mejoría.

DIAPOSITIVA 4

Evolución de los síntomas clínicos tras el tratamiento dietético específico, según el trastorno, de los pacientes con llanto secundario

| Síntomas | | Basal | 15 días |
|---------------|------------------------------------------|-------------|-------------|
| Lactosa | Exceso de gases | 82% | 24% |
| | Duración del llanto > 3 horas/día | 34% | 1,6% |
| | Toma del biberón bien | 33% | 69% |
| RGE | Regurgitaciones y/o vómitos | 8,16 ± 4,96 | 2,48 ± 3,29 |
| | Duración de las tomas (minutos/día) | 119 ± 80 | 95 ± 51 |
| | Volumen medio de las tomas | 141 ± 28 | 152 ± 33 |
| Estreñimiento | Deposiciones duras - Nº deposiciones/día | 66% - 0,6 | 4,4% - 1,7 |
| | Presencia de dolores o molestias | 90% | 10% |
| | Necesidad de ayuda externa para evacuar | 76,1% | 8,8% |
| APLV | Duración del llanto > 3 horas/día | 54% | 47% |
| | Toma del biberón bien | 22% | 27% |

Los datos del estudio FENIR de las heces en el caso del estreñimiento se muestran en la **Diapositiva 5** y en la **Diapositiva 6** los datos del hidrógeno espirado en el caso de exceso de gas por hipolactasia.

DIAPOSITIVA 5

Datos bioquímicos de FENIR en los lactantes con estreñimiento

| Datos Bioquímicos | Valores normales | Visita Basal | Visita Seguimiento | Significación estadística |
|-------------------|------------------|--------------|--------------------|---------------------------|
| Grasa | < 5% | 5,12 ± 3,01 | 4,75 ± 2,1 | ns |
| Agua | 80% - 85% | 76 ± 8,09 | 82 ± 5,93 | p < 0,02 |
| Nitrógeno | < 1,80% | 1,83 ± 0,24 | 1,75 ± 0,22 | ns |
| Almidón | < 3,5% | 0 | 0 | ns |

DIAPOSITIVA 6

Resultados del estudio de Hidrógeno en los lactantes con llanto secundario por exceso de gas por hipolactasia

| Datos Bioquímicos | Diagnóstico | Post tratamiento dietético (15 días) |
|-----------------------------|-------------|--------------------------------------|
| Hidrógeno (Normal < 20 ppm) | 25 ± 21 | 10 ± 11 |

p < 0,01

VALORACIÓN DE LA FISIOPATOLOGÍA DE CADA TRASTORNO, Y RESPUESTA A LA TERAPIA DIETÉTICA

Llanto excesivo por reflujo gastroesofágico

La valoración del reflujo no complicado suele hacerse mediante la clínica, no precisando de exploraciones. Los síntomas que podemos valorar para medir el grado de intensidad de dicho reflujo, suelen ser el número de regurgitaciones/vómitos, la anorexia y la irritabilidad, lo cual se traduce en una disminución del volumen de las tomas o en una prolongación del tiempo de ingesta⁽⁶⁾. Espesar los alimentos es un enfoque terapéutico con buenos resultados clínicos, ya que en la mayoría de lactantes disminuye los síntomas de regurgitaciones, vómitos, irritabilidad y anorexia. En nuestros pacientes disminuye de una manera significativa el número de dichos síntomas, demostrando la efectividad del espesamiento de la fórmula. La fórmula Novalac AR contiene almidón de maíz (99% de amilopectina) en una proporción de 1,9 g por 100 ml. Está pregelatinizado y confiere una viscosidad de 50 centipoises en el biberón para pasar a 200 centipoises en el estómago. La presencia de triglicéridos de cadena media favorece la disminución del tiempo de vaciado gástrico.

La eficacia del tratamiento queda reflejada en los datos aportados en la **Diapositiva 4**. Podemos apreciar como el número de regurgitaciones / vómitos disminuyeron de una media de 8,16 al día hasta una media de 2,4 al día, a los 7 días del tratamiento. También se observó una mejora en la rapidez de la toma y una mayor ingesta de volumen.

