American College of Radiology
Criterios de Idoneidad del ACR®
Dolor epigástrico

El Colegio Interamericano de Radiología (CIR) es el único responsable de la traducción al español de los Criterios® de uso apropiado del ACR. El American College of Radiology no es responsable de la exactitud de la traducción del CIR ni de los actos u omisiones que se produzcan en base a la traducción.

The Colegio Interamericano de Radiología (CIR) is solely responsible for translating into Spanish the ACR Appropriateness Criteria®. The American College of Radiology is not responsible for the accuracy of the CIR's translation or for any acts or omissions that occur based on the translation.

Resumen:
El dolor epigástrico puede tener múltiples etiologías que incluyen infarto de miocardio, pancreatitis, síndromes aórticos agudos, enfermedad por reflujo gastroesofágico, esofagitis, úlcera péptica, gastritis, úlcera duodenal, cáncer gástrico y hernia de hiato. Este documento se centra en los escenario en los que el dolor epigástrico se acompaña de síntomas como pirosis, regurgitación, disfagia, náuseas, vómitos y hematemesis, que hacen sospechar de enfermedad por reflujo gastroesofágico, esofagitis, úlcera péptica, gastritis, úlcera duodenal, úlcera gástrica. cáncer o hernia de hiato. Aunque la endoscopía puede ser la prueba de elección para diagnosticar estas entidades, los pacientes pueden presentar síntomas inespecíficos o superpuestos, lo que requiere el uso de imágenes antes o en lugar de la endoscopía. Se analiza la utilidad de las imágenes fluoroscópicas, la TC, la RM y PET-FDG para estas indicaciones.

Los Criterios de Idoneidad del Colegio Americano de Radiología son pautas basadas en la evidencia para afecciones clínicas específicas que son revisadas anualmente por un panel multidisciplinario de expertos. El desarrollo y la revisión de la guía incluyen un extenso análisis de la literatura médica actual de revistas revisadas por pares y la aplicación de metodologías bien establecidas (Método de idoneidad de RAND / UCLA y Calificación de la evaluación de recomendaciones, desarrollo y evaluación o GRADE) para calificar la idoneidad de los procedimientos de diagnóstico por imágenes y el tratamiento para contextos clínicos específicos. En aquellos casos en que la evidencia es escasa o equívoca, la opinión de expertos puede complementar la evidencia disponible para recomendar imágenes o tratamiento.

Palabras clave:
Criterios de adecuación; Criterios de uso adecuado; Área bajo la curva (AUC); CT; Esofagitis; Fluoroscopia; Cáncer gástrico; Hernia hiatal

Resumen del enunciado:
Las imágenes fluoroscópicas y la TC pueden ser estudios de imágenes iniciales apropiados para diagnosticar el reflujo ácido y las afecciones asociadas, el cáncer gástrico y la hernia de hiato; La prueba más adecuada puede variar según los síntomas asociados.

[Traductore: Sergio Lucino]

Variante 1: **Dolor epigástrico con sospecha clínica de reflujo ácido o esofagitis o gastritis o úlcera péptica o úlcera duodenal. Imagen inicial.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Esofagrama doble contraste por fluoroscopía	Usualmente apropiado	☢☢☢
Fluoroscopía gastrointestinal superior	Usualmente apropiado	☢☢☢
Esofagrama con contraste único por fluoroscopía	Puede ser apropiado	☢☢☢
TC de abdomen y pelvis con contraste endovenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢
TC de abdomen y pelvis sin contraste endovenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢
Tomografía computada de abdomen con contraste endovenoso	Puede ser apropiado (desacuerdo)	☢☢☢
Resonancia magnética de abdomen sin y con contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de abdomen sin y con contraste endovenoso con CPRM	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de abdomen sin contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de abdomen sin contraste endovenoso con CPRM	Usualmente inapropiado	O
Tomografía computada de abdomen sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de abdomen y pelvis sin y con contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
TC de abdomen con contraste endovenoso multifásico	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
TC abdomen sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDE-PET/CT de la base del cráneo a la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 2: **Dolor epigástrico con sospecha clínica de cáncer gástrico. Imágenes iniciales.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Seriada GI superior con flouroscopía	Usualmente apropiado	☢☢☢
Tomografía computada de abdomen y pelvis con contraste endovenoso	Usualmente apropiado	☢☢☢
TC de abdomen y pelvis sin contraste endovenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢
Tomografía computada de abdomen con contraste endovenoso	Puede ser apropiado (desacuerdo)	☢☢☢
Tomografía computada de abdomen sin contraste endovenoso	Puede ser apropiado	☢☢☢
TC de abdomen con contraste endovenoso multifásico	Puede ser apropiado	☢☢☢☢
Esofagograma doble contaste con fluoroscopía	Usualmente inapropiado	☢☢☢
Esofagograma de contraste simple con fluoroscopía	Usualmente inapropiado	☢☢☢
Resonancia magnética de abdomen sin y con contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de abdomen sin y con contraste endovenoso con CPRM	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de abdomen sin contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de abdomen sin contraste endovenoso con CPRM	Usualmente inapropiado	O
TC de abdomen y pelvis sin y con contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
TC abdomen sin y con contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT de la base del cráneo a la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variante 3: **Dolor epigástrico con sospecha clínica de hernia de hiato. Imágenes iniciales.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Esofagograma doble contraste con fluoroscopía	Usualmente apropiado	☢☢☢
Esofagograma simple con fluoroscopía	Usualmente apropiado	☢☢☢
Fluoroscopia del tracto gastrointestinal superior	Usualmente apropiado	☢☢☢
Resonancia magnética de abdomen sin y con contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de abdomen sin y con contraste endovenoso con CPRM	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de abdomen sin contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	O
Resonancia magnética de abdomen sin contraste endovenoso con CPRM	Usualmente inapropiado	O
Tomografía computada de abdomen y pelvis con contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de abdomen y pelvis sin contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
Tomografía computada de abdomen con contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
Tomografía computada de abdomen sin contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de abdomen y pelvis sin y con contraste endovenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
TC de abdomen con contraste endovenoso multifásico	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
TC abdomen sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT de la base del cráneo a la mitad del muslo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

