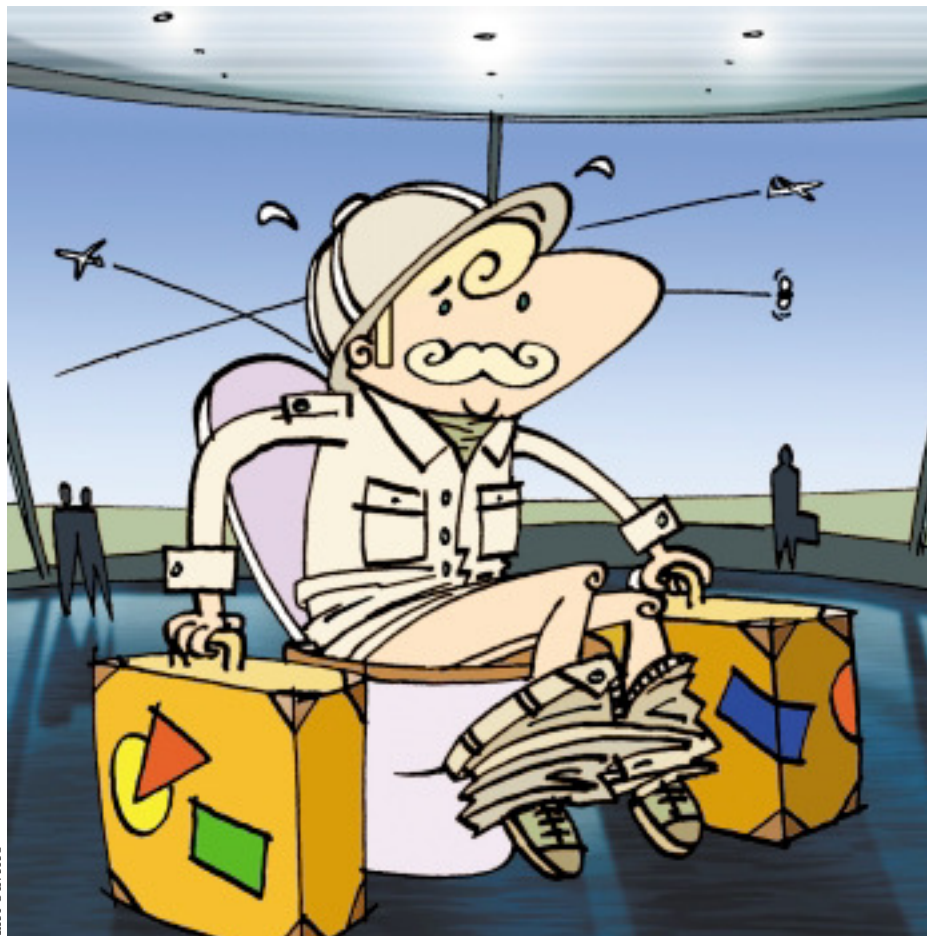


Diarrea del viajero

JOAQUIM GASCON

Secció de Medicina Tropical. Centre de Salut Internacional.
Hospital Clínic. Barcelona.



Conceptos clave

- Los hábitos higiénicos y la conducta alimentaria de los viajeros siguen siendo los factores esenciales para prevenir la diarrea del viajero (DV).
- Cuando se realizan consejos a viajeros que realizan viajes de aventura, la potabilización del agua debe ser incluido como uno de los puntos importantes a tratar.
- La utilización de antibióticos en la profilaxis de la DV debe basarse en una valoración individualizada, y sólo en personas que no pueden permitirse estar de baja por razones de trabajo (diplomáticos en misiones especiales, deportistas), personas que si padecen una DV tienen más riesgo de complicaciones (pacientes con diabetes mellitus tipo 1, inmunodeprimidos, personas que toman litio, diuréticos, o que padecen una enfermedad inflamatoria intestinal) y personas que tienen más riesgo de padecer una DV (p. ej., aclorhidria, o las que toman fármacos antiácidos).

