

Eructos, meteorismo y flatulencia

Dr. Augusto Nago Nago
Dr. Mario Valdivia Ochoa

DEFINICIÓN

Los términos eructos, meteorismo y flatulencia indican la presencia de gases localizados en diferentes niveles de tracto digestivo como parte de un proceso fisiológico normal o constituyendo parte de los síntomas o signos principales que acompañen a una serie de entidades digestivas.

Los eructos se definen como la eliminación voluntaria o involuntaria de aire deglutido (aerofagia) o de gases localizados a nivel del esófago y/o estómago en relación a trastornos digestivos orgánicos o funcionales.

El meteorismo y la flatulencia expresan el acúmulo de gases, debido a trastornos digestivos localizados a nivel de intestino delgado y/o del colon y recto.

Son utilizados, también otros términos como: aerofagia, borborigmos, distensión o balonamiento abdominal, cuya utilización ayuda a una mejor comprensión de algunos eventos clínicos relacionados a gases en el tracto digestivo.

Etiología y patogenia

La composición de los gases varía de acuerdo a su ubicación en los diferentes niveles del tubo digestivo que se encuentran afectados y de acuerdo al contenido alimentario y/o patología asociada que comprometan dichos niveles.

Los principales constituyentes del gas intestinal son el nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, hidrógeno y el metano.

El nitrógeno, que suele constituir el 90% del gas expulsado y el oxígeno proceden principalmente del aire deglutido. Los tejidos del mamífero no producen hidrógeno por lo que éste procede de la fermentación bacteriana de carbohidratos alimentarios y glucoproteínas endógenas como cuando existen fístulas gastrocolónicas al producirse comunicación con el tracto digestivo superior que habitualmente es estéril, o en casos de coprofagia. El metano es un metabolito muy volátil producido por bacterias anaerobias metanógenas (por ejemplo: *methanobrevibacter smithii*). El dióxido de carbono contenido en el gas intestinal expulsado deriva de la fermentación bacteriana de carbohidratos, grasas y proteínas ingeridas.

En el intestino normal existe más de 200 ml de gas que se encuentra en constante producción y movimiento con una eliminación mayor a 600 ml de gases/día en 12 a 25 flatos como consecuencia de la fermentación de los diversos constituyentes de carbohidratos, proteínas y grasas cuya disfunción o alteración se manifiesta a través de diversos signos o síntomas clínicos asociados a meteorismo y/o flatulencia producidos por diversas causas etiológicas de tipo fisiológicas o patológicas funcionales u orgánicas, que originan un incremento de gases ya por mal digestión o mal absorción de componentes orgánicos, trastornos en motilidad intestinal, proliferación bacteriana, cambios en el pH, empleo de antibióticos y otras drogas; tal como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Causas de eructos, meteorismo y/o flatos

CAUSAS	LOCALIZACIÓN			
	ESÓFAGO	ESTÓMAGO	INTESTINO DELGADO	COLORECTAL
Fisiológicas	Aerofagia	Aerofagia	Digestión de carbohidratos, proteínas y grasas	Digestión de carbohidratos, proteínas y grasas
Patológicas funcionales (principalmente por trastornos motor)	Esofagitis por reflujo Acalasia Diabetes Esclerodermia Amiloidosis Psicógenas (globus hístico) Disfagia (funcionales y mecánicas) Acalasia	Dispepsia Posvagotomía y piloroplastia Sind de burbuja gástrica Gastropatía diabética Drogas o sustancia químicas Psicógenas	Intolerancia a carbohidratos Sind del intestino irritable Enteropatía diabética Amiloidosis Hipotiroidismo Drogas (anticolinérgicos, antagonistas del calcio antidepresivos)	Intolerancia a carbohidratos Sind del intestino irritable Enteropatía diabética Amiloidosis Hipotiroidismo Seudociosis Estreñimiento idiopático Drogas (anticolinérgicos, antagonistas del calcio y antidepresivos)
Patológicas orgánicas	Inflamatorias (micóticas, virales, bacterianas) Acalasia Úlceras Neoplasias	Posvagotomía y piloroplastia Sind de burbuja gástrica Enfermedad aciodopéptica Hipoclorhidria Fístulas gastroentéricas	Obstrucción o subobstrucción intestinal por intususcepción, o tumoración o sind adherencial y/o vólvulos Seudo obstrucción intestinal Sind del intestino corto Divertículos Enfermedades inflamatorias (bacterianas, parasitarias, micóticas, colitis ulcerativa, Enf de Crohn - IPSI) Mala absorción y diarreas	

- **A nivel de esófago:** La aerofagia a veces es originada por mal hábito alimentario (ingesta rápida, mala deglución o ingreso de aire a través de bebidas gaseosas) o por condiciones de ansiedad, así como también en pacientes con asma bronquial y/o rinitis alérgica.

