American College of Radiology
Criterios de Idoneidad del ACR®
Enfermedad Anorrectal

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:
Esta revisión resume la literatura relevante para la selección de las imágenes iniciales en 4 escenarios clínicos en pacientes con sospecha de enfermedad inflamatoria o complicación postoperatoria del anorrecto. Estos escenarios clínicos incluyen sospecha de fístula perianal o absceso; fístula rectovesicular o rectovaginal; proctitis o pouchitis; y sospecha de complicaciones después de proctectomía, coloproctectomía o colectomía con bolsa u otra anastomosis. La idoneidad de las modalidades de imagen que se aplican a cada escenario clínico se clasifica como generalmente apropiada, puede ser apropiada y, por lo general, no es apropiada para ayudar a la selección de la modalidad de imagen más apropiada en los escenarios clínicos correspondientes de enfermedad anorrectal.

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 escenarios 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); Anorectal fistula/abscess; Ileal pouch anal anastomosis (IPAA); Pouchitis/proctitis; Rectal fistula; Rectovaginal; Rectovescicular

Resumen del enunciado:
La disfagia orofaríngea y retroesternal es causada por trastornos de la cavidad oral, la faringe, el esófago y el cardias gástrico. Los trastornos inflamatorios del anorecto que causan fístula, abscesos y complicaciones posoperatorias suelen requerir imágenes para guiar el tratamiento.

[Traductore: Sebastian Rosini]

Variant 1: **Suspected perianal disease. Abscess or fistula. Initial imaging.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
RM de pelvis sin y con contraste IV	Usualmente apropiado	O
TC de pelvis con contraste	Usualmente apropiado	☢☢☢
US endoanal	Puede ser apropiado	O
RM de pelvis sin contraste IV	Puede ser apropiado	O
TC de pelvis sin contraste IV	Puede ser apropiado	☢☢☢
Radiografía de pelvis	Usualmente inapropiado	☢☢
Enema contrastado por fluoroscopía	Usualmente inapropiado	☢☢☢
Fistulografía	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste IV	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variant 2: **Suspected rectal fistula. Rectovesicular or rectovaginal. Initial imaging.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
RM de pelvis sin y con contraste IV	Usualmente apropiado	O
TC de pelvis con contraste IV	Usualmente apropiado	☢☢☢
USde pelvis transrectal	Puede ser apropiado	O
Enema contrastado por fluoroscopia	Puede ser apropiado	☢☢☢
Cistografía	Puede ser apropiado	☢☢☢
Vaginografía fluoroscópica	Puede ser apropiado	☢☢☢
Rm de pelvis sin contraste IV	Puede ser apropiado	O
Radiografía de pelvis	Usualmente inapropiado	☢☢
TC de pelvis sin contraste IV	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste IV	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variant 3: **Suspected proctitis or pouchitis. Initial imaging.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Enterografía por RM	Usualmente apropiado	O
RM de pelvis sin y con contraste IV	Usualmente apropiado	O
TC de pelvis con contraste IV	Usualmente apropiado	☢☢☢
Enterografía por TC	Usualmente apropiado	☢☢☢☢
Enema contrastado por fluoroscopia	Puede ser apropiado	☢☢☢
RM de pelvis MRI sin contraste IV	Puede ser apropiado	O
US de pelvis	Usualmente inapropiado	O
Radiografía de pelvis	Usualmente inapropiado	☢☢
TC de pelvis sin contraste IV	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste IV	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
FDG-PET/CT de cuerpo completo	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
Gammagrafía de glóbulos blancos de abdomen y pelvis	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

Variant 4: **Suspected complication postproctectomy or coloproctectomy or colectomy with pouch or other anastomosis. Initial imaging.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
RM de pelvis sin y con contraste IV	Usualmente apropiado	O
TC de abdomen y pelvis sin y con contraste IV	Usualmente apropiado	☢☢☢
TC de pelvis con contraste IV	Usualmente apropiado	☢☢☢
Enema contrastado por fluoroscopia	Puede ser apropiado	☢☢☢
RM de pelvis sin contraste IV	Puede ser apropiado	O
TC de abdomen y pelvis sin contraste IV	Puede ser apropiado	☢☢☢
TC de pelvis sin contraste IV	Puede ser apropiado	☢☢☢
US de pelvis transrectal	Usualmente inapropiado	O
Radiografía de abdomen y pelvis	Usualmente inapropiado	☢☢☢
TC de abdomen y pelvis sin y con contraste IV	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢
TC de pelvis sin y con contraste IV	Usualmente inapropiado	☢☢☢☢

ENFERMEDAD ANORRECTAL

Panel de Expertos en Imágenes Gastrointestinales: Angela D. Levy, MD[a]; Peter S. Liu, MD[b]; David H. Kim, MD[c]; Kathryn J. Fowler, MD[d]; Adil E. Bharucha, MBBS, MD[e]; Kevin J. Chang, MD[f]; Elizabeth Cilenti, MD[g]; Kenneth L. Gage, MD, PhD[h]; Evelyn M. Garcia, MD[i]; Avinash R. Kambadakone, MD[j]; Elena K. Korngold, MD[k]; Daniele Marin, MD[l]; Courtney Moreno, MD[m]; Jason A. Pietryga, MD[n]; Cynthia S. Santillan, MD[o]; Stefanie Weinstein, MD[p]; Steven D. Wexner, MD, PhD[q]; Laura R. Carucci, MD.[r]

Resumen de la revision de la literatura

Introducción/Antecedentes

Los trastornos inflamatorios e infecciosos del anorecto son comunes en la práctica clínica, pero se desconoce su incidencia exacta. Abarcan una variedad de trastornos anorrectales en una población diversa de pacientes que pueden acudir al departamento de emergencias, la clínica de atención de urgencia, el médico de atención primaria o el médico de subespecialidad, como un gastroenterólogo o un cirujano colorrectal. Los pacientes con trastornos inflamatorios e infecciosos del anorecto pueden necesitar atención médica con síntomas agudos como dolor, tenesmo, secreción, sangrado y/o hallazgos de sepsis. Otros pacientes pueden tener síntomas crónicos, o sus quejas pueden estar relacionadas con un procedimiento quirúrgico previo o una enfermedad subyacente. Dependiendo de la afección y la presentación, se puede utilizar una variedad de modalidades de diagnóstico por imágenes para la evaluación inicial de una molestia anorrectal.

Las imágenes también pueden ser útiles para planificar el tratamiento de las fístulas rectovaginales que son consecuencia de un traumatismo obstétrico del parto, fístulas anorrectales o rectovaginales iatrogénicas causadas por la radiación o complicaciones quirúrgicas, y las fístulas que resultan de otras formas de traumatismo.

En este documento se abordan las imágenes iniciales en 4 categorías de enfermedad anorrectal: sospecha de enfermedad perianal (fístula perianal y absceso); sospecha de fístula rectal (rectovescicular o rectovaginal); sospecha de proctitis o pouchitis; y sospecha de complicación después de proctectomía, coloproctectomía o colectomía con bolsa u otra anastomosis.

Consideraciones especiales

Fístulas anorrectales y neoplasias malignas

Aunque este tema se centra en los trastornos inflamatorios e infecciosos del anorrecto, es importante reconocer que la enfermedad inflamatoria del anorrecto puede ser una complicación maligna o estar asociada a una neoplasia maligna. Por ejemplo, aproximadamente el 11% de las fístulas colovesicales y colovaginales son causadas por neoplasias malignas[1]. Recientemente, se ha descrito carcinoma asociado con fístulas anales en la enfermedad de Crohn (EC), y los carcinomas pueden surgir en raras ocasiones en la fístula crónica en el anorrecto [2,3]. En consecuencia, la preocupación por la malignidad debe plantearse cuando los hallazgos de imagen de una masa blanda, un engrosamiento similar a una masa de la pared del anorecto o una linfadenopatía de apariencia maligna están presentes durante la evaluación del anorrecto por sospecha de enfermedad inflamatoria benigna.