Llanto excesivo y estreñimiento

Los padres suelen asociar muy bien el llanto del bebé con el deseo y/o incomodidad de defecar, ya que suele calmar una vez que las heces son expulsadas y responde adecuadamente a las maniobras de ayuda a la defecación. Un reciente artículo estudia las características de las heces de 844 lactantes recogidas entre los 7-15 días de vida. Se evidenciaron heces duras en el 17 % de los lactantes alimentados con fórmula comparado con el 0 % de los alimentados con leche materna. Las características específicas del RN favorecen la aparición del estreñimiento. Una inmadurez del esfínter interno anal conlleva una disminución de la sensibilidad a la presión de las heces.

CONCLUSIONES

1. Proponemos para el denominado “llanto por cólico” el término “síndrome de llanto excesivo del lactante”, dada la diversidad de causas que pueden producir el llanto.
2. La etiología de dicho llanto podrá ser: 1) llanto normal, 2) llanto secundario a trastornos intestinales (reflujo gastro-esofágico, intolerancia a la lactosa por hipolactasia fisiológica, estreñimiento y APLV), y 3) llanto paroxístico (cólico genuino).
3. El llanto secundario puede ser diagnosticado mediante clínica y técnicas adecuadas. El mecanismo fisiopatológico de las diferentes causas ha sido establecido, a excepción de la implicación de las proteínas vacunas. Se ha demostrado que el tratamiento dietético específico del llanto secundario es totalmente efectivo.
4. El llanto normal puede ser perfectamente controlado mediante medidas conductuales recomendadas a los padres.
5. En el llanto paroxístico primario siguen existiendo lagunas sin resolver, si bien casi todos los trabajos se inclinan hacia una disautonomía del sistema nervioso autónomo.
6. Ante el cólico genuino las medidas conductuales no suelen ser efectivas. No se recomienda el tratamiento farmacológico, a excepción de casos muy excepcionales y siempre bajo estricta vigilancia facultativa. La alimemazina ha sido el fármaco que ha aportado mejores resultados en estos casos.

En estos momentos se acepta que el llanto paroxístico primario sería una manifestación clínica común, un fenómeno de adaptación normal en determinados RN con una mayor disfunción en el complejo mecanismo madurativo del SNA y sus aspectos de regulación motora intestinal. También serían lactantes con una mayor susceptibilidad ante estímulos de cualquier tipo: irritación intestinal por macromoléculas, distensión abdominal por gas, estímulos exteriores, aumento de motilidad intestinal, etc.

En una revisión reciente en nuestro país ⁽¹⁶⁾ se analiza el tratamiento en estos niños. El 60% habían recibido infusiones que los padres administraban normalmente sin consultar a su pediatra. A pesar de los trabajos sobre las intoxicaciones con infusiones de anís estrellado, continua la creencia de que estos productos son inocuos para el lactante.

Es indudable que mientras no se conozca el mecanismo exacto del cólico el tratamiento farmacológico no debe ser preconizado. Se han recomendado sustancias tensoactivas como el Dimetil-polixilano (Aero Red [®]) o la Simeticona. Anticolinérgicos como el Clorhidrato de Diclomocina (Bentylol [®]) a dosis de 1,5 mg / 8 horas o más recientemente el Bromuro de Cimetropodio a dosis de 1,2 mg/ kg (No comercializado en nuestro país). En la línea de buscar una sedación del lactante se encuentra la indicación por parte de algunos autores de Elixir de Fenobarbital a dosis de 10 mg / día en 4 dosis, o bien la Alimemazina (se trata de un antihistamínico con importante acción sedante). En casos “desesperantes” nos inclinamos por este fármaco a dosis de 0,2 mg/kg, disuelto en 25 ml de agua y ofrecido a lo largo del día. En los 10 casos en los que se administró la respuesta fue espectacular.

Los niveles bajos de motilina favorecen un enlentecimiento del tránsito intestinal. Existe un déficit transitorio de lipasa pancreática hasta los 6 meses de vida, que junto a una disminución del “pool” de ácidos biliares provoca una malabsorción de grasa, la cual reacciona con el calcio de la dieta, formando jabones cálcicos que dan a las heces una consistencia pétreas. Cuando el lactante toma pecho existen una serie de mecanismos fisiológicos compensadores, que evitan el estreñimiento. La lactancia materna estimula el reflejo gastrocólico, aporta lipasas, una lipoproteína y una lipasa estimulada por las sales biliares. Los triglicéridos de la grasa de la leche materna contienen el palmítico en posición -β, lo que favorece la absorción del 98 % de la grasa, evitando la esteatorrea. Por último destacar que los niveles de lactosa superan la capacidad absorptiva, debido a los niveles bajos fisiológicos de lactasa del RN, provocando un efecto osmótico.

