

EL YOGURT COMO TERAPEUTICA EN LA DIARREA CRONICA POR GIARDIASIS

INSTITUTO DE GASTROENTEROLOGIA

Dr. Alberto Dehesa*, Dra. Isabel C. García**, Dr. Carlos Castañeda***, Dra. Trini Fragoso****,
Dr. Eduardo Sagaró**** y Dr. José Soler*

Dehesa, A. y otros: *El yogurt como terapéutica en la diarrea crónica por giardiasis.*

Se estudian 26 niños menores de 3 años de edad, con diarreas de más de 6 meses de evolución, y a los cuales se les había diagnosticado giardiasis, con el objetivo de determinar el efecto del yogurt en pacientes diarreicos crónicos por su actividad betagalactosidásica y su poder de autodigestibilidad de la lactosa. Se precisa que el 53 % de los niños presenta una intolerancia total a la leche y derivados, desde hacía más de 3 meses, y el 47 % presenta una intolerancia intermitente a la leche, que le produce agudización de sus diarreas, por lo que se administró a todos yogurt 1 a 2 tomas/día, según la edad, la cual se aumentó progresivamente hasta 1 l diario, y se obtuvo una mejoría de las diarreas en el 100 % de los casos, antes de recibir tratamiento específico para el parásito. La d'xilosa realizada se mostró alterada en el 27 % de los pacientes; la dosificación de lactasa en muestra de mucosa yeyunal estuvo disminuida en el 100 %; el estudio histórico del yeyuno mostró atrofia parcial de las vellosidades, en un 94 % y atrofia subtotal en un 6 %; la prueba de sobrecarga oral de lactosa dio alterada en el 77 %. En nuestra serie se halló un daño de la mucosa intestinal, con deficiencia secundaria de lactasa en todos los casos, lo que permite interpretar las manifestaciones clínicas de intolerancia a la leche y el efecto beneficioso del yogurt, en la terapéutica de la diarrea crónica, por intolerancia a la lactosa en la giardiasis.

INTRODUCCION

Son muchas las poblaciones en el mundo que no toleran la leche, principalmente las originarias del norte de Europa, sin embargo son capaces de ingerir grandes cantidades de leche cultivada o yogurt sin que presenten síntomas de intolerancia.

En la fabricación del yogurt los sólidos de la leche aumentan aproximadamente en un 30 %, por deshidratación o por adición de sólidos de la leche.¹

La leche concentrada es entonces incubada con *Lactobacillus bulgarius* y *Streptococcus thermophilus*. Estos 2 organismos (que contienen ambos betagalactosidasa) reducen el contenido de lactosa de la leche concentrada a un nivel que se aproxima al de la leche no concentrada. En el proceso de esta reacción de fermentación, el pH del yogurt desciende hasta alrededor de 4,6. La combinación de pH bajo y de la temperatura baja a la que es almacenada el yogurt, inhibe aún más la actividad de lactasa.²

* Residente de 3er año en Gastroenterología.

** Especialista de I Grado en Nutrición e Higiene de los Alimentos.

*** Especialista de II Grado en Gastroenterología. Jefe de Sección de Pediatría.

**** Especialista de II Grado en Gastroenterología.

Cuando el pH del yogurt es artificialmente elevado a 7,0, la lactasa bacteriana rápidamente hidroliza la lactosa en el yogurt, durante la incubación a 37 °C, y es capaz de hidrolizar el 95 % del contenido de lactosa en un período de 4 horas.³ Por otra parte, en los estados de afectación de la mucosa del intestino delgado, donde se encuentra la actividad disacaridásica del organismo se observa un déficit secundario de esta enzima y por tanto una malabsorción de lactosa, maltosa y sacarosa.⁴

Es muy frecuente en nuestro medio, el parasitismo por *Giardia lamblia*⁵ que produce en los niños pequeños (aproximadamente hasta los 3 a 4 años) un cuadro de diarreas crónicas con alteración de grado variable de la mucosa intestinal.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 26 niños menores de 3 años de edad, de ambos sexos, hospitalizados en la sección de Pediatría del Instituto de Gastroenterología, con diarreas de más de 6 meses de evolución, durante el 1er semestre de 1984, a los cuales se les aisló por diferentes métodos (heces fecales H.F., intubación duodenal, frotis yeyunal) quistes y/o trofozoítos de *Giardia lamblia*. A todos se les realizó prueba de la d-xilosa por el método de la ortotolidina y prueba de tolerancia a la lactosa por sobrecarga oral al ofrecer 1 g de lactosa por kg de peso corporal en 240 cc de agua y medir a glicemia por el método de la glucosa-oxidasa en ayunas y cada 15 min, hasta los 60 min por punción digital.