DOLOR EPIGÁSTRICO

Panel de expertos en imágenes gastrointestinal: Abhinav Vij, MD, MPH[a]; Atif Zaheer, MD[b]; Ihab R. Kamel, MD, PhD[c]; Kristin K. Porter, MD, PhD[d]; Hina Arif-Tiwari, MD[e]; Mustafa R. Bashir, MD[f]; Alice Fung, MD, BA[g]; Alan Goldstein, MD[h]; Keith D. Herr, MD[i]; Aya Kamaya, MD[j]; Mariya Kobi, MD[k]; Matthew P. Landler, MD[l]; Gregory K. Russo, MD[m]; Kiran H. Thakrar, MD[n]; Michael A. Turturro, MD[o]; Shaun A. Wahab, MD[p]; Richard M. Wardrop III, MD, PhD[q]; Chadwick L. Wright, MD, PhD[r]; Xihua Yang, MD[s]; Laura R. Carucci, MD.[t]

Resumen de la revisión de la literatura

Introducción/Antecedentes

El dolor epigástrico puede tener múltiples etiologías, incluyendo infarto de miocardio, pancreatitis, síndromes aórticos agudos, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), esofagitis, úlcera péptica (UP), gastritis, úlcera duodenal, cáncer gástrico y hernia de hiato. Los síntomas asociados a estas enfermedades pueden superponerse y, por lo tanto, la historia clínica, los factores de riesgo y los síntomas son importantes para considerar la reducción del diagnóstico diferencial. Este documento se centra en los escenarios en los que el dolor epigástrico se acompaña de síntomas, como acidez estomacal, regurgitación, disfagia, náuseas, vómitos y hematemesis, que hacen sospechar de ERGE, esofagitis, UP, gastritis, úlcera duodenal, cáncer gástrico o hernia de hiato. Situaciones clínicas en las que el dolor epigástrico se acompaña de factores de riesgo y síntomas relevantes como dificultad para respirar al esfuerzo, dolor que irradiado a la espalda y otras causas, lo que sugiere la posibilidad de infarto de miocardio, pancreatitis o síndromes aórticos agudos, no forman parte del objetivo de este documento y son discutidos en otros documentos de los Criterios de Adecuación del ACR (consulte los temas de los Criterios® de Adecuación del ACR sobre "Dolor torácico agudo-sospecha de disección aórtica") [1], "Dolor torácico-Posible síndrome coronario agudo" [2], "Dolor torácico crónico-alta probabilidad de enfermedad de las arterias coronarias" [3], "Enfermedad aórtica no traumática" [4] y "Pancreatitis aguda" [5] para obtener más información).

Definición inicial de imágenes

Las imágenes iniciales se definen como imágenes indicadas al comienzo del episodio de atención para la afección médica definida por la Variante. Más de un procedimiento puede considerarse apropiado en la evaluación inicial por imágenes cuando:

- Existen procedimientos que son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica para administrar eficazmente la atención del paciente)

O

- Existen procedimientos complementarios (es decir, se indica más de un procedimiento como un conjunto o simultáneamente donde cada procedimiento proporciona información clínica única para lograr una atención clínica eficaz).

[a]New York University Langone Medical Center, New York, New York and UT Southwestern Medical Center, Dallas, Texas. [b]Johns Hopkins Hospital, Baltimore, Maryland. [c]Panel Chair, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland. [d]Panel Vice-Chair, University of Alabama Medical Center, Birmingham, Alabama. [e]University of Arizona, Banner University Medical Center, Tucson, Arizona. [f]Duke University Medical Center, Durham, North Carolina. [g]Oregon Health & Science University, Portland, Oregon. [h]UMass Medical School, Worcester, Massachusetts. [i]Emory University, Atlanta, Georgia. [j]Stanford University Medical Center, Stanford, California. [k]Montefiore Medical Center, Bronx, New York. [l]Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago, Illinois, Primary care physician. [m]University of Connecticut, Farmington, Connecticut. [n]NorthShore University HealthSystem, Evanston, Illinois. [o]University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania; American College of Emergency Physicians. [p]University of Cincinnati Medical Center, Cincinnati, Ohio. [q]The University of Mississippi Medical Center, Jackson, Mississippi; American College of Physicians. [r]The Ohio State University Wexner Medical Center, Columbus, Ohio. [s]Phoenix Indian Medical Center, Phoenix, Arizona; American College of Surgeons. [t]Specialty Chair, Virginia Commonwealth University Medical Center, Richmond, Virginia.

El Colegio Americano de Radiología busca y alienta la colaboración con otras organizaciones en el desarrollo de los Criterios de Idoneidad de ACR a través de la representación de la sociedad en paneles de expertos. La participación de representantes de las sociedades colaboradoras en el panel de expertos no implica necesariamente la aprobación individual o social del documento final.

Reimprima las solicitudes a: publications@acr.org

Discusión de los procedimientos por Variante

Variante 1: Dolor epigástrico con sospecha clínica de reflujo ácido o esofagitis o gastritis o úlcera péptica o úlcera duodenal. Imágenes iniciales.

La ERGE es un trastorno médico común en el mundo occidental; se informa que hasta el 7% de los estadounidenses tienen episodios de acidez estomacal todos los días y aproximadamente el 42% experimenta acidez estomacal al menos una vez al mes [6]. Aunque la enfermedad por reflujo gastroesofágico es un trastorno común, su diagnóstico no es sencillo; La razón principal de esto es que los síntomas son inespecíficos y se superponen con otras afecciones [6]. Los cuestionarios de ERGE, la manometría esofágica, la prueba de pH esofágico, los exámenes por imágenes y la endoscopia superior se utilizan de forma rutinaria para el diagnóstico [6].