Definición inicial de imágenes

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

[a]Medstar Georgetown University Hospital, Washington, District of Columbia. [b]Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio. [c]Panel Chair, University of Wisconsin Hospital & Clinics, Madison, Wisconsin. [d]Panel Vice-Chair, University of California San Diego, San Diego, California. [e]Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, American Gastroenterological Association. [f]Boston University Medical Center, Boston, Massachusetts. [g]Medstar Georgetown University Hospital, Washington, District of Columbia, Primary care physician. [h]H. Lee Moffitt Cancer Center and Research Institute, Tampa, Florida. [i]Virginia Tech Carilion School of Medicine, Roanoke, Virginia. [j]Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts. [k]Oregon Health and Science University, Portland, Oregon. [l]Duke University Medical Center, Durham, North Carolina. [m]Emory University, Atlanta, Georgia. [n]University of Alabama at Birmingham, Birmingham, Alabama. [o]University of California San Diego, San Diego, California. [p]University of California San Francisco, San Francisco, California. [q]Cleveland Clinic Florida, Weston, Florida, American College of Surgeons. [r]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

- 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 ordena más de un procedimiento como un conjunto o simultáneamente donde cada procedimiento proporciona información clínica única para administrar eficazmente la atención del paciente).

Discusión e los Procedimientos por variante

Variante 1: Sospecha de enfermedad perianal. Absceso o fístula. Imágenes iniciales.

Los abscesos anorrectales son el resultado de la infección de las glándulas anales interesfinterianas. La obstrucción del conducto drenante puede producir un absceso interesfinteriano o la infección puede romperse a través del esfínter externo para formar un absceso en los espacios isquiorrectales o isquioanales. La extensión cefálica da lugar a un absceso intramuscular o perirrectal alto, o un absceso supraelevador si se extiende por encima de los músculos elevadores. La extensión posterior puede dar lugar a un absceso en herradura en el plano interesfinteriano o en la fosa isquiorrectal[4]. Los pacientes con absceso anorrectal pueden presentar dolor que suele ser pulsátil, enrojecimiento visible e hinchazón del ano y/o sepsis. En el examen físico, a menudo hay sensibilidad a la palpación y un área de fluctuación. En algunos casos, el absceso puede estar oculto en el examen físico.

La mayoría de las fístulas anales surgen de un absceso preexistente y, como tales, se cree que representan un espectro de la misma enfermedad. Clínicamente, los pacientes con fístula en el ano presentan drenaje de sangre, pus o materia fecal de una abertura externa en la región perianal, dolor intermitente y picazón perianal. La mayoría de los pacientes con fístula en el ano son varones (2:1) y tienen una edad media de presentación de 40 años[5]. Otras enfermedades que pueden causar fístula anal incluyen EC, proctitis por radiación, cuerpo extraño, cirugía anal previa, infecciones (como el virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], tuberculosis, actinomicosis) y neoplasias malignas[6]. Las fístulas perianales son un componente muy común de la EC, que se presenta en el 13% al 27% de estos pacientes [7,8]. Las fístulas perianales pueden ser la manifestación inicial de la EC hasta en el 81% de los pacientes que desarrollan enfermedad perianal, y en un pequeño número de pacientes, es la única manifestación de su enfermedad[9]. Las fístulas complejas y multifocales son más frecuentes en la EC.

Las imágenes se utilizan en casos sospechosos de absceso anorrectal y/o fístula para confirmar el diagnóstico, ayudar en la planificación quirúrgica, predecir el resultado quirúrgico, evaluar la enfermedad recurrente o residual y monitorizar el tratamiento médico en pacientes con EC[10].

TC de Pelvis

El protocolo de TC adecuado para la obtención de imágenes de un paciente con una queja anorrectal depende de la presentación y el diagnóstico diferencial. Se prefiere el contraste intravenoso (IV) a un examen sin contraste para ayudar a visualizar y caracterizar las colecciones de líquido, los abscesos y las vías fistulosas. Por lo general, el contraste rectal soluble en agua no es necesario para diagnosticar un absceso rectal y puede ser difícil de administrar según la gravedad de los síntomas. Sin embargo, el contraste rectal puede ayudar a delinear la perforación o la fuga en un paciente con antecedentes de traumatismo o cirugía reciente. Se prefiere el contraste rectal soluble en agua al bario para evitar la posibilidad de que el bario se derrame en la cavidad peritoneal o en los espacios de la pelvis extraperitoneal. También se prefiere el contraste rectal soluble en agua en un paciente que podría estar siendo sometido a una cirugía.

La TC se usa comúnmente en el entorno agudo para evaluar el absceso anorrectal. La falta inherente de resolución de contraste de la TC limita la diferenciación de los cambios sutiles de atenuación para diferenciar los pequeños abscesos y fístulas del complejo del esfínter anal y del tejido blando del suelo pélvico. Hasta donde sabemos, no existe literatura reciente que evalúe la precisión de la tecnología moderna de TC para la detección de abscesos anorrectales y no hay estudios que comparen las exploraciones con contraste intravenoso con las exploraciones obtenidas sin contraste intravenoso. La TC con y sin contraste intravenoso solo sería útil cuando hay un beneficio de las imágenes de doble fase (p. ej., hemorragia gastrointestinal). Sin embargo, el contraste intravenoso es importante para delinear el realce del borde de las acumulaciones de líquido para ayudar en el diagnóstico del absceso. La sensibilidad reportada de la TC para el absceso anorrectal es del 77%[11]. Comparando la TC con la

ecografía endoanal (US) y los hallazgos quirúrgicos, solo el 24% de las fístulas perianales se clasificaron correctamente en la TC, en comparación con el 82% de la ecografía endoanal en una pequeña serie de 25 pacientes notificada por Schratter-Sehn et al[12].

Enema contrastado por fluoroscopia
El enema fluoroscópico con contraste no es útil en este escenario clínico porque no puede evaluar la presencia o ausencia de un absceso o de un tracto fístula. No existe literatura relevante sobre el uso del enema de contraste en la evaluación de la enfermedad perianal.

Fistulografía
La fistulografía fluoroscópica se realiza mediante la canulación de la abertura externa de una fístula con un catéter de pequeño calibre, como un catéter intravenoso, una sonda de alimentación pediátrica o una cánula lagrimal. Las radiografías de exploración se obtienen antes de la inyección cuidadosa de material de contraste soluble en agua en el tracto de la fístula mientras se obtienen radiografías puntuales[13]. Se debe tener cuidado de no oscurecer inadvertidamente una fístula distal con el enema o la punta del catéter o el balón de un catéter. La fistulografía también se puede realizar con TC inyectando un material de contraste diluido soluble en agua en una abertura externa de una fístula; Sin embargo, la experiencia publicada con esta técnica es limitada[14,15].