En todos los casos se valoraron los síntomas producidos durante las 8 horas posteriores a la ingestión de la lactosa, y se señalaron las manifestaciones digestivas más sobresalientes (diarreas, cólicos, flatulencia, borborigmos, etcétera).

Fueron intubados con la cápsula de Crosby-Watson y se les realizó al nivel del ángulo de Treitz bajo monitoraje televisado, con el objetivo de obtener muestras de mucosa intestinal, para estudio enzimático e hístico. La muestra de mucosa para estudio hístico se situó en un pequeño fragmento de papel de filtro, se orientaron las vellosidades de forma vertical y se fijó en formol neutro al 10 %, para su procesamiento en la forma habitual y efectuar cortes en forma seriada a 5 µ de separación, hasta obtener 30 cortes para su posterior coloración con hematoxilina y eosina.

La mucosa para estudio enzimático fue guardada inmediatamente y conservada a -20 °C, para su posterior estudio en un tiempo no mayor de 7 días, por el método de Dalqvist.⁶

A partir de su hospitalización se le administró una dieta normal para su edad, y yogurt, que se comenzó 1 ó 2 tomas diarias según la edad y posteriormente se fue incrementando hasta darle 1 l diario; en algunos casos no fue necesario añadir azúcar al yogurt.

Se utilizó tanto el yogurt natural como el de sabores artificiales.

La tolerancia al yogurt se analizaba diariamente en cada pase de visita del médico y se anotaba en la historia clínica del enfermo.

RESULTADOS

De los 26 niños estudiados, el mayor número (13 niños) correspondió a la edad comprendida entre 13 y 24 meses igual número de hembras que de varones (tabla 1).

Tabla 1. *Distribución por edad y sexo*

| Grupos de edades (meses) | Casos | Sexo | |
|-----------------------------|-------|------------|-----------|
| | | Masculinos | Femeninos |
| 0 - 12 | 8 | 4 | 4 |
| 13 - 24 | 13 | 7 | 6 |
| 25 - 36 | 5 | 2 | 3 |
| Total | 26 | 13 | 13 |

Del total de niños estudiados, 14 no tomaban leche ni derivados y el resto consumía algún tipo de leche (tabla 2).

Tabla 2. *Alimentación recibida antes de su hospitalización*

| Grupos de edades (meses) | Tipo de alimentación | | |
|-----------------------------|----------------------|------------|--------|
| | Leche | No lácteos | Yogurt |
| 0 - 12 | 4 | 4 | 0 |
| 13 - 24 | 7 | 6 | 0 |
| 25 - 36 | 1 | 4 | 0 |
| Total | 12 | 14 | 0 |

De los 11 niños que tomaban leche y que presentaban atrofia parcial, 3 tenían d-xilosa alterada y el único que tenía una atrofia subtotal, no presentó alteración de dicha prueba.

En los 14 niños restantes, la d-xilosa resultó alterada en 4 de los 13 que tenían una atrofia parcial, ya que el niño que presentó una atrofia subtotal, al igual que los que tomaban leche no tuvo alteración de esta prueba (tabla 3).

Tabla 3. *Tipo de dieta y alteraciones morfo-funcionales de la mucosa intestinal*

| Mucosa yeyunal | Leche | | No lácteos | |
|------------------|----------|----------|------------|----------|
| | d-xilosa | | d-xilosa | |
| | Normal | Alterada | Normal | Alterada |
| Atrofia parcial | 8 | 3 | 9 | 4 |
| Atrofia subtotal | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Total | 9 | 3 | 10 | 4 |

De los 12 pacientes que tomaban leche, 7 tenían una atrofia parcial, con menos de 12 meses de evolución de las diarreas y con lactasa baja. Los 5 restantes tenían más de 12 meses de evolución de las diarreas al corresponder uno de ellos a una atrofia subtotal y todos presentaban la lactosa baja. En los 14 que no tomaban lácteos, 8 tenían menos de 12 meses de evolución de sus diarreas y todos presentaron disminución de la lactasa (tabla 4).