La UP tiene una incidencia de 0,1% a 0,3% [7]. El diagnóstico precoz, el tratamiento *de las infecciones por Helicobacter pylori* y el uso generalizado de inhibidores de la bomba de protones han llevado a reducir la prevalencia de la UP. Sigue siendo importante diagnosticar la UP, ya que las complicaciones relacionadas con la UP pueden observarse en el 2% al 10% de los casos, y la perforación relacionada con la UP es una emergencia quirúrgica con una tasa de mortalidad de hasta el 30% [7,8]. Aunque la endoscopia se considera la prueba estándar de elección para el diagnóstico de estas entidades, los pacientes pueden presentar síntomas inespecíficos, lo que puede llevar a un estudio de imagen en el que se puedan identificar estas entidades.

TC Abdomen y Pelvis

Aunque la TC no es el examen de elección inicial si existe una fuerte sospecha de reflujo ácido, esofagitis, gastritis, úlcera péptica o úlcera duodenal, los pacientes con estas entidades pueden presentar síntomas inespecíficos o superpuestos y pueden someterse a una TC de abdomen y pelvis como prueba diagnóstica inicial para su evaluación [7].

Se ha informado que el engrosamiento de la pared esofágica distal (≥5 mm) en la TC tiene una asociación moderada con la esofagitis por reflujo mostrando el siguiente rendimiento: área bajo la curva característica del receptor de 0,78, sensibilidad del 56% y especificidad del 88% [9]. La presencia de aire en el esófago, especialmente en las porciones mediales e inferiors del esófago, puede sugerir un diagnóstico de ERGE [10]. Aunque la TC puede mostrar ocasionalmente cambios morfológicos en la unión gastroesofágica en pacientes con esofagitis por reflujo, la TC no suele ser utilizada para esta indicación [8].

Los hallazgos sugestivos de de gastritis o UP en TC pueden incluir: engrosamiento de la pared gástrica o duodenal debido a edema submucoso; hiperrealce de la mucosa o cambios en la densidad de la grasa vecina debido a la inflamación; presencia de líqudio en la región gastroduodenal; depresiones focales de la mucosa como consecuencia de la precencia de ulceraciones; ausencia focal del realce de la mucosa resultante de la erosión producida por una úlcera perforación focal de una úlcera gástrica con aire libre asociado; u obstrucción de la salida gástrica por edema o cambios inflamatorios crónicos en proximidad all antro gástrico y el píloro [7,8]. El sangrado activo de una úlcera péptica se puede detectar cuando se acumulan productos sanguíneos hiperdensos en el sitio de la úlcera o en la luz del estómago/duodeno o como un área de extravasación activa de contraste [8].

La UP es la principal causa de perforación gastroduodenal no traumática [11]. En un estudio realizado por Lee et al [11], se observaron las siguientes características en relación a UP perforada: presencia de aire extraluminal (97%), alteración en la densidad de la grasa o presencia de líqudio en la región gastroduodenal (89%), ascitis (89%), defecto y/o úlcera focal parietal (84%) y engrosamiento mural (72%). De estas características, un defecto de la pared y/o una úlcera mostraron un cociente de probabilidad positivo para perforación gastroduodenal de 36,83 y el engrosamiento de la pared mostró un cociente de probabilidad positivo de 10,52. Combinadas, estas dos características mostraron una sensibilidad del 95% y una especificidad del 93% para la localización del sitio de perforación [11]. Si se administra contraste oral, se puede observar contraste extraluminal en el sitio de la perforación [8].

Cuando se sospecha enfermedad gástrica, el examen tomográfico debe realizarse con contraste endovenoso (IV) (para evaluar el edema submucoso, el hiperrealce de la mucosa debido a la inflamación, una depression focal en la mucosa resultante del cráter de la úlcera, la interrupción focal del realce de la mucosa debido a erosión producto del cráter de la úlcera comprometiendo al revestimiento epitelial de la capa mucosa con extension hacia la submucosa, o muscular propia) y con la administración de contraste oral neutro como agua o suspensión de bario diluido (el contraste oral positivo puede dificultar la evaluación del realce de la mucosa e impedir la evaluación de la hemorragia intraluminal) [12]. Existe un valor limitado de realizar una TC de abdomen y pelvis sin y con contraste endovenoso para esta indicación. Un examen de TC sin contraste endovenoso puede ayudar en el diagnóstico de

UP al detectar hallazgos como aire extraluminal, líquido reactivo, edema e inflamacion del tejido graso de la region gastroduodenal, ascitis, defecto focal de la pared o una úlcera grande. Sin embargo, agregar contraste endovenoso mejora significativamente la visibilidad de hallazgos como la interrupción del realce de la mucosa y el hiperrealce de la pared intestinal, lo que hace que el examen por TC sea más sensible.

Tomografía computada de abdomen
Aunque una tomografía computada de abdomen puede proporcionar mismos hallazgos para diagnosticar reflujo ácido, esofagitis, gastritis, úlcera péptica o úlcera duodenal que una tomografía computada de abdomen y pelvis, generalmente se elige esta última cuando se encuentran síntomas superpuestos o inespecíficos. Si se sospecha fuertemente de una enfermedad gástrica, sería apropiado omitir la pelvis del examen.