La fistulografía fluoroscópica rara vez se realiza para la enfermedad perianal y ha sido reemplazada por imágenes transversales modernas en este contexto. Los datos sobre la exactitud de la fistulografía fluoroscópica están disponibles a partir de pequeñas series reportadas en la literatura médica más antigua. Weisman y cols.[13] reportó la sensibilidad más alta (89%) para la identificación del tracto primario en una revisión retrospectiva de 27 pacientes. Por el contrario, Kuijpers y Schulpen [16] encontró que la fistulografía fue precisa en solo el 16 % de los pacientes en una revisión retrospectiva de 25 pacientes [16]. Las limitaciones de la fistulografía incluyen la falta de relleno de todo el tracto o extensiones del tracto, ya que los desechos inflamatorios en el tracto pueden impedir el relleno de contraste. En estos casos, es posible que no se defina la apertura interna. Además, el complejo del esfínter anal y el elevador del ano no se visualizan fluoroscópicamente; Por lo tanto, no se puede definir la relación de la fístula con estas estructuras.

RM de Pelvis
La resonancia magnética de la región anorrectal se puede realizar en un imán de 3T o 1,5T. Un imán de 3T mejora la relación señal-ruido y la resolución espacial. Hasta donde sabemos, no hay estudios publicados que comparen la precisión de la detección de la enfermedad anorrectal en 3T en comparación con 1,5T. El anorrecto se puede visualizar con una bobina endoanal o una bobina de cuerpo multicanal de matriz en fase externa. Aunque se ha demostrado que una bobina endoanal mejora la detección de la abertura interna de las fístulas, la bobina del cuerpo de matriz en fase proporciona una mejor visualización de la extensión de las fístulas y de las localizadas en el espacio supraelevador y la fosa isquiorrectal[17]. Cuando se utiliza una bobina de cuerpo de matriz en fase, el campo de visión debe adaptarse a la anatomía de la imagen y al hábito corporal del paciente. Por ejemplo, en la evaluación de la fístula perianal, el campo de visión debe ser lo suficientemente pequeño como para visualizar claramente el complejo del esfínter anal. Los planos de imagen deben ser ortogonales al área de interés. Se prefiere la administración de material de contraste intravenoso a base de gadolinio para la detección de fístulas porque la inflamación activa en los tractos fistulosos mejorará ávidamente con el contraste y los abscesos mostrarán un realce periférico[18]. La adición de secuencias ponderadas por difusión aumenta la visibilidad de las fístulas sobre las secuencias de espín-eco rápido (FSE) ponderadas en T2 (100% de sensibilidad) y discrimina entre masa inflamatoria y absceso (100% de sensibilidad y 90% de especificidad) [19].

La resonancia magnética pélvica con una bobina corporal multicanal phased array se ha convertido en el estándar para obtener imágenes de fístulas perianales, especialmente las asociadas con la EC, porque con mayor frecuencia son complejas con tractos clínicamente ocultos. Las imágenes con una bobina corporal se toleran mejor y no están limitadas por el campo de visión en comparación con la RMN con una bobina endoanal. Se ha demostrado que la concordancia quirúrgica con la detección de fístulas es mejor con un espiral corporal (96%) en comparación con un espiral endoanal (68%)[20].

En múltiples estudios, la RM ha demostrado tener una alta sensibilidad y especificidad para la evaluación de la fístula perianal. El meta-análisis de Zbar y Armitage [21] mostró que la RM tuvo una sensibilidad que varió del 81% al 100% y una especificidad del 67% al 100%, con una precisión para la identificación de la abertura interna del 74% al 97% y la delineación de la fístula de herradura del 97% al 100%[21]. Sahni et al [22] mostró que, para el diagnóstico de la fístula primaria en pacientes con EC, la RM tuvo una precisión del 64% al 100%. Al

comparar la RM con el examen bajo anestesia con o sin ecografía endoanal, la sensibilidad y especificidad para discriminar la fístula perianal compleja de la simple fue del 97% y el 96%, del 92% y del 85% para la RM, y del 75% y del 64% para la ecografía endoanal.

Aunque la fístula se puede identificar fácilmente en la RM sin contraste intravenoso como tractos hiperintensos en secuencias ponderadas en FSE T2 y secuencias de recuperación de inversión tau corta, el uso de contraste intravenoso facilita la visualización porque los tractos con inflamación activa aumentarán ávidamente y los pequeños abscesos asociados mostrarán realce anular alrededor de una colección central de líquido. El contraste intravenoso permite la diferenciación de los tractos inactivos que contienen tejido de granulación, que se realzan de forma difusa de los tractos activos que tienen realce en forma de anillo o borde[18].

Lo Re et al [23] evaluó retrospectivamente la RM en 31 pacientes con EC con sospecha de fístula perianal y un examen quirúrgico bajo anestesia que mostró que las secuencias de recuperación de la inversión de tau corta eran equivalentes a las secuencias ponderadas en T1 con supresión de grasa aumentadas con contraste IV en la detección y clasificación de la fístula anal con una sensibilidad del 96 %, una especificidad del 75 %, un valor predictivo positivo (VPP) del 93 % y un valor predictivo negativo (VPN) del 86 % para ambas secuencias[23]. Sin embargo, su estudio no evaluó la actividad del tracto. En otro estudio retrospectivo de 17 pacientes que se sometieron a RM antes de la cirugía, se evaluó la contribución de las secuencias de RM a la clasificación de la fístula. Los 3 lectores mostraron una concordancia estadísticamente significativa entre la clasificación de la fístula y la cirugía con secuencias ponderadas en T1 con supresión de grasa aumentadas por contraste IV. La concordancia más alta para los 3 lectores se alcanzó con la combinación de secuencias ponderadas en T2 y secuencias ponderadas en T1 con supresión grasa y contraste IV[24].

Finally, Dohan et al [19] evaluó la adición de imágenes de difusión en un estudio retrospectivo de 24 pacientes con fístula perianal que fueron a cirugía. La sensibilidad para la detección de fístulas anales para las secuencias ponderadas en T2 con FSE suprimida en grasa fue del 91,2 % y para las imágenes de difusión fue del 100 %, con una mayor visibilidad estadísticamente significativa de la fístula en las imágenes de difusión que en las secuencias potenciadas en T2 con FSE con supresión grasa.

Radiografía de Pelvis

La radiografía no es útil en este escenario clínico porque no puede evaluar la presencia o ausencia de un absceso o de un tracto fístula. No existe literatura relevante que apoye el uso de la radiografía en la evaluación de la fístula perianal.

US Endoanal

El US endoanal se realiza con una sonda US de 360° que tiene un rango de frecuencia entre 2,5 y 16 MHz [25]. Se obtienen imágenes de los pacientes en la posición de decúbito lateral izquierdo o en posición de litotomía. La ecografía endoanal proporciona una excelente visualización del recto distal y del canal anal, así como del complejo del esfínter anal. La visualización de la anatomía anorrectal en el plano coronal se facilita mediante la obtención de adquisiciones y reconstrucciones en 3D[25,26]. Los tractos fístulos son bandas de ecogenicidad hipoecogénica o mixta, y los abscesos son acumulaciones de líquido anecoico o hipoecoico. Las consideraciones prácticas, como la incomodidad del paciente, limitan el uso de la ecografía endoanal para la evaluación inicial de la sospecha de fístula o absceso perianal. En un estudio reciente de 122 pacientes realizado por Sun et al[27], La sensibilidad, la especificidad y la precisión informadas para el diagnóstico de fístula perianal en comparación con la cirugía fueron del 92 %, 100 % y 93 %, respectivamente. Este estudio reportó una precisión en la identificación de la abertura interna de la fístula del 95%. En un estudio anterior de 104 pacientes realizado por Buchanan et al[28], comparando la ecografía endoanal con la RM, la ecografía endoanal clasificó correctamente el 81% de las fístulas perianales en comparación con el 90% de las mismas. Su precisión para la detección de la abertura interna fue del 91% por ecografía endoanal y del 97% por resonancia magnética. La US endoanal está limitada por el campo de visión y la profundidad de penetración. La precisión para la identificación de los tractos extraesfinteriano y supraesfinteriano (50% y 67%, respectivamente) es menor en comparación con los tractos transesfinteriano e interesfinteriano (93% y 88%, respectivamente)[27]. Otras limitaciones incluyen el oscurecimiento del tracto o las extensiones secundarias por gas en el tracto o gas en un absceso asociado. En los pacientes con enfermedad recurrente, puede ser imposible distinguir los tractos con inflamación activa de los que tienen fibrosis y tejido de granulación, lo que a menudo es una cuestión clínica en los pacientes con EC.

