

Hablemos de...

Endoscopia en pacientes con accidentes isquémicos coronarios

SANTOS SANTOLARIA^a Y JUAN PABLO GOMOLLÓN^b

^aUnidad de Gastroenterología y Hepatología. Hospital San Jorge. Huesca. España.

^bSección de Cardiología. Hospital San Jorge. Huesca. España.

El antecedente reciente de un accidente isquémico coronario (AIC) se ha considerado clásicamente como una contraindicación relativa para la realización de una endoscopia digestiva, debido al riesgo de aparición de complicaciones cardiorrespiratorias graves¹. Sin embargo, en ciertos casos, la realización de una endoscopia digestiva puede tener implicaciones diagnósticas y terapéuticas importantes. Así, en los pacientes que presentan una hemorragia digestiva la realización de una endoscopia digestiva alta o baja puede ayudar a la

identificación de la lesión causal de la hemorragia, así como realizar hemostasia y prevenir la recidiva de la hemorragia disminuyendo el riesgo de una nueva isquemia miocárdica secundaria a la hipovolemia o la aparición de arritmias^{2,3}. Por otra parte, los últimos avances en el tratamiento de la cardiopatía isquémica, en la monitorización y sedación consciente, y en la endoscopia diagnóstica y terapéutica, han contribuido a mejorar la seguridad de los procedimientos endoscópicos en los pacientes con un AIC.

Puntos clave

- En pacientes con enfermedad coronaria estable, la endoscopia digestiva es un procedimiento relativamente seguro, pero con un riesgo potencial para la aparición de complicaciones cardiorrespiratorias graves.
- Varios estudios epidemiológicos avalan la seguridad de la endoscopia digestiva en pacientes con un infarto agudo de miocardio reciente que no presentan inestabilidad hemodinámica.
- En los casos en los que la endoscopia no va a modificar la conducta diagnóstica y terapéutica, es recomendable posponer su realización hasta la estabilización de la enfermedad coronaria.
- La hemorragia digestiva es una complicación frecuente en los pacientes con accidente isquémico coronario, y es la principal indicación para realizar una endoscopia digestiva, ya que permite la identificación de la lesión causal, así como realizar hemostasia y prevenir la recidiva de la hemorragia.
- Es necesario el empleo de sedación, oxigenoterapia y una correcta monitorización hemodinámica durante la endoscopia para minimizar y prevenir en lo posible la aparición de complicaciones respiratorias.

Accidente isquémico coronario, ¿qué es?

Hablamos de AIC o síndrome coronario agudo (SCA) para referirnos a la situación clínica derivada de la erosión o rotura de una placa aterosclerótica, que determina la formación de un trombo intracoronario. Se clasifica en SCA con elevación del segmento ST en el electrocardiograma (SCACEST) y SCA sin elevación de ST (SCASEST), el cual incluye el infarto de miocardio sin ascenso de ST y la angina inestable⁴. Se trata de una enfermedad con una gran prevalencia que se asocia, además, a una elevada morbimortalidad, y es, actualmente, la primera causa de muerte en los países desarrollados. Según datos de la OMS causa más del 13,5% de los fallecimientos de la población mundial, y en España es la primera causa de muerte en varones y la tercera en mujeres, lo que supone un 12 y un 9% de los fallecimientos totales, respectivamente⁵.

Endoscopia digestiva e isquemia miocárdica

La realización de procedimientos endoscópicos digestivos se ha relacionado con la aparición de alteraciones en la frecuencia cardíaca, presión arterial, arritmias y alteraciones en el segmento ST^{6,7} y, de forma excepcional, se ha comunicado la aparición de un infarto agudo de miocardio (IAM) tras éstos^{8,9}.

La patogénesis de la isquemia miocárdica relacionada con la endoscopia digestiva es multifactorial, y podría estar en relación con la interrupción de la actividad intrínseca circadiana, la ansiedad y el estrés generados por la endoscopia, y los efectos secundarios relacionados con la sedación. En los pacientes en los que la indicación de la exploración es una hemorragia digestiva, la isquemia puede potenciarse por la existencia de anemia y los cambios hemodinámicos asociados, la interrupción del tratamiento antiagregante o la anticoagulación oral, o la hipoxia tisular. Por último, la insuflación gástrica podría ocasionar una reducción del flujo coronario, y la estimulación de los reflejos vasovagales digestivos durante la endoscopia podría ocasionar síncope e incluso un IAM¹⁰.