Cuando se sospecha enfermedad gástrica, el examen por TC debe realizarse con contraste endovenoso (para evaluar el edema submucoso, el hiperrealce de la mucosa debido a la inflamación, una depresión focal de la mucosa intestinal resultante del cráter de la úlcera, lda interrupción focal del realce de la mucosa debido a la erosión del cráter de la úlcera a través de la mucosa hacia la submucosa o muscular propia) y contraste oral neutro como agua o suspension de bario diluido (el contraste oral positivo puede impedir la evaluación de la realce de la mucosa e limitar la evaluación de la hemorragia intraluminal) [12]. Existe un valor limitado de realizar una TC de abdomen sin y con contraste endovenoso para esta indicación. Un examen de TC sin contrasteendovenoso puede ayudar en el diagnóstico de UP al detectar hallazgos como aire extraluminal, líquido reactivo, edema e inflamación del tejido adipose de la región gastroduodenal, ascitis, defecto de la pared focal o una úlcera grande. Sin embargo, administrar contraste endovenoso mejora significativamente la visibilidad de los hallazgos, como la interrupción del realce de la mucosa y el hiperrealce de la pared intestinal, lo que hace que el examen por TC sea más sensible en el diagnóstico.

TC Abdomen Multifásica
Los exámenes multifásicos con contraste no se realizan de forma rutinaria en pacientes con sospecha de reflujo ácido, esofagitis, gastritis, úlcera péptica o úlcera duodenal, pero se puede utilizar un protocolo angiográfico por TC, que incluye la adquisición de imágenes sin contraste, en fase arterial y portal o un protocolo de energía dual de 2 fases con fase arterial y venosa portal para pacientes con sospecha de hemorragia gastrointestinal (GI) aguda. Estos protocolos pueden utilizarse si se sospecha una hemorragia gastrointestinal como complicación de la UP [12]; de lo contrario, la utilidad de un examen multifásico sería limitada.

FDG-PET/CT de la base del cráneo a la mitad del muslo
Aunque los pacientes con ERGE y esofagitis pueden presentar un aumento de la captación del radiotrazodor en el esófago distal con fluorine-18-2-fluor-2-desoxi-D-glucosa (FDG)-PET [13], no existe literatura relevante que respalde el uso de FDG-PET/TC en el diagnóstico prospectivo de reflujo ácido, esofagitis, gastritis, úlcera péptica o úlcera duodenal.

Esofagograma doble contraste con Fluoroscopía
La fluoroscopia sigue siendo una modalidad radiológica importante para la evaluación de pacientes con dolor epigástrico debido a síntomas de reflujo, esofagitis o dolor abdominal inespecífico que podría deberse a ERGE o UP. Dependiendo de los síntomas, la evaluación puede realizarse con un esofagograma/deglución de bario, una seriada GI superior o una combinación de ambas.

Se puede realizar una deglución/esofagograma de bario como un examen multifásico que incluye imágenes de doble contraste obtenidas con el paciente de pie y con la administración de una suspensión de bario de alta densidad, imágenes obtenidas en prono con contraste simple con una suspensión de bario de baja densidad e imágenes del relieve mucoso obtenidas tras la administración de barrio tanto de alta o baja densidad [14]. El doble contraste optimiza la capacidad de detectar enfermedades inflamatorias o neoplásicas, mientras que el studio de constraste único optimiza la capacidad de detectar hernias de hiato y anillos o estenosis esofágicas inferiores [14].

El esofagograma de bario proporciona información anatómica y funcional sobre la longitud del esófago, la presencia y el tamaño de la hernia de hiato, el divertículo, la estenosis esofágica, así como la presencia de reflujo gastroesofágico [6]. La esofagitis por reflujo puede manifestarse como una nodularidad fina o granularidad de la mucosa, erosiones o úlceras, engrosamiento de pliegues longitudinales, pólipos esofagogástricos inflamatorios y cicatrices con estenosis, saculaciones o pliegues transversales fijos [14]. Los exámenes de contraste único tienen una sensibilidad reportada del 77% para detectar esofagitis. Los exámenes de doble contraste tienen una sensibilidad más alta del 80% debido a su capacidad para revelar anomalías de la mucosa que no se pueden visualizar en los

estudios de contraste único. Una sensibilidad aún mayor, del 88%, puede ser alcanzada mediante el uso de una técnica combinada [14-16] por lo que la técnica combinada resulta la más favorable para esta evaluación.

Esofagograma de Contraste Único con Flouroscopía
Aunque se prefiere un examen de doble contraste a un examen de contraste único para evaluar el reflujo/esofagitis, en ocasiones puede ser necesario un examen de contraste único debido a condiciones y/o situaciones particulares del paciente paciente. Un examen de contraste único puede ser útil al revelar reflujo, anillos esofágicos inferiores o estenosis [12].

Serie GI Superior Doble Contraste con Fluoroscopía
La serie radiológica GI superior doble contraste es una prueba diagnóstica beneficiosa para evaluar anomalías estructurales y funcionales del esófago, el estómago y el duodeno [17]. La evaluación fluoroscópica del esófago puede revelar hallazgos de esofagitis como se detalló anteriormente. Además, la evaluación del estómago puede ser útil para diagnosticar gastritis, la que puede manifestarse como agrandamiento del área gástrica, alteración del patrón normal del área gástrica poligonal por múltiples nódulos uniformes, pliegues gástricos engrosados, erosiones o una úlcera con pliegues lisos que irradian hacia el margen de la misma. Por el contrario, los hallazgos relacionados con malignidad incluyen una úlcera asociada con nodularidad de la mucosa adyacente, efecto de masa o pliegues radiales gruesos, lobulados o irregulares [17]. Este examen debe realizarse cuando los síntomas son inespecíficos y se están considerando posibilidades diferenciales de esofagitis, gastritis o UP.

Resonancia magnética de abdomen
En general, la resonancia magnética no se utiliza de forma rutinaria para diagnosticar la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Para los pacientes que presentan síntomas inespecíficos cuando se sospecha gastritis o úlcera péptica o úlcera duodenal, la resonancia magnética puede sugerir estos diagnósticos, pero generalmente se elige un examen por TC en lugar de la resonancia magnética debido al menor tiempo de adquisición y a su capacidad para detectar aire libre en relación a una úlcera perforada.

Resonancia magnética de abdomen con CPRM
No existe literatura relevante que apoye el uso de secuencias de colangiopancreatografía por RM (CPRM) en el diagnóstico prospectivo de reflujo ácido o esofagitis o gastritis o úlcera péptica o úlcera duodenal.