La diarrea del viajero (DV) afecta entre el 26 y el 55% (según las áreas geográficas) de los viajeros internacionales¹, y es el problema de salud más frecuente que éstos padecen. A pesar de que la DV suele ser autolimitada, se estima que el 40% de los afectados necesita cambiar las actividades programadas, que el 20% tiene que guardar cama al menos un día; un 1% necesita ser hospitalizado y en un 15% de casos la DV persiste más allá de los días del viaje^{1,2}. La etiología de la DV es muy variada, aunque las cepas enterotoxigénicas y enteroagregativas de *Escherichia coli* son los gérmenes más aislados. En esta revisión se analizan las distintas estrategias que existen para prevenir la DV. Existen diversos factores relacionados con el riesgo de adquirir una DV. Los viajeros jóvenes tienen más posibilidades de adquirirla¹, ya sea por una menor inmunidad general, o por condiciones del viaje más arriesgadas (menos higiene, más alimentos locales). El comportamiento alimentario también se ha relacionado con la DV, no sólo por el tipo de alimentos y bebidas, sino por

las condiciones higiénicas de los locales donde se hace el consumo. Los viajes en los cuales se está más en contacto con la población local, y que suelen ser itinerantes y en zonas rurales también son un factor de riesgo para la aparición de DV. La duración del viaje también está relacionada con la DV. A pesar de que muchas diarreas aparecen durante la primera semana, cuanto más largo es el viaje más riesgo hay de padecer una DV. Posiblemente, ello también sea debido al cambio de hábitos alimentarios que se produce en estos viajeros, que se cansan de mantener restricciones dietéticas estrictas. Las condiciones personales influyen en el riesgo de padecer una DV, que es superior en pacientes diabéticos, con déficit inmunitarios o con déficit de la barrera gástrica (toma de antiseoretos, gastrectomía previa). Hay otros factores personales menos conocidos; se sabe, por ejemplo, que las personas del grupo O son más sensibles a la shigellosis y el cólera, y se ha sugerido que la susceptibilidad de las personas para cepas enterotoxigénicas de *E. coli* puede también tener origen genético.

Hábitos higiénicos y alimentarios

Puesto que la ingesta de alimentos o bebidas contaminadas es el origen de la mayoría de los casos de DV, las medidas preventivas más usuales (tabla 1) se refieren a la higiene básica a la hora de manipular los alimentos y vigilar no sólo el tipo de alimentos y bebidas que se consumen, sino también dónde se consumen.

Lavarse las manos antes y después de las comidas es un hábito que suele olvidarse durante los viajes y, sin embargo, es una medida básica en cualquier circunstancia. Los viajeros que tienen que prepararse ellos mismos la comida deberían tener

Tabla 1. Hábitos alimenticios y precauciones para prevenir la diarrea del viajero

Evitar los alimentos crudos o poco cocinados
Rechazar fruta ya pelada, o con la piel en mal estado, y agua embotellada que no tenga el precinto intacto
Recordar la máxima de "hiérbalo, cocínalo, pélelo o, de lo contrario, déjelo"
Evitar la consumición de leche o derivados lácteos (helados callejeros, quesos frescos) sin garantías
Consumir preferentemente bebidas carbonatadas, ya que su pH (en general, entre 4,0 y 5,0) tiene propiedades antibacterianas y son más difíciles de falsificar
Evitar los cubitos de hielo que no hayan sido preparados con agua potable
Consumir platos recién preparados para evitar su contaminación posterior. Ello ocurre con más frecuencia con la comida que se vende en la calle o en tiendas de "platos preparados"
Intentar consumir pescado de pequeñas dimensiones, rechazando ciertas partes del mismo (vísceras, huevos, cabeza), ni consumir grandes cantidades de marisco, ya que diversas especies de pescados y marisco pueden contener biotoxinas a pesar de estar bien cocinados