La realización de procedimientos endoscópicos en pacientes con accidente isquémico transitorio (AIT) se ha relacionado con la aparición de alteraciones en la frecuencia cardíaca, presión arterial, arritmias y alteraciones en el segmento ST.

Cuando la indicación de la endoscopia es una hemorragia digestiva, la isquemia puede potenciarse por la existencia de anemia, los cambios hemodinámicos, la interrupción del tratamiento antiagregante o la anticoagulación oral, o la hipoxia tisular.

Las complicaciones cardiorrespiratorias asociadas a la endoscopia digestiva alta son más frecuentes en los pacientes que presentan una puntuación APACHE superior a 16 puntos y/o hipotensión previa.

lamente un paciente presentó isquemia durante la endoscopia), hecho que los autores atribuyen al empleo de sedación¹⁰. En el segundo, se evaluó a 49 pacientes y se observaron solamente 19 episodios de isquemia miocárdica en el ECG (4 antes; 6 durante y 9 tras la endoscopia) en 8 pacientes (16%). Sin embargo, uno de los pacientes con isquemia silente presentó, durante su evolución, un IAM¹¹. La conclusión que se puede extraer de estos estudios es que la endoscopia digestiva es un procedimiento relativamente seguro en los pacientes con enfermedad coronaria estable, pero con un riesgo potencial para la aparición de complicaciones cardiorrespiratorias graves, por lo que su realización debe acompañarse de una sedación y una monitorización adecuadas.

Infarto agudo de miocardio reciente o angina inestable

La seguridad y la eficacia de la endoscopia digestiva alta fue evaluada por Cappel et al¹² en un estudio de casos y controles que incluyó a 200 pacientes hospitalizados con el diagnóstico de IAM, a los que se realizó una esofagogastroduodenoscopia en los 30 días siguientes a su ingreso. Las complicaciones cardiorrespiratorias fueron más frecuentes en los pacientes con IAM (el 7,5 frente al 1,5%) (tabla 1). Cabe destacar que estas complicaciones fueron más frecuentes en los pacientes que presentaban una situación crítica (puntuación APACHE superior a 16 puntos) (el 21 frente al 2%) y en los pacientes que presentaban hipotensión previa a la endoscopia (el 28 frente al 4%). Los autores concluyen que la endoscopia digestiva alta no está contraindicada en los pacientes con un IAM reciente y es relativamente segura en los que no presentan inestabilidad hemodinámica.

¿Es segura la realización de una endoscopia en los pacientes con un accidente isquémico reciente?

Enfermedad coronaria estable

Existen 2 pequeños estudios prospectivos y observacionales que evalúan la seguridad de la endoscopia digestiva en pacientes con enfermedad coronaria estable mediante la monitorización electrocardiográfica continua antes, durante y después de la realización de una endoscopia gastrointestinal^{10,11}. En el primero de estos trabajos, ninguno de los 25 pacientes estudiados presentó un episodio sintomático de angina ni arritmias severas durante la monitorización. Se observaron episodios de isquemia miocárdica silente en el electrocardiograma (ECG) en un 24% de los pacientes, cifra similar a la observada durante las actividades diarias. Los episodios de isquemia fueron menores durante la realización de la endoscopia que durante el período basal (so-

Tabla 1. Complicaciones cardiorrespiratorias relacionadas con la endoscopia digestiva en pacientes con un infarto agudo de miocardio reciente (Cappel et al¹²⁻¹⁴)

Exploración	Año	n	Complicaciones (%)	Tipo de complicación (n.º de pacientes)
Gastroscofia ¹²	1999	200	15 (7,5%) ^a	Taquicardia ventricular fatal (1) Insuficiencia respiratoria aguda (intubación) (1) Hipotensión transitoria (1) Hipoxemia transitoria (2)
Sigmoidoscopia ¹³	2004	78	2 (2,6%)	Bradicardia asintomática (1) Bloqueo auriculoventricular secundario (1) ^b
Colonoscopia ¹⁴	2004	100	9 (9%)	Muerte súbita (1) ^c Hipotensión transitoria (7) Bradicardia asintomática (1)

^aLa mayoría de las complicaciones aparecieron en los pacientes críticos (APACHE > 16 puntos).