La fórmula Novalac AE antiestreñimiento basa su eficacia terapéutica en un elevado aporte de lactosa dentro de los máximos autorizados por la reglamentación Europea (8,1g por 100 ml). La lactosa no hidrolizada alcanza el colón donde sufre la acción metabólica de la microflora anaerobia, produciendo un efecto laxante osmótico, ya que atrae agua al contenido intestinal ⁽⁷⁾. Su enriquecimiento en magnesio dentro de los límites máximos autorizados por la reglamentación Europea (9,1 mg por 100 ml), aumenta la acción laxante debido a su efecto osmótico y estimula la motilidad intestinal al inducir la secreción de Colecistoquinina (CCK) ⁽⁸⁾.

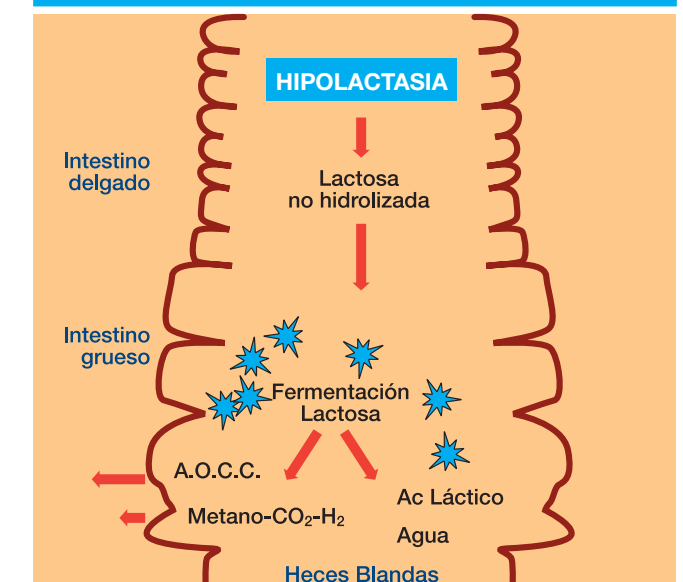
La eficacia de dicho tratamiento queda reflejada en la Diapositiva 4, donde se observa un aumento del número de deposiciones (1,7 al final del tratamiento vs 0,6 al inicio), una disminución del número de deposiciones pétreas, de las molestias, y de la necesidad de ayuda externa en la defecación. El 91,6 % de los casos se resolvieron en el plazo de 7 días. La Diapositiva 5 demuestra un aumento del contenido de agua en las heces.

Llanto excesivo por exceso de gas secundario a hipolactasia fisiológica

La leche materna contiene 7 g de lactosa por 100 ml, en la leche madura. Sin embargo durante el primer mes y medio dichos niveles son algo más bajos, estando compensados por una mayor concentración de oligosacáridos que tendrán un papel fundamental en los mecanismos defensivos a nivel intestinal. El lactante en sus primeras semanas presenta una insuficiencia de lactasa fisiológica o funcional que limita la absorción de la cantidad de lactosa ingerida ⁽⁹⁾. Un 27,5% de recién nacidos presentan la prueba positiva de gases espirados tras ingesta de lactosa sin relación con el sexo o la edad gestacional, y tan solo el peso juega un papel. Algunos estudios han estimado en 4,5 g/kg/ día la capacidad de absorción ⁽¹⁰⁾. En estas situaciones escapará lactosa sin digerir al intestino grueso en mayor cantidad de lo normal, procediendo las bacterias del mismo a la fermentación de este disacárido, no absorbido en tramos superiores del intestino delgado, por no haberse escindido en glucosa y galactosa. La fermentación del disacárido inducirá la formación de cuerpos osmóticamente activos como ácido láctico y ácidos grasos de cadena corta, además de hidrógeno o metano o ambos, entre otros productos (Diapositiva 7).

DIAPPOSITIVA 7

Fisiopatología de la producción de gas en caso de intolerancia a la lactosa



Diferentes trabajos han estudiado y relacionado el llanto excesivo con un exceso de gas intestinal ⁽¹¹⁻¹⁵⁾. Todos los lactantes producen un exceso de H₂, sin embargo la respuesta a la distensión abdominal es diferente, y de ello dependerá que unos lactantes manifiesten más llanto que otros. Existe una susceptibilidad personal ante los estímulos y su respuesta con llanto excesivo.