Se puede inyectar peróxido de hidrógeno en la abertura externa de la fístula durante la ecografía endoanal para mejorar la visualización de los tractos de la fístula [29]. Un tracto lleno de peróxido de hidrógeno es

brillantemente hiperecogénico en la ecografía endoanal, lo que mejora su visualización y conexión con las cavidades del absceso, así como la diferencia del tejido cicatricial[25].

En un grupo de 19 pacientes, Buchanan et al [26] mostró que la ecografía endoanal 3D mejorada con peróxido de hidrógeno mejoró la visibilidad de los tractos de fístula perianal, pero no mejoró estadísticamente la identificación de los tractos primarios (71% frente a 81%), los tractos secundarios (63% frente a 68%) o las aberturas internas (86% frente a 90%) en comparación con la ecografía endoanal 3D sin peróxido de hidrógeno[26]. Cuando West et al [30] comparó la ecografía endoanal con peróxido de hidrógeno con la RM con una bobina endoanal, la ecografía endoanal clasificó correctamente el tracto primario en el 81% en comparación con el 90% en la RM; vías secundarias, 67% frente a 57%; y fue capaz de visualizar la apertura interna por igual, 86% frente a 86%. En el estudio más reciente de 124 pacientes realizado por Brillantino et al[31] Al comparar la ecografía endoanal 3D con y sin peróxido de hidrógeno con la RM con la correlación quirúrgica, no se encontró una mayor precisión para la detección de la abertura interna con la ecografía endoanal en comparación con la RM. De hecho, en los casos de fístulas complejas, la RM muestra una mayor precisión en la evaluación de las extensiones secundarias que la ecografía endoanal.

Variante 2: Sospecha de fístula rectal. Rectovesicular o rectovaginal. Imágenes iniciales.

Las fístulas rectovaginales y rectovesiculares son poco frecuentes. La causa más común de una fístula rectovaginal es un traumatismo obstétrico o vaginal (88% de los casos)[32], seguido por CD, lo que representa aproximadamente el 9% de los casos [33]. Otras causas incluyen la radiación; infecciones pélvicas (diverticulitis, tuberculosis, linfogranuloma venéreo, virus del papiloma humano, VIH, citomegalovirus y esquistosomiasis); neoplasias malignas del anorrecto, el perineo y los órganos ginecológicos; y lesión iatrogénica y complicaciones postoperatorias. En las imágenes iniciales, el órgano de origen puede ser desconocido. Las fístulas rectovaginales se subclasifican en fístulas altas o bajas. La fístula alta, conocida como fístula rectovaginal, es una comunicación con el recto, proximal al esfínter anal. A menudo afectan al fórnix vaginal posterior. Las fístulas bajas son anovaginales, que son comunicaciones desde el complejo del esfínter anal hasta la mitad inferior de la vagina[34]. Las mujeres con fístulas rectovaginales o anovaginales presentan heces, gases o secreción mucopurulenta olorosa de la vagina. Estos síntomas pueden confundirse con la incontinencia. Otros síntomas incluyen dispareunia, dolor perineal e infecciones vaginales recurrentes.

Las fístulas rectovesiculares se caracterizan por la presentación clínica de neumaturia o fecaluria, que son patognomónicas [1]. La infección recurrente del tracto urinario también puede ser una manifestación de presentación. Las causas más comunes son la diverticulitis, la EC, las neoplasias malignas colorrectales o pélvicas, la radiación, las lesiones iatrogénicas y las complicaciones postoperatorias.

TC de Pelvis

El protocolo de TC adecuado para la obtención de imágenes de un paciente con una queja anorrectal depende de la presentación y el diagnóstico diferencial. Se prefiere el contraste intravenoso a un examen sin contraste para ayudar a visualizar y caracterizar las acumulaciones de líquido, los abscesos y los tractos fistulosos. La TC sin contraste no es útil en este escenario clínico. La TC con y sin contraste intravenoso solo sería útil cuando hay un beneficio de las imágenes de doble fase, pero no se suele realizar en este escenario. Por lo general, el contraste rectal soluble en agua no es necesario para diagnosticar un absceso rectal y puede ser difícil de administrar, dependiendo de la gravedad de los síntomas. Sin embargo, el contraste rectal puede ayudar a delinear la perforación o la fuga en un paciente con antecedentes de traumatismo o cirugía reciente. Se prefiere el contraste rectal soluble en agua al bario para evitar la posibilidad de que el bario se derrame en la cavidad peritoneal o en los espacios de la pelvis extraperitoneal. También se prefiere el contraste rectal soluble en agua en un paciente que podría estar siendo sometido a una cirugía.

La TC proporciona información importante en el diagnóstico de la etiología subyacente de la fístula, así como en la detección del curso y la localización de las fístulas. Hasta donde sabemos, no existen datos en la literatura sobre el uso de contraste intravenoso en la detección de fístulas rectovaginales o rectovesiculares. Se debe colocar contraste soluble en agua en el intestino o la vejiga para tratar de opacificar los tractos fistulosos, dependiendo de la ubicación clínicamente sospechada del tracto. La vejiga puede ser retrógrada opacificada (cistograma de TC) o anterógrada con imágenes diferidas después de la administración de contraste intravenoso. Kuhlman y cols.[35] reportó una precisión del 60% para la detección por TC de fístula enterovaginal o vesicovaginal mediante la identificación de material de contraste en la vagina desde el intestino o la vejiga. En un estudio de 37 pacientes con fístulas colovaginales y colovesiculares, la TC tuvo una sensibilidad diagnóstica del 76,5% para la detección

de la fístula y del 94,1% para definir la etiología de la fístula[1]. Sin embargo, este estudio no reporta cómo se hizo el diagnóstico de fístula y qué tipo de material de contraste se utilizó.

Enema contrastado por fluoroscopia
Los enemas de contraste fluoroscópicos realizados para el diagnóstico de perforación o fuga, fístula rectovaginal o rectovesicular, pouchitis o proctitis se pueden realizar con contraste soluble en agua o bario. Aunque se ha informado que este procedimiento tiene baja sensibilidad y especificidad, como se detalla en el siguiente párrafo, puede ser útil para observar fístulas sutiles. En general, se prefiere el contraste soluble en agua si se sospecha una fuga o perforación para evitar el derrame de bario en la cavidad peritoneal o en la pelvis extraperitoneal. El uso de bario también puede interferir con una tomografía computarizada posterior debido al artefacto de estrías que causa en la tomografía computarizada. Se debe tener cuidado de no oscurecer inadvertidamente una fístula distal con el enema o la punta del catéter o el balón de un catéter.