Existen patologías esofágicas de tipo funcional en los que prima los trastornos motores, como se puede apreciar en la Tabla 1 y otras de tipo orgánica en relación a procesos inflamatorios o neoplásicos.

- **A nivel de estómago:**
 - Dispepsia.- La distensión de abdomen superior por gases es un componente importante de esta entidad.
 - Posvagotomía y piloroplastia.- La disminución de motilidad gástrica

produce acúmulo de gases originando distensión y eructos.

- Síndrome de meteorismo por gases o síndrome de burbuja gástrica.- Muchos procedimientos de funduplicatura, para el tratamiento quirúrgico del reflujo, reducen la capacidad para eructar o vomitar; entre el 25 a 50% de ellos presentan flatulencia, cólico o meteorismo, lo que constituye el síndrome de meteorismo por gases.
- Gastropatía diabética produce trastorno de la motilidad que causa dilatación gástrica por acúmulo de gases.
- Otras alteraciones como la enfermedad ácido péptica, alteraciones que cursan con hipoclorhidria, fístula gastroentérica, etc., también suelen presentar eructos, meteorismo y flatos.

- **A nivel de intestino:** Pacientes con intolerancia a carbohidratos, síndrome de intestino irritable, endocrinopatías, como hipotiroidismo, diabetes, fármacos (por ejemplo anticolinérgicos, opiáceos, antagonistas del canal de calcio, antidepresivos o ansiolíticos), producen gases al afectar la motilidad intestinal.

Asimismo, la infiltración intestinal por amiloidosis, estreñimiento, seudociesis originan trastornos de motilidad y retención de gases.

Cuadro clínico

Eructos, meteorismo y flatulencia, aunque incómodos para la persona, rara vez son señal de enfermedad grave, tal como se puede observar en aquellos que tiene mal hábito de alimentación (el comer rápido) o situación de ansiedad; aunque a veces se relacionan con afecciones nasales (Ej. rinitis alérgica), dificultad respiratoria por asma bronquial u otra bronconeumopatía crónica, por lo que en ausencia de indicadores de enfermedad orgánica gastrointestinal no suele justificarse la valoración del tubo digestivo por medio de endoscopia o radiografía baritada.

En diversos estudios se ha informado que en promedio, el varón joven sano evacúa los gases del tubo digestivo 14 veces al día y las personas normales experimentan hasta 25 expulsiones de gas al día.

Las causas alimentarias que aumentan la flatulencia son la mala digestión y mala absorción de carbohidratos. Los trastornos que afectan el tránsito colónico (Ej. síndrome de intestino irritable) pueden modificar la producción de gases por las bacterias de colon como pueden ocurrir por los cambios de pH de este segmento intestinal, el empleo de antibióticos y la limpieza del intestino

Trastornos funcionales

Muchos pacientes que experimentan enfermedad funcional del intestino (Ej. síndrome del colon irritable) se quejan de

exceso de gases. Sin embargo, se ha demostrado que estos pacientes, mediante técnicas cuidadosas de eliminación de argón, retienen volúmenes normales de gas intraluminal. Los pacientes con enfermedad funcional del intestino muestran especialmente malestar abdominal intenso tras la perfusión intestinal con gases y por la presencia de flujo retrógrado de aire desde el intestino delgado hacia el estómago. Estos resultados son congruentes con la hipótesis reciente de que el dolor abdominal funcional resulta de hiperalgesia a los estímulos que distienden a las vísceras. Los diagnósticos históricos de síndrome de ángulos hepático y esplénico en los pacientes con supuesto atrapamiento de gas en estos sitios representan con toda probabilidad subgrupos de trastornos funcionales del intestino.