Tabla 4. Relación entre el tipo de alimentación, tiempo de evolución de las diarreas y alteraciones histicas y lactasa

| Tiempo de evolución de las diarreas | Leche | | | | No lácteos | | | |
|-------------------------------------|----------------|-----|---------|------|----------------|-----|---------|------|
| | Mucosa yeyunal | | Lactasa | | Mucosa yeyunal | | Lactasa | |
| | APV | ASV | Normal | Baja | APV | ASV | Normal | Baja |
| < 12 meses (n= 15) | 7 | 0 | 0 | 7 | 7 | 1 | 0 | 8 |
| > 12 meses (n= 11) | 4 | 1 | 0 | 5 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| Total | 11 | 1 | 0 | 12 | 13 | 1 | 0 | 14 |

Leyenda:

APV: Atrofia parcial de las vellosidades intestinales.

ASV: Atrofia subtotal de las vellosidades intestinales.

De los 12 enfermos que tomaban leche, 7 tenían menos de 12 meses de evolución, 6 de ellos con prueba de tolerancia a la lactosa (PTL) alterada y todos con lactasa baja. Asimismo, los de más de 12 meses de evolución mostraron lactasa baja y 4 de ellos una PTL alterada. De los 14 que no tomaban leche, 8 tenían menos de 12 meses de evolución de las diarreas y 7 presentaban PTL alterada. Todos exhibieron una actividad de lactasa disminuida. Los 6 restantes de más de 12 meses de evolución presentaron la actividad de lactasa disminuida y 5 de ellos presentaron PTL alterada (tabla 5).

Tabla 5. Relación entre el tipo de alimentación, el tiempo de evolución de las diarreas y las alteraciones del PTL y la lactasa

| Tiempo de evolución de las diarreas | Leche | | | | No lácteos | | | |
|-------------------------------------|--------|----------|---------|------|------------|----------|---------|------|
| | PTL | | Lactasa | | PTL | | Lactasa | |
| | Normal | Alterada | Normal | Baja | Normal | Alterada | Normal | Baja |
| < 12 meses (n= 15) | 1 | 6 | 0 | 7 | 1 | 7 | 0 | 8 |
| > 12 meses (n= 11) | 1 | 4 | 0 | 5 | 1 | 5 | 0 | 6 |
| Total | 2 | 10 | 0 | 12 | 2 | 12 | 0 | 14 |

Leyenda:

PTL: Prueba de tolerancia a la lactosa.

De los 26 casos estudiados, 19 correspondieron a enteropatías y 7 a malabsorción por *Giardia lamblia*. El mayor número, tanto de enteropatías como de malabsorción, que tomaban o no alimentos lácteos correspondieron a los de menos de 12 meses de evolución de las diarreas (tabla 6).

Tabla 6. Relación entre el tipo de alimentación, el tiempo de evolución de las diarreas y el diagnóstico definitivo al egreso

| Tiempo de evolución de las diarreas | Leche | | No lácteos | |
|-------------------------------------|-------------|-----|-------------|-----|
| | Enteropatía | SMA | Enteropatía | SMA |
| < 12 meses n = 15 | 4 | 3 | 5 | 3 |
| > 12 meses n = 11 | 5 | 0 | 5 | 1 |
| Total | 9 | 3 | 10 | 4 |

Leyenda:
SMA: Síndrome de malabsorción.

Las diarreas fueron disminuyendo a medida que pasaron los días, y se les administró yogurt sólo a un total de 26 niños de 1 a 3 años, que presentaron diarreas al ingreso, sólo 11 las tenían a los 7 días y no presentaron diarreas a los 14 días de evolución (tabla 7).

Tabla 7. Evolución de las diarreas con relación a la ingestión de yogurt, según la edad

| Edades (meses) | Evolución de las diarreas | | |
|----------------|---------------------------|--------------|---------------|
| | Al ingreso | A los 7 días | A los 14 días |
| 0 - 12 | 8 | 2 | 0 |
| 13 - 24 | 13 | 6 | 0 |
| 25 - 36 | 5 | 3 | 0 |
| Total | 26 | 11 | 0 |

La evolución de las diarreas entre los niños, que tomaban o no alimentos lácteos fue similar, y se observó que de los 12 que tomaban leche, 7 aún presentaban las diarreas a los 7 días que desaparecieron a los 14 días y de los 14 que no tomaban lácteos, sólo 4 presentaron diarreas a los 7 días y desaparecieron totalmente a los 14 días (tabla 8).