Tabla 2. Consejos a viajeros que tienen que prepararse su comida

Compre alimentos en buen estado y con garantías
Fíjese en la fecha de caducidad de los alimentos envasados o enlatados
Almacene y proteja su comida de insectos y roedores
Utilice agua potabilizada para lavar los alimentos y para cocinar
Use utensilios limpios
Los alimentos crudos (p. ej., ensaladas) pueden tratarse con agua y cloro durante unos minutos
Cocine bien los alimentos. No consuma carne o pescado crudo o "poco hecha/o"
Consuma la comida recién hecha. Evite que insectos y roedores contaminen su comida

en cuenta una serie de normas útiles, que se enumeran en la tabla 2. Algunos de estos consejos son fáciles de practicar y seguirlos minimiza, sin duda, la probabilidad de adquirir una DV. Pero diversos estudios^{3,4} demuestran que pocos viajeros pueden o quieren estar tan limitados a la hora de alimentarse durante el viaje.

Potabilización del agua

Si por el tipo de viaje se prevé que el acceso al agua o a bebidas potables será difícil, se aconseja prever algún método de potabilización del agua. El más seguro es la ebullición. A nivel del mar, el agua hierve a 100 °C, y al llegar a la ebullición el agua está desinfectada, incluyendo bacterias, virus y protozoos. A grandes altitudes el agua hierve a menos temperatura y se requiere más tiempo para potabilizarla (por cada 1.000 m de altitud se requiere 1 min más). Hervir el agua es el método más seguro y sencillo para potabilizarla, pero no siempre es posible utilizarlo, ya que se requiere una cierta infraestructura. Un método más sencillo, pero que requiere sol y tiempo, se basa en la acción conjunta de los rayos ultravioletas solares y el efecto térmico de la radiación solar^{5,6}. El método SODIS (*solar disinfection*), promovido por el Institut Fédéral Suisse des Sciences et Techniques de l'Environnement, requiere una botella de plástico transparente que, una vez rellena de agua limpia (en ocasiones deberá ser filtrada, aunque sea someramente), se dispone de forma horizontal en una superficie plana durante unas 5 h. Parece ser que el proceso es más eficaz si la parte inferior de la botella se pinta de negro o bien si se pone debajo de la botella algún elemento de color negro para que absorba más luz.

La filtración es otro método clásico. Existen varios tipos de filtros en el mercado, con capacidad para potabilizar distintas cantidades de agua. La mayoría de los filtros se basan en cerámicas porosas, con distintos tamaños de poros. Los que se basan en carbón activado filtran la mayoría de los productos químicos contaminantes y partículas radiactivas por absorción, pero su capacidad de desinfección no es completa. Existen filtros que combinan varios métodos (resinas yodadas, microfiltros, carbón activado, etc.). Cada viajero tendrá que escoger el que más se adecue a sus necesidades y posibilidades (tamaño, precio, peso, etc.).

La cloración, la yodación o el uso de sales de plata son métodos químicos de potabilización del agua. Existen diversos preparados comerciales de fácil uso y transporte. La yodación no se aconseja para niños, mujeres embarazadas o personas que tienen enfermedades del tiroides, ni durante períodos de más de 6 meses.

Fármacos no antibióticos

Además de los consejos dados a los viajeros, que conciernen básicamente a su conducta alimentaria durante el viaje, se ha intentado encontrar algún método farmacológico para prevenir la DV.

Diversos fármacos no antibióticos se han probado en la profilaxis de la DV aunque la mayoría de ellos, como la difenoxina, la etacridina o el difenoxilato, no han demostrado su efi-

cacia en la prevención de la DV⁷. El subsalicilato de bismuto sí ha demostrado ser eficaz en diversos estudios⁸, pero tiene varios inconvenientes: a) el número de tomas para una protección óptima es de 4 al día (2 tabletas cada 6 h)⁹, lo cual dificulta la aplicabilidad de la profilaxis; b) tiene diversos potenciales efectos adversos –acúfenos, estreñimiento, tinnitus, coloración negruzca de heces y lengua, no puede tomarse más de tres semanas por el riesgo de encefalopatía (más acentuada en pacientes con sida) y no puede administrarse en alérgicos a los salicilatos–; c) tiene potenciales interacciones con otros medicamentos (anticoagulantes, ácido acetilsalicílico, metotrexato y, sobre todo, con la doxiciclina usada por algunos viajeros como profilaxis antipalúdica y de la que produce una disminución de su absorción¹⁰), y d) está contraindicado en la gota y en la insuficiencia renal.