^bLa complicación apareció a las 2 h de la sigmoidoscopia y el paciente presentaba previamente un bloqueo auriculoventricular primario.

^cLa complicación ocurrió 14 h después de la realización de la colonoscopia.

El grupo de Cappel et al^{13,14} ha estudiado también los riesgos y complicaciones de la *endoscopia digestiva baja* en los pacientes con un IAM reciente (< 30 días). En un estudio observacional en el que se evaluó a 78 pacientes hospitalizados a los que se realizó una sigmoidoscopia, se observaron únicamente 2 complicaciones (2,6%)¹³. La seguridad de la colonoscopia se evaluó en un estudio de casos y controles que incluyó a 100 pacientes con un IAM reciente. La aparición de complicaciones fue significativamente superior en el grupo de pacientes (el 9 frente al 1%). Sin embargo, la mayoría de estas complicaciones (8%) fueron menores y la única complicación mayor, una parada cardiorrespiratoria, ocurrió 14 h después de la colonoscopia, por lo que es posible que no guardara una relación directa con ésta (tabla 1). Hay que señalar que el grupo de pacientes con IAM presentaba una mayor comorbilidad en el momento de la exploración (puntuación APACHE II significativamente superior) con respecto al grupo control¹⁴. Existen también datos relativos a la seguridad de la *enteroscopia* procedentes de un estudio observacional en 4 pacientes con hemorragia digestiva de origen oculto, que habían presentado un IAM entre 1 y 45 días antes. Ninguno de ellos presentó complicaciones cardiorrespiratorias. Hay que reseñar que los 4 pacientes se encontraban hemodinámicamente estables y tenían la función cardiorrespiratoria conservada¹⁵.

Endoscopia terapéutica

La seguridad y la eficacia de la gastrostomía endoscópica percutánea (GEP) se evaluó retrospectivamente en 28 pacientes con disfagia de diferentes causas (accidente cerebrovascular, ventilación mecánica prolongada, encefalopatía anóxica y demencia) después de un IAM¹⁶. En todos los casos, la colocación de la GEP se realizó con carácter electivo, una vez que el paciente se encontraba estable desde el punto de vista cardiovascular. No se observaron complicaciones cardiorrespiratorias, si bien

La endoscopia digestiva alta no está contraindicada en los pacientes con un IAM reciente y es relativamente segura en los que no presentan inestabilidad hemodinámica.

La colonoscopia se asocia con un mayor riesgo para presentar complicaciones cardiorrespiratorias en los pacientes con un IAM reciente, pero la mayoría de éstas son menores.

La hemorragia digestiva es una complicación frecuente en los pacientes con un AIC, que, además, se asocia a una mayor mortalidad, por lo que es la principal indicación para la realización de una endoscopia digestiva.

hay que tener en cuenta que la gastrostomía se realizó con intubación y ventilación mecánica en 17 pacientes. La tasa de complicaciones relacionadas con el procedimiento tampoco fue superior cuando se comparó con un grupo de pacientes sin antecedente reciente de IAM. Por otra parte, tras la colocación de la GEP se observó una mejoría de los parámetros nutricionales y del estado general de los pacientes, que favoreció su traslado a centros de rehabilitación o al domicilio.

La realización de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) tras un IAM se ha descrito en 5 pacientes¹⁷. La indicación de la CPRE fue colangitis aguda y sospecha de coledocolitiasis, y se realizaron esfinterotomía y extracción de los cálculos de la vía biliar en todos ellos. No se observaron complicaciones cardiorrespiratorias, y todos los pacientes experimentaron una mejoría clínica tras la exploración.