El rendimiento del enema de contraste para la detección de fístulas rectovaginales se describe en pequeñas series de la literatura publicada más antigua. En 13 enemas realizados por Giordano et al [36], La sensibilidad global fue del 7,7% para todas las fístulas y del 9% para las que afectaban solo al colon. En una serie previa de fístulas vaginales sigmoides, el enema con contraste detectó las fístulas en el 34% de los casos[37]. Para la fístula en el tracto urinario, Amendola et al compararon el enema de contraste y la cistografía, que mostraron 50% y 30% de fístula, respectivamente, en 28 pacientes con fístula colovesicular comprobada quirúrgicamente[38].

Cistografía
Los datos sobre el diagnóstico de fístula rectovesicular mediante cistografía se limitan a pequeñas series en la literatura médica más antigua. En una serie de 30 pacientes con fístula enterovesicular,Hsieh et al [39] El 90% fueron detectados por cistografía y el 75% por enema de contraste.

Vaginografía fluoroscópica
La vaginografía fluoroscópica se realiza después de obtener radiografías exploradoras anterolaterales y laterales o radiografías puntuales. Se coloca un catéter de Foley de gran calibre, como un calibre 26 con un balón de 30 ml, en la luz vaginal. El globo se infla para evitar que el material de contraste salga de la vagina. Se inyecta contraste soluble en agua bajo guía fluoroscópica y se obtienen radiografías puntuales en las vistas anteroposterior, derecha e izquierda, oblicua y lateral. Se prefiere el contraste soluble en agua al bario porque la cavidad endometrial puede llenarse en pacientes normales y, por lo tanto, el contraste puede derramarse en la cavidad peritoneal. La vaginografía también se puede realizar con TC[40]. Se obtiene una exploración sin realce antes de la opacificación vaginal. La vagina se opacifica de la misma manera que en la fluoroscopia; sin embargo, el contraste soluble en agua se diluye con agua estéril o solución salina normal (1/10, V/V)[40]. Se obtiene una segunda tomografía computarizada después del empaste vaginal. Se puede adquirir con o sin contraste intravenoso, dependiendo de la indicación clínica.

Giordano et al [36] reportó una sensibilidad del 79% y VPP del 100% para la vaginografía fluoroscópica para la identificación de vías fistulosas en 27 pacientes con sospecha de fístulas. En series anteriores en un número menor de pacientes se notificaron sensibilidades del 100 %[41,42]. Las limitaciones de la vaginografía incluyen la oclusión de la fístula baja por el balón del catéter de Foley y el llenado completo de tractos fistulosos complejos que pueden tener varias ramas. La alta sensibilidad y la VPP apoyan el uso de este procedimiento en determinados escenarios clínicos.

RM de Pelvis
La fístula rectovaginal y anovaginal se puede visualizar en la resonancia magnética realizada con una bobina corporal de matriz en fase, pero hasta donde sabemos, no hay estudios publicados que informen la precisión de la detección de fístula. Por lo tanto, no se han estudiado las ventajas de la exploración con o sin contraste intravenoso. Basándonos en nuestro conocimiento de la fístula anorrectal, existe una clara ventaja en el uso del contraste intravenoso para visualizar tractos colapsados que no contienen líquido y que serían difíciles de ver en secuencias ponderadas en T2. La resonancia magnética de la pelvis sin contraste intravenoso puede ser útil en ciertas situaciones clínicas, pero no es tan buena como la realizada con contraste intravenoso.Stoker et al [43] comparó la RM con espiral endoluminal con y sin contraste intravenoso con la ecografía endoluminal, informando un VPP para la detección de vías fístulas del 92% y el 100%, respectivamente.

Radiografía de Pelvis
La radiografía no es útil en este escenario clínico porque no puede evaluar la presencia o ausencia de un absceso o de un tracto fístula.

US de Pelvis Transrectal
Yee et al [44] informó que la ecografía endoluminal detectó solo el 28% de la fístula rectovaginal en 25 pacientes antes de la reparación quirúrgica. Sin embargo, informes más recientes muestran una mejor detección; En consecuencia, este procedimiento puede ser útil en determinadas situaciones clínicas para la detección de fístulas. En 28 pacientes, Yin et al [45] tuvo un VPP del 100% para la identificación del orificio anorrectal de la fístula y del 93% para la identificación del orificio vaginal, y un VPP global de la fístula del 90%. La limitación de la ecografía endoluminal es la identificación de fístulas complejas con ramas secundarias, la visualización de ramas ocluidas y la visualización de fístulas que se extienden más allá del campo de visión.

Variante 3: Sospecha de proctitis o pouchitis. Imágenes iniciales.

La proctitis, inflamación del recto, es una manifestación común de la enfermedad inflamatoria intestinal (colitis ulcerosa y EC). Otras causas incluyen infecciones (gonorrea, clamidia, virus del herpes simple, VIH/síndrome de inmunodeficiencia adquirida), radiación e isquemia. Los pacientes presentan dolor rectal, molestias, tenesmo, secreción purulenta, dolor abdominal y urgencia. En la mayoría de los pacientes, no se requieren imágenes de imagen. Sin embargo, si se sospecha clínicamente una enfermedad más compleja, se pueden indicar imágenes para definir la extensión de la enfermedad y/o las complicaciones.

La anastomosis anal con bolsa ileal (IPAA, por sus siglas en inglés), también conocida como bolsa en J, es el método quirúrgico más común para crear un reservorio continente después de la proctocolectomía total. Por lo general, esto se realiza en un procedimiento de dos etapas en pacientes con colitis ulcerosa o poliposis adenomatosa familiar. La pouchitis es una complicación común de la IPAA, que ocurre en aproximadamente el 20 % de los pacientes dentro de 1 año de la cirugía y en el 50 % de los pacientes dentro de los 10 años posteriores a la cirugía[46]. La pouchitis puede ser causada por una infección primaria o una respuesta inmunitaria a un microbioma alterado en la luz de la bolsa o en la mucosa. Los pacientes pueden presentar aumento de la frecuencia y fluidez de las heces, tenesmo, incontinencia, dolor, malestar general, fiebre o sangrado. Los síntomas de la pouchitis se superponen con otras complicaciones postoperatorias, como la dehiscencia y el absceso, así como con la EC oculta, como en pacientes que han presumido colitis ulcerosa con EC no diagnosticada o que posteriormente desarrollaron EC[47]. La obtención de imágenes es una técnica complementaria importante a la endoscopia con biopsia para diagnosticar y tratar con precisión la inflamación en la bolsa.

Enterografía por TC
Las técnicas de enterografía por TC proporcionan una mejor visualización del intestino delgado en comparación con la TC de rutina. Para optimizar la distensión del intestino delgado y la visualización de la mucosa, los pacientes ingieren un gran volumen (1.000 a 2.000 cc) de material de contraste neutro (como soluciones de bario con bajo contenido de p/v, agua, polietilenglicol o suspensiones de metilcelulosa) antes del examen. El contraste intravenoso realza la pared del intestino delgado de tal manera que se ve bien adyacente al contraste intraluminal neutro. Se pueden obtener adquisiciones monofásicas o bifásicas (venosa arterial y portal, respectivamente).

Utilizando los hallazgos de inflamación de la TC (engrosamiento de la pared, hiperrealce de la mucosa, estratificación mural, varamiento de la bolsa peripouchera, hiperemia de la peribolsa y absceso de la peribolsa, fístula o tracto sinusal), Liszewski et al[48] mostró que la enterografía por TC con contraste intravenoso tuvo una sensibilidad del 90 %, una especificidad del 67 %, un VPP del 90 %, un VPN del 67 % y una precisión del 85 % para el diagnóstico de la pouchitis cuando había más de 2 signos de inflamación.