Profilaxis con probióticos

Lactobacillus GG y *Saccharomyces boulardii* son los únicos probióticos que han demostrado su eficacia en estudios controlados^{11,12}, aunque en algunos de ellos los viajeros procedían de un único lugar¹³. Son bacterias que metabolizan los hidratos de carbono a ácido láctico y otros ácidos orgánicos, reduciendo el pH intraluminal e inhibiendo el crecimiento de enteropatógenos. Otros probables mecanismos de acción, además de la producción de ácidos, son la competición con bacterias enteropatógenas por los nutrientes, la adhesión –y el bloqueo para cepas patógenas– a receptores bacterianos intestinales, la estimulación del sistema inmunitario y cierta acción antitoxina¹⁴. En un estudio austriaco¹², se han conseguido resultados interesantes con *S. boulardii*, que ya había demostrado buenos resultados en las colitis asociadas a *Clostridium difficile*. *S. boulardii* estimuló la secreción de IgA secretora en el intestino delgado de ratones, y en algunos estudios inhibió la enterotoxigenicidad de cepas de *E. coli* y de la toxina colérica.

Otras cepas de *Lactobacillus* (*L. fermentum* y *L. acidophilus*) difieren en su potencial de colonización intestinal, y posiblemente ello sea una explicación de los resultados discordantes en cuanto a la eficacia demostrada por estas cepas en los estudios que se han llevado a cabo^{15,16}.

Tabla 3. Limitaciones para el uso indiscriminado de antibióticos como profilaxis de la diarrea del viajero

Posibilidad de efectos adversos de los antibióticos (incluida la diarrea)

Interacciones con otros fármacos que puedan tomarse (antiinflamatorios, antidiabéticos, anticoagulantes, etc.)

Posibilidad de potenciar la aparición de resistencias a los antibióticos

Falso sentido de seguridad, que puede hacer olvidar las reglas higiénicas y las medidas preventivas básicas, aumentando los riesgos innecesarios al consumir alimentos o bebidas que pueden estar contaminados con biotoxinas o gérmenes para los cuales la quimioprofilaxis antibiótica no es útil (p. ej., brucelosis, hepatitis A, ciguatera)

A pesar de algunos resultados aceptables, hasta el momento ninguna medicación probiótica ha demostrado de forma rotunda una eficacia significativa en la prevención de la DV¹⁷, y por este motivo no se usan para tal fin. Debido a su bajo coste y a la ausencia de efectos adversos, siguen siendo motivo de investigación.

Se han intentado otras alternativas como el consumo de fructooligosacáridos, que estimulan el crecimiento de bifidobacterias y lactobacilos sin resultados apreciables¹⁸.

Antibióticos

Los antibióticos han sido ampliamente evaluados desde 1958¹⁹, y han demostrado, en general, una gran eficacia^{20,21}. Sin embargo, a lo largo de los años se ha detectado que han aumentado las resistencias a algunos de los antibióticos usados (la mayoría de los antibióticos se usan no sólo para tratar o prevenir episodios diarreicos, sino para otro tipo de infecciones). En los estudios efectuados con las cepas bacterianas aisladas de los viajeros con DV, visitados en el Hospital Clínic de Barcelona, se han detectado diferencias en la susceptibilidad a determinados antibióticos según los países visitados²². A pesar de la evidencia de su eficacia, hay varias razones que limitan el uso de la quimioprofilaxis antibiótica en los viajeros (tabla 3).