Hemorragia digestiva y accidente isquémico coronario

La hemorragia digestiva es una complicación relativamente frecuente en los pacientes con un AIC^{3,18,19}. Así, el registro GRACE¹⁸, que incluye un total de 24.045 pacientes con SCA, describe la existencia de una complicación hemorrágica en el 3,9% de los pacientes, y el lugar de origen más frecuente es el tubo digestivo, con un 31,5% de los casos. El empleo de agentes trombolíticos en la fase aguda, la anticoagulación indicada en algunos pacientes o el uso de ácido acetilsalicílico u otros antiagregantes plaquetarios aumenta el riesgo de presentar una complicación hemorrágica. Además, la hipoperfusión mesentérica que puede existir en los casos de hipotensión sistémica debida a insuficiencia cardíaca o arritmias graves puede afectar a la integridad de la mucosa gastrointestinal y ocasionar una hemorragia digestiva secundaria a lesiones agudas de la mucosa gástrica o una colitis isquémica³. Por otra parte, el IAM es una complicación que puede aparecer en los pacientes con

Tabla 2. Medidas y cuidados especiales en los pacientes con accidente isquémico coronario que precisan la realización de una endoscopia digestiva

Antes de la endoscopia

1. Valoración por parte de un cardiólogo y ajuste de la medicación para el control de los episodios de angina y/o arritmias.
2. Corrección de la anemia para mejorar la perfusión miocárdica (transfusión de concentrados de hemafies hasta un valor hematócrito mínimo del 30%)
3. Considerar realizar la endoscopia en una UVI si se trata de un paciente de alto riesgo o con inestabilidad hemodinámica

Durante la endoscopia

1. Oxigenoterapia
2. Monitorización: pulsioximetría, presión arterial y electrocardiograma
3. Sedación consciente y analgesia para reducir el riesgo de angina debido a estrés y ansiedad. Puesto que existe riesgo de depresión de la función miocárdica, los fármacos se emplearán a menor dosis y se administrarán de forma progresiva

hemorragia digestiva grave. La hipovolemia, el deterioro hemodinámico y la hipoperfusión miocárdica aumentan el riesgo de aparición de un AIC, especialmente en los pacientes que presentan otros factores de riesgo coronario²⁰.

La aparición de una complicación hemorrágica se ha asociado con una mayor mortalidad en los pacientes con SCA (el 18,6 frente al 5,1%)¹⁸, lo que pone de manifiesto la importancia de conseguir medidas terapéuticas que puedan combatir este notable empeoramiento pronóstico. La endoscopia digestiva, tanto alta como baja, son exploraciones fundamentales para el manejo diagnóstico y terapéutico de estos pacientes³. En muchos casos, permite la identificación precisa del origen del sangrado, así como realizar hemostasia y prevenir la recidiva de la hemorragia, disminuyendo así el riesgo de una nueva isquemia miocárdica secundaria a la hipovolemia o la aparición de arritmias. Por este motivo, la hemorragia digestiva, tanto

alta como baja, es la principal indicación para la realización de una endoscopia digestiva en los pacientes con un AIC.

Medidas y cuidados especiales para la realización de la endoscopia

La realización de una endoscopia en un paciente con un AIC reciente requerirá una serie de medidas y cuidados especiales para prevenir y minimizar el riesgo de complicaciones cardiorespiratorias (tabla 2). En primer lugar, deberá establecerse cuál es el momento óptimo para realizar la exploración. Si la endoscopia no va a modificar la conducta diagnóstica y terapéutica, es mejor posponer su realización hasta la estabilización de la enfermedad coronaria. Si, por el contrario, su realización va a facilitar el diagnóstico y/o tratamiento de un

Tabla 3. Manejo de la anticoagulación y el tratamiento antiagregante para la realización de procedimientos endoscópicos digestivos (Recomendaciones de la ASGE^{21,22})

	Procedimiento endoscópico	
	Riesgo alto ^a	Riesgo bajo ^b
Anticoagulación oral (warfarina)		
Riesgo alto ^c	Suspender la anticoagulación de 3 a 5 días antes del procedimiento. Considerar la administración de heparina de bajo peso molecular mientras el INR esté por debajo del rango de anticoagulación	No es necesario suspender la anticoagulación. Se recomienda realizar un estudio de coagulación previo y retrasar el procedimiento en caso de que el INR se encuentre en rango supratrapéutico
Riesgo bajo ^d	Suspender la anticoagulación de 3 a 5 días antes del procedimiento	
Heparina de bajo peso molecular		
	Suspender al menos 8 h antes del procedimiento	No es necesario suspender
Ácido acetilsalicílico Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)		
	En ausencia de un trastorno hemorrágico preexistente no es necesaria su retirada ^e	
Clopidogrel, ticlopidina		
	Suspender de 7 a 10 días antes del procedimiento	No es necesario suspender