TC de Pelvis
El protocolo de TC adecuado para la obtención de imágenes de un paciente con una queja anorrectal depende de la presentación y el diagnóstico diferencial. Se prefiere el contraste intravenoso a un examen sin contraste para ayudar a visualizar y caracterizar las acumulaciones de líquido, los abscesos y los tractos fistulosos. La TC sin contraste no es útil en este escenario clínico. La TC con y sin contraste intravenoso solo sería útil cuando hay un beneficio de las imágenes de doble fase, pero normalmente no se realiza en este escenario. Por lo general, el contraste rectal soluble en agua no es necesario para diagnosticar un absceso rectal y puede ser difícil de administrar, dependiendo de la gravedad de los síntomas. Sin embargo, el contraste rectal puede ayudar a delinear la perforación o la fuga en un paciente con antecedentes de traumatismo o cirugía reciente. Se prefiere el contraste rectal soluble en agua al bario para evitar la posibilidad de que el bario se derrame en la cavidad peritoneal o en los espacios de la pelvis extraperitoneal. El contraste rectal soluble en agua también es preferible en pacientes que podrían estar siendo sometidos a cirugía.

La TC suele ser el examen inicial para los pacientes con hallazgos clínicos de proctitis o pouchitis debido a su capacidad para evaluar el engrosamiento inflamatorio de la pared rectal o del saco, el absceso asociado, la posible fístula o la fuga anastomótica en un IPAA. Se prefiere la TC con contraste intravenoso a la TC sin contraste porque la presencia de contraste intravenoso permitirá la detección de realce anormal de la pared intestinal, así como la presencia de realce del borde que sugeriría absceso en cualquier acumulación de líquido asociada. Hasta donde sabemos, no existen estudios en la literatura que utilicen la tecnología moderna de TC que evalúe la precisión de la TC pélvica de rutina con o sin contraste intravenoso para el diagnóstico de proctitis o pouchitis.

FDG-PET/CT de cuerpo entero

Se ha informado que el flúor-18-2-fluoro-2-desoxi-D-glucosa (FDG)-PET/TC es una herramienta útil para evaluar el grado de actividad inflamatoria en pacientes con colitis ulcerosa y EC [49,50]. Shyn et al [51] comparó la enterografía por TEP/TC con la enterografía por TC convencional en la evaluación de pacientes con EC. En este estudio, la enterografía FDG-PET/TC mostró sitios de inflamación activa en 3 de 13 casos (23,1%) que no se observaron en la enterografía por TC, aunque estas áreas no estaban en el recto ni en una bolsa quirúrgica. Hasta donde sabemos, no existe literatura reciente relevante sobre el uso de FDG-PET/TC en la evaluación de la sospecha de proctitis o pouchitis.

Enema contrastado por fluoroscopia

Los enemas de contraste fluoroscópicos realizados para el diagnóstico de perforación o fuga, fístula rectovaginal o rectovesicular, pouchitis o proctitis se pueden realizar con contraste soluble en agua o bario. En general, se prefiere el contraste soluble en agua si se sospecha una fuga o perforación para evitar el derrame de bario en la cavidad peritoneal o en la pelvis extraperitoneal. El uso de bario también puede interferir con una tomografía computarizada posterior debido al artefacto de rayas que causa en la tomografía computarizada. Una revisión retrospectiva de Brown et al [52] publicado en 1990 comparó la TC con el examen fluoroscópico de pacientes con IPAA. Algunos de los exámenes fluoroscópicos se realizaron anterógrados a través de la extremidad distal de la ileostomía en asa, mientras que otros se realizaron retrógrados. De estos 18 pacientes, 10 tenían síntomas infecciosos y 8 no. La TC delineó más claramente el sitio y la extensión del absceso en 9 pacientes con síntomas infecciosos en comparación con los estudios fluoroscópicos[52]. Sin embargo, este estudio no evaluó la sensibilidad o especificidad de cada examen, ni abordó directamente la pouchitis. Hasta donde sabemos, no existe literatura reciente que evalúe el enema fluoroscópico con contraste para el diagnóstico de proctitis o pouchitis.

Enterografía por RM

La pouchitis también se puede evaluar como parte de la enterografía por RM. La enterografía por RM se realiza comúnmente con agentes de contraste oral bifásicos que producen una intensidad de señal baja en las secuencias ponderadas en T1 y una intensidad de señal alta en las secuencias ponderadas en T2, ya que permiten una excelente caracterización del realce de la pared intestinal en las secuencias pesadas en T1 mejoradas con contraste IV. Estos agentes incluyen soluciones de bario de bajo peso/volumen, agua, polietilenglicol y metilcelulosa. Los pacientes ingieren un gran volumen de contraste oral antes de la exploración. La administración de un fármaco antiespasmódico como el glucagón es útil para reducir el artefacto de movimiento causado por el peristaltismo intestinal. Por lo general, se realizan secuencias ponderadas en T2 ponderadas por FSE y secuencias ponderadas en T2 de precesión libre en estado estacionario para compensar las limitaciones de cada una, además de las secuencias dinámicas mejoradas por contraste IV.

En 28 pacientes que se sometieron a colectomía con IPAA,Sahi et al [53] comparó la enterografía por RMN, la endoscopia con bolsa y la biopsia. Encontraron que la presencia de 4 o más características de inflamación de la enterografía por RM tenía la mejor correlación con los hallazgos endoscópicos (86% de sensibilidad, 79% de especificidad, 80% de VPP, 85% de VPN y 82% de precisión).

RM de Pelvis

La resonancia magnética de la región anorrectal se puede realizar en un imán de 3T o 1,5T. Un imán de 3T mejora la relación señal-ruido y la resolución espacial. Hasta donde sabemos, no hay estudios publicados que comparen la precisión de la detección de la enfermedad anorrectal en 3T en comparación con 1,5T. El anorrecto se puede visualizar con una bobina endoanal o una bobina de cuerpo multicanal de matriz en fase externa. Aunque se ha demostrado que una bobina endoanal mejora la detección de la abertura interna de las fístulas, la bobina del cuerpo de matriz en fase proporciona una mejor visualización de la extensión de las fístulas y de las localizadas en el espacio supraelevador y la fosa isquiorrectal[17]. Cuando se utiliza una bobina de cuerpo de matriz en fase, el campo de visión debe adaptarse a la anatomía de la imagen y al hábito corporal del paciente. Por ejemplo, en la evaluación de la fístula perianal, el campo de visión debe ser lo suficientemente pequeño como para visualizar

claramente el complejo del esfínter anal. Los planos de imagen deben ser ortogonales al área de interés. Se prefiere la administración de material de contraste intravenoso a base de gadolinio para la detección de fístulas porque la inflamación activa en los tractos fistulosos mejorará ávidamente con el contraste y los abscesos mostrarán un realce similar al anillo[18]. La adición de secuencias ponderadas por difusión aumenta la visibilidad de las fístulas sobre las secuencias de FSE ponderadas en T2 (100% sensibles) y discrimina entre masa inflamatoria y absceso (100% de sensibilidad y 90% de especificidad)[19].

La resonancia magnética es una excelente modalidad de imagen para la evaluación de la enfermedad inflamatoria del recto o IPAA. El uso de material de contraste intravenoso mejora la capacidad de diagnosticar la inflamación, agregando los hallazgos de hiperrealce de la mucosa a otros hallazgos como el engrosamiento de la pared, el edema submucoso observado en las secuencias ponderadas en T2 y la ulceración de la mucosa. También se pueden observar hallazgos adicionales, como fístula perirrectal y perianal y absceso. En un estudio de 58 pacientes con EC que se sometieron a resonancia magnética y colonoscopia, varias características de la RM se correlacionaron con el diagnóstico endoscópico de proctitis, como el grosor de la pared, la grasa submucosa, el aumento de la intensidad de la señal perimural en las secuencias ponderadas en T2, el aumento del realce perimural, la grasa rastrera y el tamaño de los ganglios linfáticos mesorrectales[54]. En otro estudio de 9 pacientes, la RM tuvo una sensibilidad y especificidad del 100% para la pouchitis validada por la patología, utilizando los criterios de aumento del grosor de la pared y realce [55].

