



ANTIBIÓTICOS EN ENDOSCOPIA DIGESTIVA

M^ª Concepción Piñero Pérez

Servicio Aparato Digestivo.
Hospital Universitario de Salamanca.

INTRODUCCIÓN

El uso de antibióticos profilácticos en procedimientos endoscópicos ha sido debatido desde hace años. Anteriormente, el uso de antibióticos profilácticos se recomendaba en pacientes con patologías cardiacas que les predisponían a padecer endocarditis infecciosa. Sin embargo, el uso de antibioterapia profiláctica en endoscopia digestiva ha cambiado sustancialmente, por una parte debido a la baja incidencia de endocarditis tras procedimientos endoscópicos y la ausencia de datos objetivos que vayan a favor del beneficio de la profilaxis antibiótica, y por otra parte, porque el uso indiscriminado de antibióticos se pueden asociar a la aparición de organismos resistentes, colitis pseudomembranosa, encarecimiento de los procedimientos y toxicidad farmacológica.

En los últimos años se han publicado varias guías al respecto, en 2007 la guía de la American Heart Association (AHA)⁽¹⁾ y en 2008 la de la American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE)⁽²⁾, ambas coinciden en las recomendaciones básicas pero difieren en algunos puntos de las guías que se habían publicado anteriormente.

El mayor cambio en ambas guías es que no considera ningún procedimiento endoscópico de alto riesgo para endocarditis bacteriana por lo que no recomiendan hacer de forma rutinaria profilaxis antibiótica.

PATOGÉNESIS

Las infecciones tras procedimientos endoscópicos son poco frecuentes y son, probablemente el resultado de una bacteriemia inducida durante el procedimiento.

La bacteriemia es debida a la translocación de bacterias endógenas a la vía sanguínea por traumatismo de la mucosa, o por inoculación de tejidos o espacios estériles (como quistes) por el contacto directo con un endoscopio o material endoscópico contaminado.

Las bacterias puedan colonizar órganos a distancia, como una válvula cardiaca o una articulación protésica y por lo tanto, pueden infectarse, sin embargo, en diversos estudios se ha observado que esto no supone un problema significativo en las endoscopias digestivas⁽¹⁾.

Las tasas de bacteriemia tras endoscopias digestivas son, en general, más bajas que las producidas en activi-

dades de la vida diaria, como comer o lavarse los dientes y en estas circunstancias raramente se produce una repercusión clínica de la bacteriemia, sin embargo, un estudio sobre endoscopia digestiva en pacientes inmunodeprimidos, concluyó una alta tasa de bacteriemia con repercusión clínica (19%), en pacientes con trasplante de médula ósea en tratamiento con corticoesteroides⁽³⁾.

La bacteriemia durante la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se produce por la inyección de contraste en el árbol biliar y de la manipulación de los conductos biliares o pancreáticos en pacientes con patología preexistente como la obstrucción de los conductos biliares o los pseudoquistes pancreáticos, por lo que la bacteriemia durante la CPRE es poco frecuente en pacientes sin estas patologías previas.⁽⁴⁾

Más recientemente se está haciendo hincapié en el riesgo potencial de bacteriemia durante procedimientos diagnósticos-terapéuticos mediante ultrasonografía endoscópica (USE), se sabe que el procedimiento con mayor riesgo de bacteriemia es la punción aspiración con aguja fina guiada por ecoendoscopia (USE-PAAF) de lesiones pancreáticas y peripancreáticas⁽⁵⁾.

PROCEDIMIENTOS ENDOSCÓPICOS DE ALTO RIESGO DE BACTERIEMIA

• Dilatación de estenosis esofágicas.

El riesgo de bacteriemia tras dilatación de estenosis esofágicas con balón se estima entre el 12 y el 22%^(5,6). Los factores que pueden incrementar el riesgo, son los pases múltiples del dilatador o la dilatación de estenosis malignas⁽⁶⁾.

• Tratamiento de varices esofágicas.

La mayor tasa de bacteriemia se ha observado con la escleroterapia (15%), y tras ligadura con bandas de varices esofágicas (9%).

• CPRE.

El riesgo de bacteriemia tras CPRE depende de la obstrucción previa de la vía biliar^(7,8). La tasa de bacteriemia es del 6% en ausencia de obstrucción y del 18% en presencia de la misma⁽⁷⁾. La incidencia de colangitis también está incrementada en pacientes con obstrucción de la vía biliar.