Procedimientos endoscópicos

^aRiesgo alto: polipectomía; esfinterotomía endoscópica; dilatación endoscópica; gastrostomía endoscópica percutánea; punción aspirativa con aguja fina (PAAF) guiada por ecoendoscopia; coagulación por láser; tratamiento de varices esofágicas.

^bRiesgo bajo: endoscopia digestiva alta o baja con toma de biopsias; colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) sin esfinterotomía; colocación de prótesis biliar o pancreática sin esfinterotomía; ecoendoscopia sin PAAF; enteroscopia.

Riesgo de tromboembolia:

^cAlto: fibrilación auricular asociada a valvulopatía; prótesis mecánica mitral; prótesis valvular mecánica y antecedente de tromboembolia.

^dBajo: trombosis venosa profunda; fibrilación auricular no complicada y no asociada a valvulopatía; prótesis valvular biológica; prótesis mecánica aórtica.

^eA pesar de esta recomendación, nos parece prudente suspender el ácido acetilsalicílico 7 días antes de aquellos procedimientos endoscópicos de riesgo alto.

La reintroducción de la anticoagulación oral, la heparina de bajo peso molecular o el tratamiento antiagregante debe ser individualizada después del procedimiento endoscópico.



Figura 1. En los pacientes con un infarto agudo de miocardio reciente es recomendable realizar la endoscopia con una correcta monitorización hemodinámica y electrocardiográfica.

proceso que, además, puede desestabilizar la cardiopatía, como es el caso ya comentado de la hemorragia digestiva o la anemia asociada a pérdidas hemáticas digestivas, no existiría contraindicación para su realización siempre que se adoptaran una serie de medidas y cuidados especiales. Una vez establecida la indicación de la endoscopia se deberá intentar estabilizar, en la medida de lo posible, la situación hemodinámica del paciente, ya que, como se ha comentado previamente, la inestabilidad hemodinámica es, quizás, el factor de riesgo más importante para la aparición de complicaciones cardiorrespiratorias. Por último, el empleo de sedación, oxigenoterapia y una correcta monitorización hemodinámica del paciente ayudarán a prevenir la aparición de complicaciones durante la exploración (fig. 1).

La esclerosis con adrenalina, empleada en ocasiones para conseguir hemostasia en lesiones sangrantes, podría asociarse con efectos secundarios cardiovasculares, debido a su efecto vasoconstrictor. Aunque la cantidad de adrenalina inyectada es pequeña y la mayor parte se metaboliza en su primer paso hepático, su seguridad no ha sido evaluada en estudios clínicos, por lo que debe evitarse su utilización en los pacientes con un IAM reciente. En su lugar, puede emplearse otras técnicas de hemostasia como la inyección de suero salino, la electrocoagulación o la termocoagulación³.

Una cuestión no menos importante, en los pacientes con enfermedad coronaria estable en tratamiento con heparina de bajo peso molecular, anticoagulación oral o antiagregantes, es si resulta necesario suspender este tipo de tratamientos para evitar la aparición de complicaciones hemorrágicas durante o después de la endoscopia digestiva. En este sentido, la American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) ha publicado 2 guías clínicas en las que se establecen una serie

de recomendaciones, basadas en el riesgo del procedimiento endoscópico, que se han resumido en la tabla 3^{21,22}.