Radiografía de Pelvis
La radiografía no es útil en este escenario clínico porque no puede evaluar la inflamación del recto o de la bolsa ileoanal. No existe bibliografía relevante que apoye el uso de la radiografía en la evaluación de la sospecha de proctitis o pouchitis.

US de Pelvis
Se pueden utilizar varias técnicas de ecografía (transabdominal, transperineal, transvaginal y endorrectal) para evaluar el recto o IPAA. En un estudio en el que se utilizó la ecografía endorrectal para evaluar la proctitis por radiación en comparación con la colonoscopia, la ecografía endorrectal tuvo una sensibilidad del 86,4 %, una especificidad del 66,7 %, una VPP del 76,0 %, un VPN del 80,0 % y una exactitud general del 77,5 % para diferenciar la proctitis por radiación leve de la grave mediante el uso de la estratificación borrosa de la pared rectal y la vascularización de la pared[56]. No existe literatura reciente relevante sobre el uso de US en la evaluación de la sospecha de pouchitis.

Gammagrafía de leucocitos de Abdomen y Pelvis
En 1990, Thoeni et al [57] publicó un estudio retrospectivo de 55 pacientes sometidos a colectomía total e IPAA. Compararon la tomografía computarizada, la gammagrafía con indio-11 (In-111) y la fistulografía fluoroscópica para la detección de pouchitis, abscesos y fístulas. En el caso de la pouchitis, la sensibilidad de la TC, la gammagrafía In-111 y la pouchografía fue del 71%, 80% y 53%, respectivamente. Hasta donde sabemos, no existe literatura reciente que evalúe y compare la gammagrafía para el diagnóstico de proctitis o pouchitis.

No existe literatura reciente relevante sobre el uso de la gammagrafía de glóbulos blancos (WBC) Tc-99m en la evaluación de la sospecha de proctitis o pouchitis.

Variante 4: Sospecha de complicación postproctectomía o coloproctectomía o colectomía con bolsa u otra anastomosis. Imágenes iniciales.

Las complicaciones de la proctectomía con anastomosis coloanal o colorrectal y de la coloproctectomía con IPAA en el postoperatorio temprano no son infrecuentes, particularmente en pacientes con anastomosis rectales bajas e IPAA. Incluyen infección y abscesos relacionados con la cirugía, dehiscencia/fuga anastomótica, obstrucción del intestino delgado e isquemia. En un ensayo prospectivo multicéntrico de 234 pacientes sometidos a resección anterior baja por cáncer de recto con anastomosis colorrectal, el 11,5 % de los pacientes presentaron una fuga anastomótica sintomática precoz durante el ingreso hospitalario para la cirugía, mientras que el 7,7 % presentaron una fuga anastomótica sintomática que se desarrolló después del alta entre los días postoperatorios 11 y 70[58]. Las complicaciones tardías incluyeron estenosis anastomótica, obstrucción del intestino delgado, fuga anastomótica con absceso, fístulas y recurrencia de la enfermedad primaria del paciente, o prolapso de bolsa en el caso de IPAA. Un metanálisis de las complicaciones después de la proctocolectomía total con IPAA realizado por Hueting et al [59] mostró una incidencia combinada del 9,5 % para la sepsis pélvica, del 5,5 % para la fístula anal o vaginal relacionada con la bolsa, del 9,2 % para las estenosis y del 13,1 % para la obstrucción del intestino delgado. La modalidad inicial de diagnóstico por imágenes para los pacientes con sospecha de complicación

posoperatoria puede variar en función de la sospecha de complicación. La TC suele ser la primera modalidad de diagnóstico por imágenes que se utiliza para los pacientes que regresan después de la cirugía con dolor agudo, sepsis o signos de obstrucción intestinal.

TC de Abdomen y Pelvis
La TC de abdomen y pelvis pueden ser preferibles a la TC de pelvis sola, dependiendo del escenario clínico o del tipo específico de operación realizada. Hasta donde sabemos, no existen estudios que comparen la TC sin contraste con la TC IV con contraste para la detección de complicaciones postoperatorias. Sin embargo, el contraste intravenoso mejora la detección de abscesos y es importante para la evaluación de la integridad de la pared intestinal cuando se sospecha isquemia o dehiscencia anastomótica. La TC con y sin contraste solo estaría indicada cuando haya un beneficio de las imágenes de doble fase. Cuando se sospecha una fuga anastomótica, el material de contraste administrado por vía rectal es importante para demostrar la extravasación extraluminal del contraste para confirmar la fuga, lo que agrega un hallazgo adicional a otros hallazgos de fuga: gas perianastomótico, recolección de líquido e integridad de la línea de grapas. Hyman et al [60] informó que la TC fue superior al enema de contraste fluoroscópico en la detección de fugas, con un VPP de 89,5% para la TC y 40% para el enema de contraste en 33 pacientes que desarrollaron fugas. Kaur et al [61] mostró una sensibilidad del 91%, 100% de especificidad, 100% de VPP y 95% de VPN para la TC en la detección de fugas anastomóticas postoperatorias en un estudio retrospectivo de 170 pacientes que habían sido sometidos a una resección anterior baja, enfatizando la importancia del material de contraste rectal para mejorar la confianza en el diagnóstico.

TC de Pelvis
La TC de pelvis puede ser preferible a la TC de abdomen y pelvis en escenarios clínicos específicos cuando la pelvis sola es el área de interés clínico. Hasta donde sabemos, no existen estudios que comparen la TC sin contraste con la TC IV con contraste para la detección de complicaciones postoperatorias. Sin embargo, el contraste intravenoso mejora la detección de abscesos y es importante para la evaluación de la integridad de la pared intestinal cuando se sospecha isquemia o dehiscencia anastomótica. La TC con y sin contraste intravenoso solo sería útil cuando hay un beneficio de las imágenes de doble fase. Cuando se sospecha una fuga anastomótica, el material de contraste administrado por vía rectal es importante para demostrar la extravasación extraluminal del contraste para confirmar la fuga, lo que agrega un hallazgo adicional a otros hallazgos de fuga: gas perianastomótico, recolección de líquido e integridad de la línea de grapas. Hyman et al [60] informó que la TC fue superior al enema de contraste fluoroscópico en la detección de fugas, con un VPP de 89,5% para la TC y 40% para el enema de contraste en 33 pacientes que desarrollaron fugas. Kaur et al [61] mostró una sensibilidad del 91%, una especificidad del 100%, un VPP del 100% y un VPN del 95% para la TC en la detección de fugas anastomóticas postoperatorias en un estudio retrospectivo de 170 pacientes sometidos a una resección anterior baja, enfatizando la importancia del material de contraste rectal para mejorar la confianza en el diagnóstico.

Enema contrastado por fluoroscopia
Los enemas de contraste fluoroscópicos realizados para el diagnóstico de perforación o fuga, fístula rectovaginal o rectovesicular, pouchitis o proctitis se pueden realizar con contraste soluble en agua o bario. En general, se prefiere el contraste soluble en agua si se sospecha una fuga o perforación para evitar el derrame de bario en la cavidad peritoneal o en la pelvis extraperitoneal. El uso de bario también puede interferir con una tomografía computarizada posterior debido al artefacto de rayas que causa en la tomografía computarizada.