El aporte de la fórmula Novalac AC anticólico, que contiene solamente 2,3 g de lactosa por 100 ml, conllevó una importante reducción de la sintomatología debido a una reducción en la producción de gas (**Diapositiva 6**). Los cólicos se resolvieron en el 87% de los casos en el plazo de una semana, evidenciándose una disminución en el tiempo de llanto, una mejora en la continuidad de la toma de biberón y una disminución en la cantidad de gas intestinal.

Llanto secundario por intolerancia a proteínas de leche de vaca

La alergia a las proteínas de la leche de vaca es una entidad perfectamente conocida en la actualidad, con suficientes datos clínicos y fundamentos bioquímicos, pero su implicación en la génesis del cólico del lactante permanece sin aclarar. Numerosas publicaciones han debatido dicha cuestión ^(16, 17). Dicha batalla epistolar tiene sus acérrimos defensores y sus detractores. En muchos trabajos se comunica una mejoría clínica, pero no se aportan datos bioquímicos que justifiquen dicho tratamiento.

Existen numerosas evidencias de que las proteínas vacunas pueden producir inflamación de la mucosa, edema, dismotilidad, pérdida de sangre y proteínas, conduciendo todo ello a dolor intestinal. Lo normal es que en estos pacientes pueda confirmarse bioquímicamente la existencia de una APLV. Sin embargo muchos de estos pacientes pueden tener Prick test y Rast específicos de proteínas vacunas negativos, así como niveles normales de IgE en el momento de la presentación. En muchas ocasiones existe una historia familiar de eczema, atopia y asma.

Ninguno de nuestros pacientes presentó pruebas bioquímicas de alergia, por lo cual el diagnóstico de APLV no puede ser efectuado y por tanto relacionarlo con el cólico del lactante. No se determinó, no obstante, la presencia de posibles Anticuerpos anti IgG bovina. El tratamiento empírico que efectuamos con un hidrolizado de proteínas vacunas, fue seguido de una relativa mejoría clínica, como refieren otros trabajos. El llanto disminuye y mejora la toma de biberón, aunque sin diferencias significativas.

¿Cómo podemos explicar dicha respuesta? Varias pueden ser las explicaciones de dicha mejoría. Se sabe que los péptidos de la caseína que resultan después de la hidrólisis térmica y enzimática son capaces de liberar pequeñas cantidades de endorfinas endógenas, que podrían producir un efecto sedante en niños con un llanto excesivo primario. En segundo lugar dicha mejora suele describirse al cabo de un tiempo de estar tomando estos preparados (alrededor de un mes), pudiendo coincidir con una maduración del sistema nervioso autónomo que se produce alrededor de los 3-4 meses, lo que justifica la desaparición del llanto primario (ver curva de Brazelton). Recientemente se ha descrito un mecanismo inmunológico que podría aclarar el llanto por proteínas vacunas. Es conocido que en el neonato existe un aumento de permeabilidad intestinal, que permite un paso aumentado de macromoléculas. La tolerancia inmunológica a dichos antígenos envuelve el hecho fisiológico de muerte programada celular, en este caso de linfocitos innecesarios. Dicho proceso incluye en ocasiones un rápido proceso inflamatorio denominado *apoptosis*. En determinados lactantes con un posible aumento de la permeabilidad intestinal, dicho proceso de apoptosis sería exagerado y conduciría a dichos síntomas. Los linfocitos son unas células especialmente susceptibles a dicha *apoptosis*. Parece ser que la IgG bovina sería la máxima candidata, entre las proteínas ingeridas para desencadenar dichos síntomas.

Llanto normal

Las medidas conductuales aconsejadas fueron:

- Revisar si está mojado, si tiene hambre, si está frío o

caliente. Asegurarse que la ropa no esté muy apretada.

- Cogerlo en brazos rápidamente cuando comience el llanto. Caminar mientras se mece con 60 movimientos/minuto. Tumbarlo en una mecedora móvil.
- Entretenerlo con sonajero, chupete, o simplemente hablarle con suavidad.
- Cambiarlo de postura, a poder ser en decúbito prono, dar un leve masaje en la tripita y dar palmaditas en la espalda.
- Dar un baño de agua tibia.
- Nunca “agite al bebé”. Evitar el síndrome del bebé agitado, ya que con dichos movimientos se excitan.