Malabsorción de carbohidratos

La medición del hidrógeno del aliento ha ofrecido pruebas de que la mala absorción de pequeñas cantidades de carbohidratos puede producir eructos, flatulencia, dolor abdominal y meteorismo. Se ha informado mala absorción clínicamente oculta de lactosa, fructosa, sorbitol y almidón. La intolerancia a la lactosa puede constituir 40% de los casos de niños con dolor abdominal crónico inexplicable. De los carbohidratos complejos, sólo se absorben por completo los del arroz y del trigo libre de gluten en individuos sanos, en tanto que no se absorben 20% de los carbohidratos provenientes del trigo entero, avena, papas, harina de maíz. Son abundantes los oligosacáridos no digeribles (Ej. estaquiosa, rafinosa) en las leguminosas. La fructosa se encuentra de manera natural en la miel y las frutas, lo mismo que en cebollas, espárragos y trigo, y se emplea como edulcorante en muchas bebidas que se expenden en el comercio. Se encuentra también sorbitol en las frutas, y se emplea como edulcorante en caramelos y goma de mascar. Se ha informado la ocurrencia de mala absorción de cantidades tan pequeñas como 25 g de fructosa y 2,5 g de sorbitol.

Proliferación bacteriana o síndrome de sobrepoblación bacteriana

El estómago y el intestino delgado son relativamente estériles en comparación con el colon. Diversos trastornos estructuralmente obstructivos del intestino delgado, entre ellos adherencias posoperatorias, enfermedad de Crohn, enteritis por radiaciones, úlcera péptica y lesiones malignas, se complican a causa de la proliferación bacteriana en el tubo digestivo ocasionando meteorismo, distensión, flatulencia como parte de sus manifestaciones. Otras anomalías anatómicas que predisponen a la proliferación bacteriana son los divertículos del intestino delgado y los cambios subsecuentes a la vagotomía (que producen hipoclorhidria). Los trastornos funcionales del intestino, y con mayor frecuencia los que originan pseudoobstrucción intestinal, se acompañan de proliferación bacteriana a causa del trastorno de la capacidad para eliminar los microorganismos del intestino. Los trastornos que incrementan la entrada de bacterias en la parte alta del tubo digestivo (Ej. fístulas colagástricas y coprofagia) pueden superar a las defensas normales del huésped contra la infección.

Todas estas entidades producen alteraciones en los mecanismos fisiológicos reguladores de la flora intestinal dando lugar al incremento de bacterias en zona de tracto digestivo consideradas casi estériles dando así lugar a lo conocido como síndrome de sobrepoblación bacteriana.

Síndrome de burbuja gástrica

Muchos procedimientos como la funduplicatura (plegadura del fondo gástrico) para tratar el reflujo gastroesofágico consisten en envolver al fondo del estómago alrededor de la parte baja del esófago, con lo que se reduce la capacidad para eructar o vomitar. Durante los primeros meses que siguen al procedimiento operatorio, 25 a 50% de los pacientes experimentan flatulencia, cólicos de la parte alta del abdomen, meteorismo, lo que se conoce como síndrome de meteorismo por gases. Rara vez se requiere revisión quirúrgica,

porque la mayoría de los pacientes mejora con el paso del tiempo.

Otras causas de flatulencia y meteorismo

En casos raros los pacientes con obstrucción intestinal manifiestan sólo flatulencia y meteorismo, aunque suele haber otros síntomas. Los pacientes que experimentan endocrinopatías (Ej. Hipotiroidismo) se pueden quejar de exceso de gases como parte de la presentación de un síndrome más amplio. Muchos fármacos (Ej. anticolinérgicos, opiáceos, antagonistas del canal del calcio y antidepresivos) producen gases al afectar la motilidad intestinal.

Diagnóstico

a) Sintomatología clínica Los pacientes que manifiestan exceso de gases experimentan una multiplicidad de síntomas, entre ellos dolor abdominal, meteorismo, halitosis, eructos, anorexia, saciedad o llenura temprana, náuseas, borborismo intenso y estreñimiento. Deberá investigarse la presencia de datos que excluyan o sugieran una causa orgánica.