Variante 2: Dolor epigástrico con sospecha clínica de cáncer gástrico. Imágenes iniciales.

El adenocarcinoma gástrico tiene una tasa de incidencia de 7,3 por 100.000 con 27.600 casos nuevos estimados en 2020 y una tasa de supervivencia relativa a 5 años del 32% [18]. Aunque la endoscopia con biopsia es el estándar de referencia para el diagnóstico del cáncer gástrico, los pacientes a menudo presentan síntomas inespecíficos y se someten a una prueba de diagnóstico por imágenes para evaluar esos síntomas; El cáncer gástrico se puede detectar por primera vez en estas imágenes.

TAC Abdomen y Pelvis
Aunque la endoscopia es el estándar de referencia para el diagnóstico del cáncer gástrico, los pacientes pueden presentar síntomas inespecíficos y pueden someterse a una prueba de diagnóstico por imágenes para evaluar esos síntomas; el cáncer gástrico se puede detectar por primera vez en dichas imágenes. Además, la neoplasia maligna es ahora la causa más común de obstrucción de la salida gástrica en adultos porque la incidencia de UP ha disminuido debido al uso generalizado de bloqueadores H2 [12]. Si se sospecha una obstrucción de la salida gástrica, se puede solicitar una tomografía computada para su evaluación anatómica.

En algunos casos, es posible que una masa gástrica no sea evidente en la TC debido a la subdistensión gástrica. Sin embargo, en la TC se pueden identificar muchos otros hallazgos imagenológicos preocupantes para este diagnóstico, como el engrosamiento nodular o irregular parietal o realce parietal, engrosamiento parietal con densidad de partes blandas (en lugar del engrosamiento de baja atenuación debido a edema), perforación con una masa ulcerada, linfadenopatía y metástasis a distancia [7,8,12].

Cuando se sospecha una enfermedad gástrica, el examen por TC debe realizarse con contraste endovenoso (para evaluar el engrosamiento nodular de la pared, la densidad de partes blandas del engrosamiento parietal) y contraste oral neutro como agua o suspensión de bario diluido para ayudar a delinear el espacio intraluminal [12]. Existe un valor limitado de realizar una TC de abdomen y pelvis sin y con contraste endovenoso para esta indicación. Una tomografía computada de abdomen y pelvis sin contraste endovenoso será menos sensible para establecer este diagnóstico [12,19].

Tomografía computada de abdomen
Aunque una tomografía computada de abdomen puede proporcionar los mismos hallazgos para diagnosticar el cáncer gástrico que una tomografía computada de abdomen y pelvis, esta última generalmente se elige cuando se encuentran síntomas inespecíficos o superpuestos. Además, la inclusión de la pelvis puede ser valiosa para evaluar metástasis a distancia.

Cuando se sospecha una enfermedad gástrica, el examen por TC debe realizarse con contraste endovenoso (para evaluar el engrosamiento parietal nodular, densidad de partes blandas en el engrosamiento parietal) y contraste oral neutro como agua o suspensión de bario diluido [12]. Existe un valor limitado en la realización de una TC de abdomen sin y con contraste intravenoso para esta indicación. Una tomografía computada de abdomen sin contraste endovenoso será menos sensible para establecer este diagnóstico [12,19].

TC Abdomen Multifásica
Los exámenes multifásicos con contraste no se realizan de forma rutinaria en pacientes con cáncer gástrico, pero se puede utilizar un protocolo angiográfico por TC que incluya fases precontraste, arteriales y venosas portales, o un protocolo de energía dual de 2 fases con fases arterial y venosa portal para pacientes con sospecha de hemorragia gastrointestinal aguda [12].

FDG-PET/CT de la base del cráneo a la mitad del muslo
Aunque los pacientes con cáncer gástrico pueden exhibir un aumento de la captación del radiofármaco en el sitio de la neoplasia maligna en la FDG-PET/CT, no hay bibliografía relevante que respalde el uso de la misma como prueba de elección para las imágenes iniciales del cáncer gástrico.

Esofagograma Doble Contraste con Flouroscopía
Un esofagograma bifásico no evalúa el estómago y, por lo tanto, no sería útil para las imágenes iniciales del cáncer gástrico.

Esofagograma de Contraste Único con Fluoroscopía
Un esofagograma de contraste único no evalúa el estómago y, por lo tanto, no sería útil para las imágenes iniciales del cáncer gástrico.

Serie GI Superior con Fluroscopía
La serie radiológica GI superior con doble contraste es una prueba diagnóstica beneficiosa para evaluar anomalías estructurales y funcionales del esófago, el estómago y el duodeno [17]. Una úlcera asociada a nodularidad de la mucosa adyacente, efecto de masa o pliegues radiantes gruesos, lobulados o irregulares o contraste oral que se proyecta hacia la masa (ya sea dentro o fuera del contorno luminal esperado) es preocupante para neoplasia maligna gástrica, lo que require de una evaluación endoscópica para lograr un diagnóstico definitivo [17].

Los exámenes fluoroscópicos desempeñan un papel especial en el diagnóstico del carcinoma gástrico escirroso. Los carcinomas gástricos escirrosos pueden manifestarse como un estrechamiento difuso, de segmento largo o incluso de segmento corto de una porción del estómago. La endoscopia y la biopsia tienen poca sensibilidad en el diagnóstico de esta entidad, por lo que un examen fluoroscópico puede ser esencial en su diagnóstico. Las células tumorales que invaden la pared gástrica dan lugar a una reacción desmoplásica que estrecha la luz gástrica, haciendo que la pared sea rígida y no distensible en la fluoroscopia, con obliteración del peristaltismo gástrico [17].

Resonancia magnética de abdomen
Aunque los pacientes con cáncer gástrico pueden presentar engrosamiento o realce de la pared nodular o irregular, linfadenopatía o metástasis a distancia en la RM, no hay bibliografía relevante que respalde el uso de la RM en el diagnóstico prospectivo del cáncer gástrico.