• Punción aspiración con aguja fina guiada mediante ecoendoscopia (USE-PAAF):

La tasa de bacteriemia está entre un 4 y 6%⁽²⁾, por lo que se considera un procedimiento de bajo riesgo para bacteriemia, sin embargo, se cree que en conjunto el riesgo de infección es probablemente más alto. El riesgo de infección depende del tipo de lesión de la que se extraiga la muestra, las lesiones quísticas se consideran de alto riesgo y las sólidas de bajo riesgo (14 y 2% respectivamente)^(2,9) por lo tanto, la profilaxis antibiótica puede

TABLA I.-

INDICACIONES DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN ENDOSCOPIA DIGESTIVA

PACIENTE	PROCEDIMIENTO	PROFILAXIS
ALTO RIESGO: - Válvulas protésicas - Antecedentes de endocarditis - Cardiopatías congénitas - Valvulopatías en trasplantados cardiacos.	- Dilatación de estenosis - Esclerosis de varices - CPRE con obstrucción del árbol biliar	Recomendada (*)
RIESGO MODERADO: - Anomalías congénitas - Disfunciones valvulares adquiridas - Cardiomiopatía hipertrófica - Prolapso de válvula mitral con regurgitación	- Dilatación de estenosis - Esclerosis de varices - CPRE con obstrucción del árbol biliar - Otros procedimientos endoscópicos (gastroscoopia, colonoscopia con o sin biopsia, polipectomía, ligadura de varices)	No recomendada. Opcional No recomendada.
BAJO RIESGO: - Portadores de marcapasos, desfibriladores, implantes, ...	Todos los procedimientos endoscópicos	No recomendada
OBSTRUCCIÓN VÍA BILIAR SIN COLANGITIS	CPRE con drenaje completo	No recomendada
OBSTRUCCIÓN VÍA BILIAR CON COLANGITIS	CPRE con sospecha de drenaje incompleto	Recomendada. (Grado 2C)
LESIONES PANCREÁTICAS QUÍSTICAS	CPRE, USE-PAAF	Recomendada. (Grado 2C)
CIRROSIS CON HEMORRAGIA AGUDA (CON O SIN ENDOSCOPIA)	Todos los procedimientos endoscópicos	Recomendada. (Grado 1B)
ASCITIS EN INMUNOCOMPROMETIDOS	Dilatación de estenosis, escleroterapia, otros procedimientos endoscópicos.	Recomendada
TODOS LOS PACIENTES	PEG	Recomendada. (Grado 1A)
INJERTOS VASCULARES		AHA: Recomienda en los primeros 6 meses tras la implantación. ASGE: No recomienda
PRÓTESIS ARTICULARES	Todos los procedimientos endoscópicos	No recomendada

(*) Actualmente no recomendado en válvulas protésicas según la AHA y la ASGE.

disminuir el riesgo de infección en pacientes sometidos a USE-PAAF de lesiones quísticas.

- **Colocación de sonda de gastrostomía percutánea (PEG).**

En un análisis de la Cochrane sobre 10 ensayos randomizados en 1100 pacientes sometidos a colocación de PEG, los pacientes que recibieron profilaxis antibiótica tuvieron menor tasa de infecciones del estoma comparado con los que no la recibieron (14 respecto 33%).⁽¹⁰⁾

PROCEDIMIENTOS DE BAJO RIESGO

Las exploraciones rutinarias como la gastroscopia y la colonoscopia se consideran procedimientos de bajo riesgo para bacteriemia, según muestra la guía de la Sociedad Americana de Endoscopia Digestiva, estableciendo una tasa de 4.4% para gastroscopias y colonoscopias sin toma de biopsias⁽²⁾.

CUÁNDO REALIZAR PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

Las recomendaciones para el uso de profilaxis antibiótica se basan en el riesgo de procedimientos específicos

y en pacientes con factores que les predisponen a la infección.

• Colocación de PEG

Se recomienda la administración de antibiótico previa a la colocación de la PEG, ya que reduce sustancialmente el riesgo de infección periestomal^(10,11). Habitualmente se administra Cefazolina (1 g IV) o equivalente, 30 minutos antes del procedimiento.

El *Staphylococcus aureus* meticilin resistente (MRSA) es el principal patógeno que causa infecciones periestomales, con lo que se pone en tela de juicio la efectividad de la profilaxis con cefalosporinas. Las guías de ASGE recomiendan un cribado de MRSA previo al procedimiento en áreas donde MRSA tiene una alta prevalencia y la eliminación del germen antes de colocar la sonda de gastrostomía^(1,2).