El alivio de los síntomas con la defecación o la expulsión de gases son sugestivos de un trastorno funcional, esto suele reforzarse con la ausencia de síntomas que despierten al paciente por las noches.

Contrariamente, la presencia de vómito, fiebre, pérdida de peso, diarrea nocturna, esteatorrea y rectorragia señalan la probabilidad de enfermedad orgánica.

Es importante determinar la presencia de otras infecciones médicas que predisponen a la proliferación bacteriana en la anamnesis al paciente, debiendo investigarse de manera especial sobre empleo de medicamentos que retrasan el tránsito gastrointestinal.

Ciertos trastornos presentes en la mala absorción de carbohidratos (Ej: la deficiencia de lactosa) son hereditarios y más preponderantes en algunos grupos étnicos

(raza amarilla y también se describe en proporción importante en la población del país).

Los cuadros de ansiedad o antecedentes de otras afecciones psiquiátricas plantean la posibilidad de aerofagia crónica o enfermedad funcional intestinal.

Una historia alimentaria bien precisa permite correlacionar a fármacos específicos con síntomas específicos, se deberá determinar si ingirió leguminosas, manzanas, ciruelas, uvas, pasas y almidones no refinados, así como consumo de alimentos dietéticos y bebidas no alcohólicas con contenido de fructuosa.

Entre los factores que predisponen a la aerofagia destacan los hábitos de masticar chicle, fumar y masticar tabaco, así como "comer rápido" y algunas afecciones nasales (congestión nasal en rinitis alérgica) y cuadros de insuficiencia respiratoria (crisis asmáticas y otras bronconeumopatías crónicas).

b) Evaluación física. El examen físico suele resultar normal en los pacientes que se quejan de exceso de gases, sin embargo, pueden ser evidentes ansiedad, hiperventilación y deglución de aire en los que sufren una enfermedad funcional.

Algunos hallazgos sugerirán enfermedad orgánica, tales como esclerodactilia con esclerodermia, neuropatía periférica o vegetativa con síndrome de dismotilidad y caquexia, ictericia y tumoraciones palpables en caso de obstrucción intestinal maligna.

La inspección del abdomen permite identificar cicatrices de funduplicatura o vagotomías previas y otras operaciones que predisponen a las adherencias los que pueden originar alteración del paso del contenido gastrointestinal por angulación de asas y/o vólvulos.

Mediante la auscultación, podemos valorar la ausencia de ruidos intestinales en casos de íleo o dismotilidad miopática; ruidos intestinales de tono alto en caso de obs-

trucción intestinal o succusión en casos de obstrucción gástrica (síndrome pilórico o intestinal alto) o gastroparesia.

La percusión y palpación de abdomen pueden revelar distensión y timpanismo en casos de obstrucción mecánica y de dismotilidad intestinal.

Es importante valorar la presencia de ascitis, ya que en ocasiones los pacientes interpretaran erróneamente la acumulación de líquidos como exceso de gases.

El examen ano rectal mediante tacto podrá reconocer presencia de sangre, indicativo de lesión de mucosa, como sucede en casos de ulceración, inflamación y/o neoplasia.

c) Exámenes auxiliares (ver Gráfico 1):

- **Pruebas de laboratorio.** Son de utilidad para excluir alguna enfermedad orgánica. Si se obtienen resultados normales en el hemograma, electrolitos, glucosa, albúmina, proteínas totales y eritro sedimentación se podrá excluir a la mayor parte de trastornos inflamatorio y neoplásicos, En algunos casos podría requerirse pruebas adicionales como determinación de la concentración de calcio y fosfato, evaluación de la función renal, de la bioquímica hepática y de la función tiroidea. En los pacientes con diarrea, el examen de heces para búsqueda de parásitos o huevecillos permitirá diagnosticar o descartar casos de giardiasis, strongyloidiasis, etc.

• **Exámenes adicionales**

- La radiografía de abdomen simple en posición de pie y decúbito dorsal pueden evidenciar distensión difusa, compatible con íleo; o imágenes difusas con presencia de ascitis y niveles hidroaéreos como los que se encuentran en la obstrucción mecánica.

Deberá ponderarse la necesidad de examen radiológico baritado (estómago y duodeno, de tránsito intestinal o de

colon con enema) y endoscópico en el paciente en quién se sospecha obstrucción, suboclusión y un proceso inflamatorio intra luminal o neoplásico.