Además de los argumentos expresados en la tabla 3, para los viajeros que visitan zonas endémicas de paludismo, y que necesitan seguir una profilaxis contra el paludismo, existe otro problema: la acumulación de “profilaxis” (paludismo, DV), que provoca que el cumplimiento de ambas pautas decrezca significativamente. Al contrario que la DV, el paludismo es una enfermedad potencialmente mortal, por lo que es importante su buen cumplimiento. La profilaxis antipalúdica debe figurar entre las prioridades del viaje, y hay que intentar facilitarla y hacerla lo más sencilla posible. En este sentido, cabe añadir que una quimioprofilaxis para la DV puede ser engorrosa, al aumentar el número de comprimidos que hay que tomar diariamente.

Existe un consenso internacional²³ que regulariza el uso de la quimioprofilaxis antibiótica para la DV (tabla 4). Con las personas incluidas en los criterios de la tabla 4, se recomienda una valoración individualizada antes de decidir una profilaxis antibiótica, que además está contraindicada si el viaje sobrepasa las 2 o 3 semanas²⁴, debido al riesgo de efectos adversos, el coste de la profilaxis y la interferencia con la inmunidad natural que se adquiere con el tiempo²⁵. En caso de decidirse por una pro-

Tabla 4. Grupos de viajeros en los que se puede valorar el uso de antibióticos como profilaxis de la diarrea del viajero (DV)

Personas que no pueden permitirse estar de baja por razones de trabajo (diplomáticos en misiones especiales, deportistas)

Personas que si padecen una DV, tienen más riesgo de complicaciones (pacientes con diabetes mellitus tipo 1, inmunodeprimidos, personas que toman litio, diuréticos, o que padecen una enfermedad inflamatoria intestinal)

Personas que tienen más riesgo de padecer una DV (p.ej., aclorhidria, o que toman fármacos antiácidos)

filaxis de la DV, los antibióticos de elección son actualmente las quinolonas, excepto en los casos en los que están contraindicados. Ciertos fármacos, como la rifaximina, de poca o nula absorción intestinal, podrían tener un papel en la profilaxis de la DV, pero no ha sido evaluado para esta indicación.

Debido a que, en general, la DV es un problema de salud autolimitado y que su tratamiento rápido ha demostrado excelentes resultados y limita la gravedad y la duración de la DV, diversos autores preconizan la preferencia de esta solución frente a la quimioprofilaxis.

Vacunas

Debido a que la DV está provocada por una gran variedad de gérmenes, no existe una vacuna universal para esta afección. Se han hecho recientes avances: el desarrollo de una vacuna contra el cólera (WC-CTB) demostró que también protegía contra los episodios graves de cepas enterotoxigénicas de *E. coli* (ECET). En el lado negativo de las experiencias, nos encontramos con la vacuna contra rotavirus que tuvo que retirarse por la producción de graves efectos adversos. Se están realizando estudios con vacunas contra ECET y *Shigella* que pueden desempeñar un importante papel en la prevención de la DV en el futuro.