• Patologías cardíacas

Algunas lesiones cardíacas como las válvulas protésicas o el haber tenido una endocarditis previa se han clasificado como condiciones de alto riesgo que favorecen el desarrollo de endocarditis infecciosa (por ejemplo en procedimientos odontológicos). Sin embargo, no está indicada la profilaxis antibiótica en los pacientes que se someten a endoscopias digestivas y tienen alguna de estas condiciones de alto riesgo.^(1,2)

Las guías de la American Heart Association no consideran que las endoscopias digestivas puedan producir bacteriemias con microorganismos que puedan causar endocarditis, por lo que no recomiendan el uso de profilaxis antibiótica incluso en pacientes con patología valvular considerada de alto riesgo⁽¹⁾.

• Obstrucción de la vía biliar

Se recomienda la profilaxis antibiótica previa a la realización de una CPRE en pacientes con obstrucción de la vía biliar y colangitis, o en pacientes con obstrucción de la vía biliar que probablemente no se drenará con éxito mediante CPRE (por ejemplo en pacientes con estenosis malignas de la vía biliar o colangitis esclerosante primaria)^(2,13).

Además, los pacientes con un drenaje inadecuado de la vía biliar tras una CPRE deberían recibir antibióticos debido al alto riesgo de colangitis, una vez que el drenaje se haya realizado correctamente, se puede suspender la antibioterapia si no hay signos de colangitis.

Los antibióticos empleados deben cubrir Gram negativos entéricos y enterococos.

El Ciprofloxacino (500 mg vía oral administrados de 30 a 60 minutos antes del procedimiento o 400 mg vía intravenosa 30 minutos antes del procedimiento)⁽¹⁴⁾.

Sin embargo, al acción del Ciprofloxacino frente al *Enterococo* es moderada y en pacientes con alto riesgo

de complicaciones infecciosas o ante evidencia de resistencia al ciprofloxacino, se debe administrar Ampicilina-Sulbactam (3 g IV 30 minutos antes del procedimiento o Amoxicilina-clavulánico (875 mg vía oral 30-60 minutos antes de la CPRE o 1 g IV), añadido o como alternativa al Ciprofloxacino.

Existen otras alternativas como la Ampicilina (2 g) con Gentamicina (1.5 mg/Kg IV sin exceder los 120 mg IV) 30 minutos antes del procedimiento, y en los pacientes alérgicos a la penicilina, puede administrarse Vancomicina (1 g IV) más Gentamicina 30 minutos antes.

• Biopsia o PAAF de lesiones quísticas o sólidas del tracto gastrointestinal

Se recomienda la profilaxis antibiótica en pacientes con quistes pancreáticos estériles sometidos a CPRE o USE-PAAF para reducir el riesgo de infección del quiste.

Las guías de la Sociedad Americana de Endoscopia Digestiva recomiendan la administración de antibióticos en USE-PAAF de lesiones quísticas fuera del páncreas, pero no en lesiones sólidas del tracto gastrointestinal superior⁽²⁾. Aunque los datos de algunos estudios sugieren un riesgo elevado de infección, la profilaxis antibiótica no se recomienda de rutina en biopsia de lesiones sólidas del tracto gastrointestinal inferior.

Al igual que ocurre en la obstrucción de la vía biliar, los antibióticos empleados deben cubrir flora de la vía biliar (microorganismos Gram negativos entéricos, enterococos y si es posible *Pseudomona* sp.) Las quinolonas como el Ciprofloxacino (500 mg vía oral administrados de 30 a 60 minutos antes del procedimiento o 400 mg vía intravenosa 30 minutos antes del procedimiento) se usan habitualmente. Los antibióticos que se administren antes de la prueba deben seguir administrándose de 3 a 5 días después⁽²⁾.

• Pacientes inmunocomprometidos con cirrosis y ascitis

Son pocos los datos disponibles respecto a la profilaxis con antibióticos en pacientes con cirrosis, ascitis y otras causas de inmunosupresión (incluidas altas dosis de corticoides)^(3,15), se debe realizar profilaxis de forma individualizada, principalmente en pacientes que van a ser sometidos a procedimientos de alto riesgo, pero no en los de bajo riesgo).