En determinados casos se podrá efectuar ultrasonografía y/o tomografía computarizada a fin de valorar otros procesos intra abdominales que podrían estar originando el cuadro clínico.

- Estudios funcionales.- En sospechas de trastornos de la motilidad, se evaluará la necesidad de una gammagrafía de vaciamiento gástrico y de manometría de esófago, estómago o intestino. La prueba de aliento para identificar una probable mala absorción de monosacáridos o disacáridos confirmaran la relación de los síntomas con alimentos específicos, ello ocurre como consecuencia de la capacidad de las bacterias luminales para producir hidrógeno durante el metabolismo de los hidrocarbonatos y la incapacidad de los tejidos humanos para emplear vías metabólicas, relacionadas al metabolismo del hidrógeno; para ello se obtienen muestras del aliento antes y hasta dos horas después de la ingesta de una solución acuosa del azúcar que se supone está siendo malabsorbida. A veces es necesario extender las mediciones del hidrógeno en el aliento hasta durante diez horas, cuando se investiga la malabsorción de carbohidratos complejo (Ej: el almidón).

El aumento del hidrógeno del aliento en más de 20 partes por millón (ppm) en un plazo de 2 horas después de ingestión de lactosa suele distinguir a las personas con deficiencia de lactasa, de las personas que no sufren esta deficiencia, a las que se les ha confirmado por biopsia intestinal con una sensibilidad hasta de 90%.

Las elevaciones del hidrógeno del aliento en ayunas, antes de la ingestión de sustrato y los incrementos iniciales (Ej: en un plazo de 30 minutos después

de la ingestión) plantea la posibilidad de proliferación bacteriana. La glucosa es la azúcar empleada con mayor frecuencia para medir el contenido de hidrógeno del aliento cuando se sospecha proliferación bacteriana (sensibilidad el 70 a 90%).

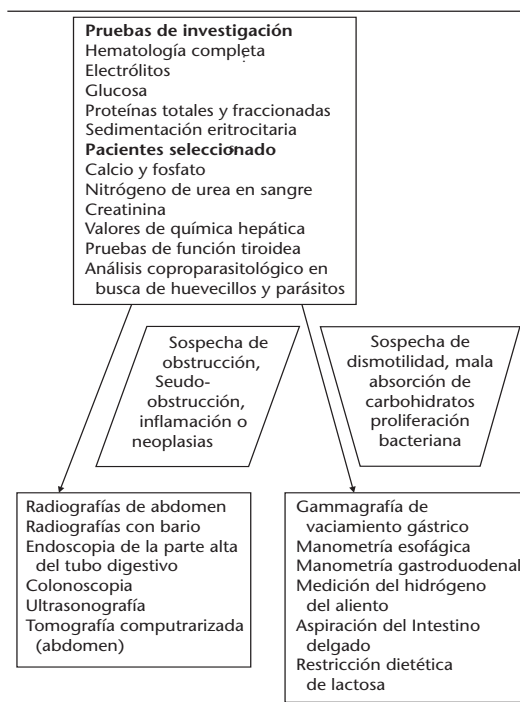


Gráfico 1. Fluxograma para el estudio del paciente con flatulencia y meteorismo

Tratamiento

Como se ha podido revisar la multiplicidad de situaciones, tanto orgánicas como funcionales implicada en la generación de este cuadro clínico, hace que el tratamiento se oriente a la corrección de la causa específica.

- Definida la obstrucción como causa, ella requerirá la corrección por medios quirúrgicos.
- Algunos trastornos de la motilidad podrán mejorar con medicación procinéticas y/o evitando medicación que esté originando dicha alteración.
- La deficiencia de lactosa, se controlará mediante la exclusión de la lactosa de la dieta o complementando con lactasa exógena.

- En casos de reflujo gastroesofágico, con pirosis concomitante, deberán recibir medicación que disminuyan la producción de ácidos y los cuidados generales y dietéticos.
- La presencia de parásitos como: giardiasis o strongyloidiasis u otras parasitosis requerirán el tratamiento correspondiente en cada caso.
- Si se comprueba proliferación bacteriana, está indicado la antibioticoterapia oral y la corrección de la situación que la está originando.