Tabla 8. Desaparición de las diarreas como respuesta al yogurt, según alimentación previa

| Tipo de alimentación | Evolución de las diarreas | | |
|----------------------|---------------------------|--------------|---------------|
| | Al ingreso | A los 7 días | A los 14 días |
| Leche | 12 | 7 | 0 |
| No lácteos | 14 | 4 | 0 |
| Total | 26 | 11 | 0 |

DISCUSION

Llama la atención que en el grupo de niños estudiados por nosotros, no se les hubiera indicado en alguna ocasión el yogurt como alimentación en su cuadro de diarreas crónicas y sí fórmulas no lácteas, en su mayoría hipocalóricas, que si bien es cierto disminuyen las diarreas, en una fase aguda del proceso, a largo plazo lleva al niño a un estado de malnutrición al crearle un círculo vicioso desnutrición-diarrea-desnutrición.

Creemos debiera utilizarse más el yogurt en el tratamiento dietético de los procesos diarreicos crónicos.

La atrofia parcial o subtotal se presentó en la mayoría de los niños estudiados, ya que todos presentaban *Giardia lamblia*, y este parasitismo causa diversos grados de atrofia de la mucosa,⁷ pero sólo 7 de los 26 niños presentaron d'xilosa alterada, al deberse esto en parte a que la alteración de la mucosa intestinal es en parches⁸ y puede el resto de la mucosa no lesionada absorber esta pentosa. Asimismo, sabemos que la porción de intestino más tomada por la *Giardia lamblia* es el yeyuno, por lo que puede el íleon suplir la mucosa de éste tal como sucede en la agresión parasitaria y en la enfermedad celíaca.

El grupo de niños con menor tiempo de evolución de las diarreas, fue el que más alteraciones hísticas de la mucosa presentó, así como de su actividad lactásica, y esto parece ser algo paradójico; sin embargo, pudiera explicarse si se tienen en cuenta los períodos intercrisis y de adaptación que realiza el organismo como mecanismo de compensación ante *noxa* de larga evolución.

Existió una buena relación entre el daño de la mucosa y la disminución de la actividad lactásica, a pesar de no contar con sondas de biopsias yeyunal multipropósito. Asimismo, la PTL alterada y la disminución de la actividad lactásica presentaron una buena relación, cosa ésta no muy frecuente según otros autores.^{9,10}

La respuesta satisfactoria, con disminución de las diarreas antes de los 7 días, en niños que tenían una historia de meses de evolución de las mismas, se debió al poder de autodigestabilidad y la actividad betagalactosidásica del yogurt, que digiere más de un 95 % de la lactosa contenida en el mismo, al estar en condiciones óptimas de pH y temperatura dentro de la luz intestinal.

También conocemos que la proporción de lactosa es menor que de cualquier leche, aunque no en una diferencia tal que pudiera explicar estos resultados, si no fuera por la actividad biológica de la lactasa.¹¹

CONCLUSIONES

1. La deficiencia secundaria de lactasa producida, por la giardiasis es causa de diarreas.
2. El yogurt por su actividad betagalactosidásica y su poder de autodigestibilidad de lactosa, es útil en su tratamiento terapéutico.
3. Se hizo evidente el cambio en la consistencia de las heces fecales y disminución de la frecuencia de las mismas, en los niños estudiados tras administrarle yogurt antes de recibir el tratamiento específico.
4. El yogurt fue bien tolerado en todos los niños de nuestra serie.

SUMMARY

Dehesa, A. et al.: *Yogurt as therapy in chronic diarrhea by giardiasis.*

Twenty six children under three year old, with diarrhea for more than six month of evolution, to whom giardiasis had been diagnosed, are studied in order to determine effect of yogurt in chronic diarrheic patients because of its betagalactosidase activity and lactose autodigestive power. It is pointed out that 53 % of the children shows total intolerance to milk and derivates, since more than three months, and 47 % shows intermittent intolerance to milk, provoking acuteness of diarrheas, reason why yogurt was administered to all of them one or two time daily, according to age, increasing it progressively up to 1 l daily, and an improvement of diarrheas was obtained in 100 % of the cases before a specific treatment for the parasite was administered. D-xylose tolerance test performed was altered in 27 % of the patients; dosage of lactase in jejunal mucosa sample was decreased in 100 %; the histic study of the jejunum showed partial atrophy of villositities in 94 % and subtotal atrophy in 6 %; lactose oral overload test was altered in 77 %. In our series, intestinal mucosa damage, with secondary deficiency of lactase in all the cases, was found, therefore, it allows to interpret clinical manifestations of milk intolerance and beneficial effect of yogurt in the therapy of chronic diarrhea, because lactose intolerance in giardiasis.