En los pacientes que no son alérgicos a la penicilina puede emplearse Amoxicilina (2 g vía oral) 30-60 minutos antes del procedimiento, repitiendo una dosis después si es necesario o Ampicilina (2 g IV o IM) 30 minutos antes. Ambos ofrecen una protección durante dos horas después de haber comenzado la prueba⁽¹⁾.

En los alérgicos a la penicilina, puede emplearse Clindamicina (600 mg VO), Cefazolina o Ceftriaxona (1g

TABLA II.-

REGÍMENES DE ANTIBIOTERAPIA

PEG	Sin riesgo de MRSA	Cefazolina 1 g IV . En hipersensibilidad a la penicilina o cefalosporinas: Clindamicina 600 mg iv .
	Con riesgo de MRSA	Screening de MRSA y descolonización. Si no se produce descolonización con éxito: Vancomicina 1 g IV
CPRE	- Obstrucción de vía biliar con colangitis - Drenaje inadecuado de vía biliar antes/después CPRE	- Ciprofloxacino 500 mg VO, 400 mg IV. - Amoxicilina-clavulánico 1 g VO/IV - Ampicilina 2 g IV más Gentamicina 1.5 mg/Kg. En alérgicos a la penicilina Vancomicina 1 g IV más Gentamicina 1.5 mg/Kg IV. Suspender si hay drenaje completo de vía biliar sin colangitis.
USE-PAAF DE LESIONES QUÍSTICAS	- Quistes pancreáticos estériles. - Quistes fuera del páncreas	- Ciprofloxacino 500 mg VO, 400 mg IV. Continuar 3-5 días tras el procedimiento.
TODOS LOS PROCEDIMIENTOS CON ALTO RIESGO DE BACTERIEMIA	- Pacientes inmunocomprometidos. - Cirrosis con ascitis. - Injertos vasculares sintéticos durante los 6 primeros meses tras la implantación.	- Amoxicilina 2 g vía oral. - Ampicilina 2 g IV o IM, en alérgicos a la penicilina; VIncomicina 600 mg vía oral.

IV o IM), aunque las cefalosporinas no deben usarse en pacientes que hayan sufrido reacciones graves a la penicilina, Azitromicina o Claritromicina (500 mg VO) y Vancomicina (1g IV), todos ellos administrados 30-60 minutos antes del procedimiento.

• Stents vasculares

Tanto la guía de la American Heart Association (AHA), como la de la Sociedad Americana de Endoscopia Digestiva (ASGE) concluyen que el uso profiláctico de antibióticos no es necesario en pacientes portadores de stents vasculares que hayan sido implantados hace más de 6 meses. Sin embargo, la AHA, aunque no la ASGE, recomienda la profilaxis antibiótica durante los primeros 6 meses, hasta que se produzca la endotelización del stent. La ASGE no lo recomienda, ya que afirma que no hay evidencia de infecciones de stents vasculares asociados a endoscopias⁽²⁾.

En el caso de que la decisión sea realizar profilaxis antibiótica, el régimen sería el expuesto en el punto anterior.

• Dispositivos cardiovasculares no valvulares

No se recomienda la profilaxis antibiótica en pacientes portadores de marcapasos, desfibriladores o stents coronarios.

• Articulaciones protésicas

No existen datos que sugieran que la realización de endoscopias digestivas en pacientes con prótesis articulares aumenten el riesgo de infección de las mismas, por lo que no se recomienda la profilaxis antibiótica^(2,16).

• Diálisis peritoneal

La ASGE no aporta recomendaciones específicas en pacientes en diálisis peritoneal, sin embargo existen varios casos publicados de peritonitis tras colonoscopias, especialmente tras polipectomías (probablemente por translocación bacteriana en la cavidad peritoneal)⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

No hay datos concluyentes al respecto, pero hay grupos de trabajo que recomiendan que el abdomen se encuentre vacío de fluidos antes de realizar la endoscopia.

La Sociedad Internacional de Diálisis Peritoneal (ISPD), recomienda la profilaxis antibiótica en los pacientes en diálisis peritoneal en los que se le vaya a realizar una colonoscopia con polipectomía⁽²¹⁾. La ISPD recomienda Ampicilina (1 g) más una dosis de aminoglucósido (por ejemplo Gentamicina 1.5 mg/Kg) con o sin Metronidazol (500 mg IV) antes del procedimiento.