En el caso de pacientes que se quejan de excesos de gases y no se encuentra un trastorno que pueda definirse después de los estudios de diagnóstico apropiados, se hará todo lo posible por disminuir la producción intestinal de gas y regular la función intestinal.

- La aerofagia puede controlarse suprimiendo los hábitos de masticar chicle y fumar o masticar tabaco y modificar la ingestión rápida de alimentos.
- Al eructador crónico le servirá verse en el espejo para constatar la presencia de aerofagia.
- En algunas personas, será de utilidad la restricción dietética de leguminosas, frutas, bebidas endulzadas y chicles de dieta y carbohidratos complejos.
- Los pacientes con estreñimiento pueden observar menos síntomas por gases, cuando se adopta un régimen de laxantes osmóticos con complementación de fibras, en estos casos podrían no ser convenientes la ingestión de azúcares de difícil absorción como lactulosa y el sorbitol.
- La simeticona cambia la elasticidad de las burbujas de gas intraluminal cubierta de moco, lo que hace que entren en coalescencia; son escasos los datos a favor de su empleo en el paciente que se queja de exceso de gases.
- El carbón activado reduce el hidrógeno del aliento y los síntomas causados por la ingestión de carbohidratos indigeribles, no siendo muy claro su mecanismo de acción.

BIBLIOGRAFÍA SELECCIONADA

1. Suros J. Semiología médica y técnica exploratoria. Salvat Editores, 1966
2. Sodeman W. Fisiopatología clínica. Editorial Interamericanas S.A. – México, 1963
3. Sleisenger & Fordtran's: Gastrointestinal and liver disease, 6ta. Edition, volume 1, 1997
4. Olsson S, Furne J, Levitt M.D. Relationship of gaseous symptoms to intestinal gas production: Symptoms do not equal increased production. *Gastroenterol* 1995; 108(suppl):A28
5. Strocchi A, Furne JK, Ellis CJ, et al. Competition for hydrogen by human fecal bacteria: Evidence for the predominance of methanobacteria. *Gut* 1992; 32:1498.
6. Hertzler S, Savaiano DA. Daily lactose feeding Improves lactosa tolerance by enhancing colonic fermentation. *Gastroenterol* 1995; 108(suppl):A289.
7. Chami TN, Schuster M, Bohlman LE, et al. A simple radiologic method to estimate the quantity of bowel gas. *Am J Gastroenterol* 1991; 86:599.
8. Suarez F, Savaiano DA, Levitt MD. A comparison of symptoms with milk or lactose-hydrolyzed milk in people with self-reported severe lactose intolerance. *N Engl J Med* 1995; 333:1.
9. León Barúa R. Flatulencia. *Rev Gastroenterol Peru*, 2002; 22:234 – 42
10. Yamada T. Manual de Gastroenterología. Mr Graw-Hill Interamericana. Editores S.A. Mexico. 1999
11. Yrribery S. Dispepsia, conceptos, tipos de dispepsia, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento *Diagnóstico* 2003; 5 y 6. Set-Dic.
12. León Barúa R. Malabsorción de Lactosa: una causa importante de meteorismo en nuestro medio. Tesis para optar Grado de Doctor en Medicina. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú, 1971
13. León Barúa, R. Zapata – Solari, C. Fermentación fecal en el meteorismo. *Acta Gastroenterol Lat Amer*, 1977, 7: 251-59
14. León Barúa. R: Del diagnóstico a la investigación en medicina con mención especial de estudios llevados a cabo para dilucidar la patogenia del meteorismo. *Diagnóstico*, 1999; 38(6): 293 -96
15. León Barúa R; Berenson Seminario R, Biber Poillevard M. Enjuiciamiento de la definición y clasificación actuales de la dispepsia. Criticism to the current definition and classification of dyspepsia. *AIGE*, 2001; Año IV (2): 22 -5
16. Talley N. Funcional gastrointestinal disorders. *Current. Diagnosis & Treatment in Gastroenterology* 1996 : 86-94
17. Awad, R: Las alteraciones Gastrointestinales funcionales y de la motilidad en la niñez en gastroenterología pediátrica y nutrición. *Mc Graw Hill*, Mexico. 2004:385–395.