Bibliografía



● Importante ●● Muy importante

■ Epidemiología

1. Tratado práctico de endoscopia digestiva. En: Cotton PB, Willians CB, editores. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas; 1992.
2. Zuccaro G Jr. Management of the adult patient with acute lower gastrointestinal bleeding. American College of Gastroenterology. Practice Parameters Committee. Am J Gastroenterol. 1998;93:1202-8.
3. ●● Cappell MS. Gastrointestinal bleeding associated with myocardial infarction. Gastroenterol Clin North Am. 2000;29:423-44.
4. López Bescós L, Fernández Ortiz A, Bueno Zamora H, et al. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina inestable/infarto sin elevación ST. Rev Esp Cardiol. 2000;53:838-50.
5. Llácer A, Fernández-Cuenca R, Martínez MV. Mortalidad en España en 1998. Evolución en la década 1989-1998. Mortalidad general, principales causas de muerte por sexo y edad; Boletín epidemiológico semanal. 2001;24:249-60.
6. Murray AW, Morran CG, Kenny GN, Macfarlane P, Anderson JR. Examination of cardiorespiratory changes during upper gastrointestinal endoscopy. Comparison of monitoring of arterial oxygen saturation, arterial pressure and the electrocardiogram. Anaesthesia. 1991;46:181-4.
7. Fujita R, Kumura F. Arrhythmias and ischemic changes of the heart induced by gastric endoscopic procedures. Am J Gastroenterol. 1975;64:44-8.
8. Lee JG, Leung JW, Cotton PB. Acute cardiovascular complications of endoscopy: prevalence and clinical characteristics. Dig Dis Sci. 1995;13:130-5.
9. ●● Gangi S, Saidi F, Patel K, et al. Cardiovascular complications after GI endoscopy: occurrence and risks in a large hospital system. Gastrointest Endosc. 2004;60:679-85.
10. ● Wilcox CM, Faibicher M, Wenger NK, Shalek KA. Prevalence of silent myocardial ischemia and arrhythmias in patients with coronary heart disease undergoing gastrointestinal tract endoscopic procedures. Arch Intern Med. 1993;153:2325-30.

11. ● Lee JG, Krucoff MW, Brazer SR. Periprocedural myocardial ischemia in patients with severe symptomatic coronary artery disease undergoing endoscopy: prevalence and risk factors. *Am J Med.* 1995;99:270-5.
12. ●● Cappell MS, Iacovone FM, Jr. Safety and efficacy of esophagogastroduodenoscopy after myocardial infarction. *Am J Med.* 1999;106:29-35.
13. ● Cappell MS. Risks versus benefits of flexible sigmoidoscopy after myocardial infarction: an analysis of 78 patients at three medical centers. *Am J Med.* 2004;116:707-10.
14. ●● Cappell MS. Safety and efficacy of colonoscopy after myocardial infarction: an analysis of 100 study patients and 100 control patients at two tertiary cardiac referral hospitals. *Gastrointest Endosc.* 2004;60:901-9.
15. Cappell MS. Safety of push enteroscopy after recent myocardial infarction. *Dig Dis Sci.* 2004;49:509-13.
16. Cappell MS, Iacovone FM Jr. The safety and efficacy of percutaneous endoscopic gastrostomy after recent myocardial infarction: a study of 28 patients and 40 controls at four university teaching hospitals. *Am J Gastroenterol.* 1996;91:1599-603.
17. Cappell MS. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography with endoscopic sphincterotomy for symptomatic choledocholithiasis after recent myocardial infarction. *Am J Gastroenterol.* 1996;91:1827-31.
18. ● Moscucci M, Fox KA, Cannon CP, et al. Predictors of major bleeding in acute coronary syndromes: the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J.* 2003;24:1815-23.
19. Sabatine MS, Morrow DA, Giugliano RP, et al. Association of hemoglobin levels with clinical outcomes in acute coronary syndromes. *Circulation.* 2005;111:2042-9.
20. ● Bhatti N, Amoateng-Adjepong Y, Qamar A, Manthous CA. Myocardial infarction in critically ill patients presenting with gastrointestinal hemorrhage: retrospective analysis of risks and outcomes. *Chest.* 1998;114:1137-42.
21. ● Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al. Guideline on the management of anticoagulation and antiplatelet therapy for endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc.* 2002;55:775-9.
22. ● Zuckerman MJ, Hirota WK, Adler DG, et al. ASGE guideline: the management of low-molecular-weight heparin and nonaspirin antiplatelet agents for endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc.* 2005;61:189-94.