RECOMENDACIONES

- Los procedimientos que se consideran de alto riesgo de bacteriemia incluyen la dilatación de estenosis esofágicas, el tratamiento de varices esofágicas y la CPRE en pacientes con obstrucción de la vía biliar.
- La mayor parte de los pacientes sometidos a endoscopias digestivas no requieren profilaxis antibiótica.
- La patología cardíaca valvular, incluyendo las prótesis valvulares, no son una indicación de profilaxis antibiótica en pacientes sometidos a endoscopias digestivas.
- Se recomienda la profilaxis antibiótica en pacientes a los que se les va a colocar una sonda de gastrostomía percutánea (PEG) (Grado 1A).
- Los pacientes sometidos a USE-PAAF deben recibir profilaxis antibiótica (Grado 2C).
- Debe realizarse profilaxis antibiótica para USE-PAAF de lesiones quísticas cualquiera que sea su localización, pero no de las lesiones sólidas del tracto gastrointestinal superior (Grado 2C).
- Los pacientes con obstrucción de la vía biliar que probablemente no se drene con éxito mediante CPRE deben recibir profilaxis antibiótica (Grado 2C).
- En general, no se recomienda la profilaxis antibiótica en pacientes en diálisis peritoneal que vayan a ser sometidos a colonoscopia con una polipectomía planificada (Grado 2C), sin embargo, es razonable drenar el peritoneo antes de realizar la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from American Heart Association: a guideline from American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007; 116:1763.
2. ASGE STANDARDS OF PRACTICE COMMITTEE, Banerjee S, Shen B et al. Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2008; 67:791.
3. Bianco JA, Pepe MS, Higano C, et al. Prevalence of clinically relevant bacteraemia after upper gastrointestinal endoscopy in bone marrow transplant recipients. *Am J Med* 1990; 89:134-6.
4. Allison MC, Sandoe JAT, Tighe R, et al. Antibiotic prophylaxis in gastrointestinal endoscopy. *Gut* 2009; 58:869-80.
5. Barawi M, Gottlieb K, Cunha B, et al. A prospective evaluation of the incidence of bacteraemia associated with EUS-guided fine needle aspiration. *Gastrointest Endosc* 2003;672-8.
6. Nelson DB, Sanderson SJ, Azar MM. Bacteremia with esophageal dilation. *Gastrointest Endosc* 1998;48:471.
7. Nelson DB. Infectious disease complications of GI endoscopy: Part I, endogenous infections. *Gastrointest Endosc* 2003; 57:546.
8. Cotton PB, Connor P, Rawls E, et al. Infection after ERCP, and antibiotic prophylaxis: a sequential quality-improvement approach over 11 years. *Gastrointest Endosc* 2008; 67:471.
9. Levy MJ, Norton ID, Clain JE, et al. Prospective study of bacteremia and complications With EUS FNA of rectal and perirectal lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007;5:684.
10. Lipp A, Lusardi G. Systemic antimicrobial prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2006: CD005571.
11. Jafri NS, Mahid SS, Minor KS, et al. Meta-analysis: antibiotic prophylaxis to prevent peristomal infection following percutaneous endoscopic gastrostomy. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;25:647.
12. Chaudhary KA, Smith OJ, Cuddy PG, Clarkston WK. PEG site infections: the emergence of MRSA as a major pathogen. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1713.
13. Thompson BF, Arguedas MR, Wilcox CM. Antibiotic prophylaxis prior to ERCP in patients with obstructive jaundice: is it worth the cost? *Aliment Pharmacol Ther* 2002;16:727.
14. Subhani JM, Kibbler C, Dooley JS. Review article: antibiotic prophylaxis for ERC. *Aliment Pharmacol Ther* 1999;13:103.
15. Kaw M, Przpiorka D, Sekas G. Infectious complications of endoscopic procedures in bone marrow transplant recipients. *Dig Dis Sci* 1993; 38:71
16. Oliver G, Lowry A, Vernava A, et al. Practice parameters for antibiotic prophylaxis supporting documentation. The Standards Task Force. The American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1195.
17. Bac DJ, Van Blankenstein M, de Marie S, et al. Peritonitis following endoscopic polipectomy in a peritoneal dialysis patient: the need for antibiotic prophylaxis. *Infection* 1994;10:97.
18. Ray SM, Piraino B, Holley J. Peritonitis following colonoscopy in a peritoneal dialysis patient. *Perit Dial Int* 1990; 10:97.
19. Petersen JH, Weesner RE, Giandella RA. Escherichia coli peritonitis after left-sided colonoscopy in a patient on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Gastroenterol* 1987; 82:171.