Los lactantes con llanto normal, tuvieron una respuesta favorable a las medidas conductuales en cuanto a la intensidad del llanto. En realidad, en este tipo de llanto éste es el dato que preocupa e inquieta a los padres y no su duración. La duración del mismo no cambia radicalmente según los datos aportados por las familias.

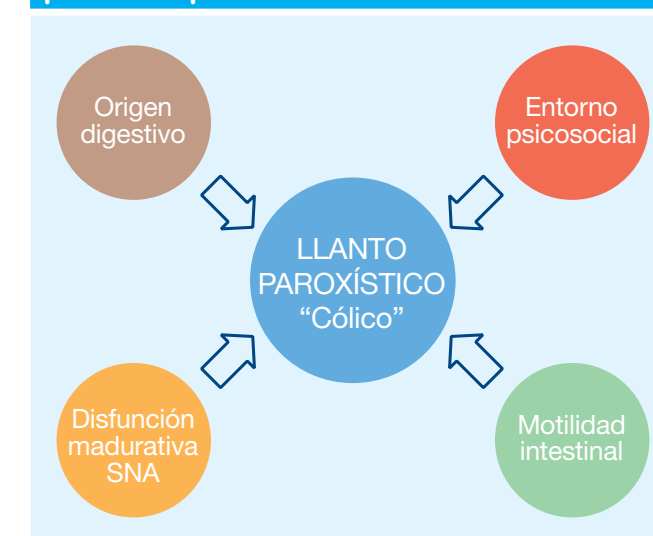
Síndrome de llanto excesivo paroxístico primario (Cólico genuino)

Más complejo resulta la explicación del llanto excesivo primario paroxístico (llamado “cólico” auténtico). Los lactantes con llanto por “cólico” (llanto primario paroxístico) no reaccionan con una mejora a las medidas conductuales aplicadas en el llanto normal. La etiología no ha sido todavía claramente definida habiéndose relacionado con alteraciones de la motilidad, disfunción de las prostaglandinas, concentraciones anormales de serotonina, e inmadurez de los neuropéptidos. Otros autores más conductistas lo relacionan con alteraciones del ambiente familiar o lo consideran comportamiento “normal” en lactantes con temperamento más irritable. En la **Diapositiva 8** podemos ver los factores que han sido implicados en su génesis. Algunos autores opinan que un solo factor puede ser el desencadenante del mismo, mientras que otros se inclinan por un hecho multifactorial. ¿Que factores pueden estar alterados en el cólico del lactante? ¿Sería el cólico el resultado de dicha disfunción? Tanto la serotonina como la melatonina han sido implicadas en los

patrones de comportamiento. La serotonina produce una estimulación motora, y está presente desde el nacimiento, mientras que la melatonina la inhibe y no emerge hasta los tres meses de vida. Se ha informado también sobre altos niveles de serotonina en estos lactantes ⁽¹⁴⁾. La serotonina tiene acciones tanto sobre el sistema nervioso central como fuera de él, por lo que puede explicar su efecto en estos niños por dos mecanismos. Uno afectaría la conducta del lactante, dado que hoy se sabe que la serotonina determina muchas funciones conductuales y se ha demostrado su papel en trastornos como la depresión. El otro mecanismo sería actuando como neuropéptidos en el intestino, alterando la motilidad y la secreción epitelial. Los planteamientos expuestos anteriormente abren una vía no solo explicativa de la etiopatogenia, sino también terapéutica, ya que si se consigue saber cuales son los neuropéptidos involucrados en el cólico, podremos proponer opciones terapéuticas claras.

DIAPPOSITIVA 8

Mecanismos implicados en la génesis de llanto paroxístico primario



Es conocido que la maduración del SNC se alcanza en el RN hacia los 3-4 meses de vida. Una alteración en los biorritmos diurnos-nocturnos, ha sido constatada en el tono del esfínter esofágico, en el colon, en la frecuencia cardiaca, en el ritmo respiratorio, en el patrón de sueño y en la temperatura corporal ⁽¹⁵⁾. La maduración del SNA influye directamente en el patrón de actividad motora intestinal y también se ha constatado un desequilibrio en el SNA en estos lactantes.