Resonancia magnética de abdomen con CPRM
No existe bibliografía relevante que apoye el uso de secuencias de CPRM en el diagnóstico prospectivo del cáncer gástrico.

Variante 3: Dolor epigástrico con sospecha clínica de hernia de hiato. Imágenes iniciales.

En un paciente con dolor/malestar epigástrico y síntomas de reflujo, se puede sospechar una hernia de hiato. Se ha informado que las hernias de hiato afectan del 10% al 50% de la población, y las hernias por deslizamiento representan más del 85% de las hernias de hiato y las hernias paraesofágicas representan hasta el 5% de todas las hernias de hiato operadas [20].

En un paciente relativamente sano con solo una hernia de hiato por deslizamiento y síntomas de reflujo, la modificación de la dieta y un ciclo corto de tratamiento con inhibidor de la bomba de protones pueden ser curativos sin necesidad de pruebas adicionales [21]. En un paciente con síntomas graves/de larga duración, la hernia puede ser grande y/o de tipo paraesofágico que requiera cirugía correctiva. En algunos casos, las hernias de hiato pueden estar asociadas con una longitud más corta del esófago torácico por encima de la hernia, lo que requiere un procedimiento de alargamiento esofágico (p. ej., gastroplastia de Collis) para un tratamiento exitoso [21].

El tamaño, el subtipo de hernia y la gravedad de los síntomas impulsan el tratamiento, que va desde el manejo médico hasta la cirugía correctiva [20].

TC Abdomen y Pelvis
No existe bibliografía relevante que respalde el uso de la TC de abdomen y pelvis para la obtención de imágenes iniciales de la hernia de hiato.

Tomografía computada de abdomen
No existe bibliografía relevante que apoye el uso de la TC de abdomen para las imágenes iniciales de la hernia de hiato.

TC Abdomen Multifásica
No existe bibliografía relevante que apoye el uso de la TC multifásica para las imágenes iniciales de la hernia de hiato.

FDG-PET/CT de la base del cráneo a la mitad del muslo
No existe bibliografía relevante que apoye el uso de FDG-PET/TC para la obtención de imágenes iniciales de la hernia de hiato.

Esofagograma Doble contraste con Fluoroscopía
Aunque la endoscopia se puede utilizar para diagnosticar una hernia de hiato en función del sitio de la unión gastroesofágica y la impresión diafragmática en el esófago, los estudios de bario proporcionan un detalle más preciso de las características anatómicas de la hernia y también permiten una mejor determinación de otros factores que contribuyen a los síntomas de reflujo, incluido el tamaño de la hernia de hiato. apertura de la unión gastroesofágica y pérdida del ángulo de Hiss [6,21-23]. Los estudios con bario también son mejores que la endoscopia para diferenciar las hernias de hiato por deslizamiento de las hernias paraesofágicas [6]; esta distinción es importante porque el abordaje quirúrgico para tratar una hernia paraesofágica es diferente de una hernia de hiato por deslizamiento [21,23]. La importancia de las imágenes en este contexto se refleja en el panel consenso de diagnóstico esofágico del Colegio Americano de Cirugía [6].

Un esofagograma doble contraste puede ser útil para esta indicación. Además de determina la presencia y el tamaño de una hernia de hiato, el esofagograma proporcionará información anatómica y funcional sobre la longitud esofágica, la estenosis esofágica, la presencia de reflujo gastroesofágico y la esofagitis por reflujo [6].

La esofagitis por reflujo puede manifestarse como una nodularidad fina o granularidad de la mucosa, erosiones o úlceras, pliegues longitudinales engrosados, pólipos esofagogástricos inflamatorios y cicatrices con estenosis, saculaciones o pliegues transversales fijos [14]. Los exámenes de contraste único tienen una sensibilidad informada del 77% para detectar esofagitis. Los exámenes de doble contraste tienen una sensibilidad más alta del 80% debido a su capacidad para revelar anomalías de la mucosa que no pueden ser visualizadas en los estudios de contraste único. Se consigue una sensibilidad aún mayor, del 88%, mediante el uso de una técnica combinada [14-16]. Como tal, una técnica combinada es la más favorable para esta evaluación. Si la hernia de hiato es grande, se debe incluir una seriada GI superior para lograr una evaluación completa del estómago.

Esofagograma de Contraste Simple con Fluoroscopía
En algunos casos, se puede considerar un esofagrama de contraste simple. Aunque es posible que no revele la irregularidad de la mucosa resultante de la enfermedad por reflujo, puede delinear la hernia, revelar reflujo, anillos esofágicos inferiores o estenosis [14]. Si la hernia de hiato es grande, se debe incluir una seriadae GI superior para lograr una evaluación completa del estómago.

Serie GI superior con fluoroscopía
La serie GI superior de doble contraste es una prueba diagnóstica beneficiosa para evaluar anomalías estructurales y funcionales del esófago, el estómago y el duodeno [17]. Una seriada GI superior de doble contraste es la prueba más útil para diagnosticar una hernia de hiato. Además de detectar la presencia y el tamaño de una hernia de hiato,

el esofagograma proporcionará información anatómica y funcional sobre la longitud esofágica, la estenosis esofágica, la presencia de reflujo gastroesofágico y la esofagitis por reflujo [6]. La esofagitis por reflujo puede manifestarse como nodularidad fina o granularidad de la mucosa, erosiones o úlceras, pliegues longitudinales engrosados, pólipos esofagogástricos inflamatorios y cicatrices con estenosis, saculaciones o pliegues transversales fijos [14]. La evaluación fluoroscópica del estómago proporcionará una evaluación completa de la hernia de hiato, incluido su tamaño y subtipo.

Resonancia magnética de abdomen
No existe literatura relevante que respalde el uso de la RM de abdomen para la obtención de imágenes iniciales de la hernia de hiato.