Bibliografía



● Importante ●● Muy importante

■ Metaanálisis
■ Ensayo clínico controlado
■ Epidemiología

1. ● Gascón J, Ruiz L, Canela J, Mallart M, Corachán M. Epidemiología de la diarrea del viajero en turistas españoles a países en desarrollo. *Med Clin (Barc)* 1993;100:365-7.
2. Ericsson CD, DuPont HL. Traveler's diarrhea: approaches to prevention and treatment. *Clin Infect Dis* 1993;16:616-24.
3. Kozicki M, Steffen R, Schär M. "Boil it, cook it, peel it or forget it": does this rule prevent traveller's diarrhea? *Int J Epidemiol* 1985;14:169-72.
4. Mattila L, Siitonen A, Kyröseppä H, et al. Risk behavior for traveler's diarrhea among Finnish travellers. *J Travel Med* 1995;2:77-84.
5. ● Conroy RM, Elmore-Meegan M, Joyce T, McGuigan KG, Barnes J. Solar disinfection of drinking water and diarrhoea in Maasai children: a controlled field trial. *Lancet* 1996;348:1695-7.
6. McGuigan KG, Joyce TM, Conroy RM, Gillespie JB, Elmore-Meegan M. Solar disinfection of drinking water contained in transparent plastic bottles: characterizing the bacterial inactivation process. *J Appl Microbiol* 1998;84:1138-48.
7. Steffen R, Gasell O. Prophylaxis of travellers' diarrhoea. *J Trop Med Hyg* 1981;84:239-42.
8. DuPont HL, Sullivan P, Evans DG, Pickering LK, Evans DJ, Vollet JJ, et al. Prevention of travelers' diarrhea (enteric enteritis): prophylactic administration of subsalicylate bismuth. *JAMA* 1980;243:237-41.
9. Du Pont HL, Ericsson CD, Johnson PC, et al. Prevention of travelers' diarrhea by the tablet formulation of bismuth subsalicylate. *JAMA* 1987;257:1347-50.
10. Ericsson CD, Pickering LK, Sullivan P, Cleary TG. Influence of subsalicylate bismuth on absorption of doxycycline. *JAMA* 1982;247:2266-7.
11. Hilton E, Kolakowski P, Singer C, Smith M. Efficacy of Lactobacillus GG as a diarrheal preventive in travelers. *J Trav Med* 1997;4:41-3.
12. Kollaritsch H, Holst H, Grobara P, Wiedermann G. Prophylaxe der Reisediarrhea mit *Saccharomyces boulardii* (prevention of traveller's diarrhea by *Saccharomyces boulardii*: results of a placebo-controlled double-blind study). *Fortschr Med* 1993;11:153-6.
13. Oksanen PJ, Salminen S, Saxelin M, Hamalainen P, Ihantola-Vormisto A, Muurasmäki-Isoviin, et al. Prevention of travellers' diarrhea by Lactobacillus GG. *Ann Med* 1990;22:53-6.
14. Marteau PR, De Vrese M, Cellier CJ, Schrezenmeir J. Protection from gastrointestinal disease with the use of probiotics. *Am J Clin Nutr* 2001;73(Suppl):430S-6S.
15. Katelaris PH, Salam I, Farthing MJG. Lactobacilli to prevent traveler's diarrhea? *N Engl J Med* 1995;333:1360-1.
16. Kollaritsch H, Kremsner P, Wiedermann G, Scheiner O. Prevention of traveler's diarrhea: comparison of different non-antibiotic preparations. *Travel Med Int* 1989;9:17.
17. ● De Roos NM, Katan MB. Effects of probiotic bacteria on diarrhea, lipid metabolism and carcinogenesis: a review of papers published between 1988 and 1998. *Am J Clin Nutr* 2000;71:405-411.
18. Cummings JH, Christie S, Cole TJ. A study of fructo oligosaccharides in the prevention of travellers' diarrhoea. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:1139-45.
19. Kean BH, Waters SR. The diarrhea of travelers. *N Engl J Med* 1959;216:71-4.
20. Sack DA, Kaminsky DC, Sack RB, Itotia JN, Arthur RR, Kapikian AZ, et al. Prophylactic doxycycline for travellers' diarrhea: results of a prospective double-blind study of Peace Corps volunteers in Kenya. *N Engl J Med* 1978;298:758-63.
21. Sack RB, Santosham M, Froelich JL, Medina C, Orskov F, Orskov I. Doxycycline prophylaxis of travellers' diarrhea in Honduras, an area where resistance of doxycycline is common among enterotoxigenic *Escherichia coli*. *Am J Trop Med Hyg* 1984;33:460-6.
22. ● Vila J, Vargas M, Ruiz J, Corachán M, Jiménez de Anta MT, Gascón J. Quinolone resistance in enterotoxigenic *Escherichia coli* causing diarrhea in travelers to India in comparison with other geographical areas. *Antimicrob Agents Chemother* 2000;4:1731-3.
23. ●● Consensus Development Conference Statement. *Rev Infect Dis* 1986;8(Suppl 2):227-33.
24. Caciop JP, DuPont HLK. Management of travellers' diarrhoea. *Drugs* 1998;56:73-81.
25. DuPont HL, Olarte J, Evand DG, Pickering LK, Galindo E, Evans DJ. Comparative susceptibility of Latin America and United States students to enteric pathogens. *N Engl J Med* 1976;295:1520-1.