RÉSUMÉ

Dehesa, A. et al.: *Le yogourt comme thérapeutique dans la diarrhée chronique par giardiose.*

Les auteurs étudient 26 enfants âgés de moins de 3 ans et atteints de diarrhées depuis plus de 6 mois, chez lesquels on avait diagnostiqué une giardiose, en vue de déterminer l'effet du yogourt chez les patients atteints de diarrhées chroniques, étant donné son activité bêtagalactosidase et son pouvoir d'autodigestibilité du lactose. Ils signalent que 53 % des enfants a présenté une intolérance totale au lait et à ses dérivés depuis plus de 3 mois, et que 47 % a présenté une intolérance intermittente au lait, qui le produit une intensification des diarrhées. Tous les malades ont été soumis à un traitement par yogourt en 1 à 2 prises/jour, suivant l'âge, la quantité de yogourt étant augmentée jusqu'à 1 l par jour; il a été observé une amélioration des diarrhées dans 100 % des cas avant de recevoir un traitement spécifique pour le parasite. Le test au d-xylose s'est montré altéré dans 27 % des cas; le dosage de lactase dans l'échantillon de muqueuse jéjunale était diminué dans 100 % des cas; l'étude tissulaire du jéjunum a montré une atrophie partielle des villosités dans 94 % des cas et une atrophie subtotale dans 6 %; l'épreuve de surcharge orale de lactose était altérée dans 77 %. Dans cette série il a été constaté une atteinte de la muqueuse intestinale avec déficience secondaire en lactase dans tous les cas, ce qui permet d'interpréter les manifestations cliniques d'intolérance au lait et l'effet favorable du yogourt dans la thérapeutique de la diarrhée chronique, par intolérance au lactose dans la giardiose.

BIBLIOGRAFIA

1. *Tamine, A.Y.; H.C. Deeth*: Yogurt technology and biochemistry. *J Food protection* 43: 939-77, 1980.
2. *Kocars, J.C. et al.*: Yogurt: an autodigesting source of lactose. *N Engl J Med* 310: 1-3, 1984.
3. *Goodenough, E.R.; D.H. Kleyn*: Influence of viable yogurt microflora on digestion of lactose by the rat. *J Dairy Sci* 59: 601-6, 1976.
4. *Hartong, W.A. et al.*: Giardiasis: Clinical spectrum and functional structural abnormalities of the small intestinal mucosa. *Gastroenterology* 77: 61-69, 1979.
5. *Fragoso, T.*: Malabsorción por giardia lamblia en el niño. Trabajo para optar por el título de especialista de 1er Grado en Gastroenterología. Instituto de Gastroenterología, La Habana, 1974.
6. *Dalquist, A.*: Method for assay of intestinal disaccharides. *Anal Biochem* 7: 19, 1964.
7. *Ridley, M.J.; D.J. Ridley*: Serum antibodies an jejunal histology in giardiasis associated with malabsortion. *J Clin Pathol* 29: 30-34, 1976.
8. *Ament, M.E.; C.E. Rubin*: Relation of giardiasis to abnormal intestinal structure and function in gastrointestinal immunodeficiency syndromes. *Gastroenterology* 62: 216-226, 1972.
9. *Harrison, M.; J.A. Walker-Smith*: Reinvestigation of lactose intolerant children: lack of correlation between continuig lactose intolerance and small intestinal morphology, disaccharidase activity and lactose tolerance test. *Gut* 18: 48-52, 1977.
10. *Philip Sunshine, M.D.; M.D. Norman*: Studies of small intestine during development infantile diarrhea associated with intolerance to the dissacharides. *Pediatrics* 34(1): 38-49, 1964.
11. *Sotto Escobar, A. y otros*: Empleo del yogurt y quesos en el tratamiento de pacientes con malabsorción de lactosa. *Rev Cub Med* 13: 4, 1974.

Recibido: 10 de mayo de 1985. Aprobado: 12 de junio de 1985.

Dr. *Alberto Dehesa*. Instituto de Gastroenterología. Calle 25 No. 503, Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba.