Resonancia magnética de abdomen con CPRM
No existe literatura relevante que apoye el uso de la RM de abdomen con CPRM para la obtención de imágenes iniciales de la hernia de hiato.

Resumen de las recomendaciones

- **Variante 1:** La fluoroscopia, el esofagograma doble contraste o la seriada GI superior con fluoroscopía suelen ser apropiados como imagen inicial para el dolor epigástrico con sospecha clínica de reflujo ácido o esofagitis o gastritis o úlcera péptica o úlcera duodenal; la prueba diagnóstica de elección variará en función de los síntomas asociados. Estos procedimientos son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica para administrar de manera efectiva la atención del paciente). El panel no estuvo de acuerdo en recomendar la TC de abdomen con contraste endovenoso para los pacientes en este contexto clínico. No hay suficiente literatura médica para concluir si estos pacientes se beneficiarían o no de este procedimiento. Las imágenes con este procedimiento son controvertidas en esta población de pacientes, pero pueden ser apropiadas.
- **Variante 2:** La seriada GI superior con fluoroscopía o la TC de abdomen y pelvis con contraste endovenoso suele ser apropiada como imagen inicial del dolor epigástrico con sospecha clínica de cáncer gástrico. Estos procedimientos son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica para administrar de manera efectiva la atención del paciente). El panel no estuvo de acuerdo en recomendar la TC de abdomen con contraste endovenoso para los pacientes en este contexto clínico. No hay suficiente literatura médica para concluir si estos pacientes se beneficiarían o no con este procedimiento. Las imágenes con este procedimiento son controvertidas en esta población de pacientes, pero pueden ser apropiadas.
- **Variante 3: La fluoroscopia, el** esofagograma doble contraste, el esofagograma de contraste único o la seriada GI superior con fluoroscopía suelen ser apropiados como imagen inicial para el dolor epigástrico con sospecha clínica de hernia de hiato. Estos procedimientos son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica para administrar de manera efectiva la atención del paciente).

Documentos de apoyo

La tabla de evidencia, la búsqueda bibliográfica y el apéndice para este tema están disponibles en https://acsearch.acr.org/list. El apéndice incluye la evaluación de la solidez de la evidencia y las tabulaciones de la ronda de calificación para cada recomendación.

Para obtener información adicional sobre la metodología de los criterios de idoneidad y otros documentos de apoyo, consulte www.acr.org/ac.

Idoneidad Nombres de categoría y definiciones

Nombre de categoría de idoneidad	Clasificación de idoneidad	Definición de categoría de idoneidad
Usualmente apropiado	7, 8 o 9	El procedimiento o tratamiento por imágenes está indicado en los contextos clínicos especificados con una relación riesgo-beneficio favorable para los pacientes.
Puede ser apropiado	4, 5 o 6	El procedimiento o tratamiento por imágenes puede estar indicado en los contextos clínicos especificados como una alternativa a los procedimientos o tratamientos de imagen con una relación riesgo-beneficio más favorable, o la relación riesgo-beneficio para los pacientes es equívoca.
Puede ser apropiado (desacuerdo)	5	Las calificaciones individuales están demasiado dispersas de la mediana del panel. La etiqueta diferente proporciona transparencia con respecto a la recomendación del panel. "Puede ser apropiado" es la categoría de calificación y se asigna una calificación de 5.
Usualmente inapropiado	1, 2 o 3	Es poco probable que el procedimiento o tratamiento por imágenes esté indicado en los contextos clínicos especificados, o es probable que la relación riesgo-beneficio para los pacientes sea desfavorable.
Usualmente no apropiado	1, 2, or 3	El procedimiento imagenológico o el tratamiento es poco probable sea indicado en el context clínico específico, o el radio riesgo-beneficio para estos pacientes puede resultar no favorable.

Información relativa sobre el nivel de radiación

Los posibles efectos adversos para la salud asociados con la exposición a la radiación son un factor importante a considerar al seleccionar el procedimiento de imagen apropiado. Debido a que existe una amplia gama de exposiciones a la radiación asociadas con diferentes procedimientos de diagnóstico, se ha incluido una indicación de nivel de radiación relativo (RRL) para cada examen por imágenes. Los RRL se basan en la dosis efectiva, que es una cuantificación de dosis de radiación que se utiliza para estimar el riesgo total de radiación de la población asociado con un procedimiento de imagen. Los pacientes en el grupo de edad pediátrica tienen un riesgo inherentemente mayor de exposición, debido tanto a la sensibilidad orgánica como a una mayor esperanza de vida (relevante para la larga latencia que parece acompañar a la exposición a la radiación). Por estas razones, los rangos estimados de dosis de RRL para los exámenes pediátricos son más bajos en comparación con los especificados para adultos (ver Tabla a continuación). Se puede encontrar información adicional sobre la evaluación de la dosis de radiación para los exámenes por imágenes en el documento Introducción a la Evaluación de la Dosis de Radiación de los Criterios de Idoneidad del ACR® [24].

Asignaciones relativas del nivel de radiación		
Nivel de radiación relativa*	**Rango de estimación de dosis efectiva para adultos**	**Rango de estimación de dosis efectiva pediátrica**
O	0 mSv	0 mSv
☢	<0.1 mSv	<0.03 mSv
☢☢	0.1-1 mSv	0.03-0.3 mSv
☢☢☢	1-10 mSv	0.3-3 mSv
☢☢☢☢	10-30 mSv	3-10 mSv
☢☢☢☢☢	30-100 mSv	10-30 mSv
*No se pueden hacer asignaciones de RRL para algunos de los exámenes, porque las dosis reales del paciente en estos procedimientos varían en función de una serie de factores (por ejemplo, la región del cuerpo expuesta a la radiación ionizante, la guía de imágenes que se utiliza). Los RRL para estos exámenes se designan como "Varía".		

References

1. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria®: Acute Chest Pain-Suspected Aortic Dissection. Available at: https://acsearch.acr.org/docs/69402/Narrative/. Accessed March 26, 2021.
2. Batlle JC, Kirsch J, Bolen MA, et al. ACR Appropriateness Criteria® Chest Pain-Possible Acute Coronary Syndrome. J Am Coll Radiol 2020;17:S55-S69.
3. Akers SR, Panchal V, Ho VB, et al. ACR Appropriateness Criteria® Chronic Chest Pain-High Probability of Coronary Artery Disease. J Am Coll Radiol 2017;14:S71-S80.
4. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria®: Nontraumatic Aortic Disease. Available at: https://acsearch.acr.org/docs/3082597/Narrative/. Accessed March 26, 2021.
5. Porter KK, Zaheer A, Kamel IR, et al. ACR Appropriateness Criteria® Acute Pancreatitis. J Am Coll Radiol 2019;16:S316-S30.
6. Jobe BA, Richter JE, Hoppo T, et al. Preoperative diagnostic workup before antireflux surgery: an evidence and experience-based consensus of the Esophageal Diagnostic Advisory Panel. J Am Coll Surg 2013;217:586-97.
7. Kitchin DR, Lubner MG, Menias CO, Santillan CS, Pickhardt PJ. MDCT diagnosis of gastroduodenal ulcers: key imaging features with endoscopic correlation. Abdom Imaging 2015;40:360-84.
8. Baghdanian AH, Baghdanian AA, Puppala S, Tana M, Ohliger MA. Imaging Manifestations of Peptic Ulcer Disease on Computed Tomography. Semin Ultrasound CT MR 2018;39:183-92.
9. Lambert L, Grusova G, Burgetova A, Matras P, Lambertova A, Kuchynka P. The predictive value of computed tomography in the detection of reflux esophagitis in patients undergoing upper endoscopy. Clin Imaging 2018;49:97-100.
10. Moosavi A, Raji H, Teimoori M, Ghourchian S. Air column in esophagus and symptoms of gastroesophageal reflux disease. BMC Med Imaging 2012;12:2.
11. Lee D, Park MH, Shin BS, Jeon GS. Multidetector CT diagnosis of non-traumatic gastroduodenal perforation. J Med Imaging Radiat Oncol 2016;60:182-6.
12. Guniganti P, Bradenham CH, Raptis C, Menias CO, Mellnick VM. CT of Gastric Emergencies. Radiographics 2015;35:1909-21.
13. Tsai MK, Ding HJ, Lai HC, et al. Detection of gastroesophageal reflux esophagitis using 2-fluoro-2-deoxy-d-glucose positron emission tomography. ScientificWorldJournal 2012;2012:702803.
14. Levine MS, Rubesin SE. Diseases of the esophagus: diagnosis with esophagography. Radiology 2005;237:414-27.
15. Creteur V, Thoeni RF, Federle MP, et al. The role of single and double-contrast radiography in the diagnosis of reflux esophagitis. Radiology 1983;147:71-5.
16. Koehler RE, Weyman PJ, Oakley HF. Single- and double-contrast techniques in esophagitis. AJR Am J Roentgenol 1980;135:15-9.
17. Rubesin SE, Levine MS, Laufer I. Double-contrast upper gastrointestinal radiography: a pattern approach for diseases of the stomach. Radiology 2008;246:33-48.
18. National Cancer Institute. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program. Cancer Stat Facts: Stomach Cancer. Available at: https://seer.cancer.gov/statfacts/html/stomach.html. Accessed March 26, 2021.

19. Millet I, Doyon FC, Pages E, Faget C, Zins M, Taourel P. CT of gastro-duodenal obstruction. Abdom Imaging 2015;40:3265-73.
20. Dean C, Etienne D, Carpentier B, Gielecki J, Tubbs RS, Loukas M. Hiatal hernias. Surg Radiol Anat 2012;34:291-9.
21. Dempsey DT. Barium upper GI series in adults: a surgeon's perspective. Abdom Radiol (NY) 2018;43:1323-28.
22. Fornari F, Gurski RR, Navarini D, Thiesen V, Mestriner LH, Madalosso CA. Clinical utility of endoscopy and barium swallow X-ray in the diagnosis of sliding hiatal hernia in morbidly obese patients: a study before and after gastric bypass. Obes Surg 2010;20:702-8.
23. Katzka DA. A gastroenterologist's perspective on the role of barium esophagography in gastroesophageal reflux disease. Abdom Radiol (NY) 2018;43:1319-22.
24. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria® Radiation Dose Assessment Introduction. Available at: https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Appropriateness-Criteria/RadiationDoseAssessmentIntro.pdf. Accessed March 26, 2021.

El Comité de Criterios de Idoneidad de ACR y sus paneles de expertos han desarrollado criterios para determinar los exámenes de imagen apropiados para el diagnóstico y tratamiento de afecciones médicas específicas. Estos criterios están destinados a guiar a los radiólogos, oncólogos radioterápicos y médicos remitentes en la toma de decisiones con respecto a las imágenes radiológicas y el tratamiento. En general, la complejidad y la gravedad de la condición clínica de un paciente deben dictar la selección de procedimientos o tratamientos de imagen apropiados. Solo se clasifican aquellos exámenes generalmente utilizados para la evaluación de la condición del paciente. Otros estudios de imagen necesarios para evaluar otras enfermedades coexistentes u otras consecuencias médicas de esta afección no se consideran en este documento. La disponibilidad de equipos o personal puede influir en la selección de procedimientos o tratamientos de imagen apropiados. Las técnicas de imagen clasificadas como en investigación por la FDA no se han considerado en el desarrollo de estos criterios; Sin embargo, debe alentarse el estudio de nuevos equipos y aplicaciones. La decisión final con respecto a la idoneidad de cualquier examen o tratamiento radiológico específico debe ser tomada por el médico y radiólogo remitente a la luz de todas las circunstancias presentadas en un examen individual.