El enema fluoroscópico de contraste soluble en agua se utiliza de forma rutinaria para evaluar la sospecha clínica de fugas, estenosis anastomóticas, fístulas y tractos sinusales. Puede ser complementaria a la TC o realizarse junto con la TC. En el estudio realizado por Tang et al [62], Se realizó un enema de contraste soluble en agua en 33 de los 66 pacientes evaluados por trastornos de la bolsa y se comparó con un diagnóstico clínico compuesto. La sensibilidad y la especificidad para el diagnóstico de estenosis del intestino delgado y de la entrada fue del 80% y del 95,7%, y la de la estenosis de la salida de la bolsa fue del 0% y del 93,5%, respectivamente. También encontraron que la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de fístula fue del 33,3% y 96,3%, el tracto sinusal del 50% y el 100%, la fuga de la bolsa del 50% y el 96,8%, respectivamente[62]. En algunas instituciones, se realiza un enema de contraste soluble en agua de rutina antes de la retirada de la ileostomía. En un estudio de 42 pacientes que se sometieron a proctocolectomía total con IPAA, Dolinsky et al [63] mostró que el 14 % de los pacientes tenían estenosis ocultas clínicamente significativas detectadas por enema de contraste soluble en agua antes de la retirada de la ileostomía. Por otro lado, otros informan que el uso rutinario del enema fluoroscópico de contraste soluble en agua en pacientes con anastomosis pélvicas bajas (colorrectal ultrabaja, coloanal e IPAA) no afecta la retirada de la ileostomía en comparación con el tacto rectal y la colonoscopia o sigmoidoscopia. En el

estudio de Karsten et al[64], Se evaluaron 38 pacientes con enema de contraste fluoroscópico soluble en agua, que fue 100% sensible y 69% específico para la detección de patología significativa, pero esa patología se detectó igualmente en el tacto rectal y en los exámenes endoscópicos, de modo que el enema de contraste fluoroscópico soluble en agua pudo usarse selectivamente en pacientes con hallazgos clínicos anormales.

RM de Pelvis

La resonancia magnética de la región anorrectal se puede realizar en un imán de 3T o 1,5T. Un imán de 3T mejora la relación señal-ruido y la resolución espacial. Hasta donde sabemos, no hay estudios publicados que comparen la precisión de la detección de la enfermedad anorrectal en 3T en comparación con 1,5T. El anorrecto se puede visualizar con una bobina endoanal o una bobina de cuerpo multicanal de matriz en fase externa. Aunque se ha demostrado que una bobina endoanal mejora la detección de la abertura interna de las fístulas, la bobina del cuerpo de matriz en fase proporciona una mejor visualización de la extensión de las fístulas y de las localizadas en el espacio supraelevador y la fosa isquiorrectal[17]. Cuando se utiliza una bobina de cuerpo de matriz en fase, el campo de visión debe adaptarse a la anatomía de la imagen y al hábito corporal del paciente. Por ejemplo, en la evaluación de la fístula perianal, el campo de visión debe ser lo suficientemente pequeño como para visualizar claramente el complejo del esfínter anal. Los planos de imagen deben ser ortogonales al área de interés. Se prefiere la administración de material de contraste intravenoso a base de gadolinio para la detección de fístulas porque la inflamación activa en los tractos fistulosos aumentará ávidamente con el contraste, y los abscesos mostrarán un realce similar al anillo[18]. La adición de secuencias ponderadas por difusión aumenta la visibilidad de las fístulas sobre las secuencias de FSE ponderadas en T2 (100% sensibles) y discrimina entre masa inflamatoria y absceso (100% de sensibilidad y 90% de especificidad)[19].

La resolución de contraste superior de la RM en comparación con la TC la convierte en una modalidad ideal para la evaluación de fístulas o tractos sinusales anastomóticos o relacionados con IPAA con sospecha clínica. En un estudio de 44 pacientes con colitis ulcerosa e IPAA con síntomas pélvicos, la RM con y sin material de contraste de gadolinio intravenoso detectó 23 de 26 fístulas con una sensibilidad del 88 %, una especificidad del 100 %, un VPP del 100 % y un VPN del 85 %[65]. Los autores informaron que se obtuvo una alta confianza diagnóstica con la secuencia IV mejorada con gadolinio en comparación con la secuencia ponderada en grasas saturadas ponderada en T2. Se obtuvo resonancia magnética en 23 de los 66 pacientes postoperatorios reportados por Tang et al [62]. La RM tuvo una sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de estenosis del intestino delgado y de la entrada del 33,3% y del 100%, de la estenosis de la salida de la bolsa del 0% y del 92%, de la fístula del 57,1% y del 88,9%, de los senos paranasales del 0% y del 70,8% y de la fuga de la bolsa del 0% y del 91,7%, respectivamente.

Radiografía de Abdomen y Pelvis

Las radiografías pueden ser útiles para evaluar a los pacientes postoperatorios cuando se sospecha una obstrucción intestinal al confirmar o descartar la obstrucción del intestino delgado. Las radiografías también pueden mostrar aire libre si se sospecha una perforación postoperatoria o aire ectópico, o lucencias burbujeantes en el caso de absceso, fístula o tractos sinusales que contienen aire. Sin embargo, las radiografías con frecuencia no serán concluyentes y se necesitarán imágenes adicionales para aquellos pacientes con radiografías anormales; A menudo se necesitan imágenes adicionales para confirmar el diagnóstico sospechoso y para agregar más especificidad a los hallazgos. Hasta donde sabemos, no existe literatura reciente sobre el uso de radiografías en la evaluación de sospechas de complicaciones después de la proctectomía con anastomosis coloanal o colorrectal y la coloproctectomía con IPAA.

US de Pelvis Transrectal

No existe literatura reciente relevante sobre el uso de la ecografía en la evaluación de la sospecha de complicaciones postproctectomía o coloproctectomía o colectomía con bolsa u otra anastomosis.

Resumen de las recomendaciones

- **Variante 1**: La RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso o la TC de la pelvis con contraste intravenoso suelen ser apropiadas como imagen inicial para la sospecha de enfermedad perianal con absceso o fístula. 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).
- **Variante 2:** La RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso o la TC de la pelvis con contraste IV suelen ser apropiadas como imagen inicial de la fístula rectal rectovesicular o rectovaginal. 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).

- **Variante 3:** La enterografía por RM o la RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso o la pelvis por TC con contraste intravenoso o la enterografía por TC suelen ser apropiadas como imagen inicial de la sospecha de proctitis o pouchitis. 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).
- **Variante 4:** La RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso o la TC del abdomen y la pelvis con contraste intravenoso o la pelvis por TC con contraste intravenoso suelen ser apropiadas como imagen inicial de una presunta complicación después de la proctectomía o la coloproctectomía o la colectomía con bolsa u otra anastomosis. Estos procedimientos son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica para gestionar eficazmente 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 escenarios 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 escenarios 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 escenarios clínicos especificados, o es probable que la relación riesgo-beneficio para los pacientes sea desfavorable.

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® [66].

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".		

Reference

1. Holroyd DJ, Banerjee S, Beavan M, Prentice R, Vijay V, Warren SJ. Colovaginal and colovesical fistulae: the diagnostic paradigm. Tech Coloproctol 2012;16:119-26.
2. Toyonaga T, Mibu R, Matsuda H, et al. Endoanal Ultrasonography of Mucinous Adenocarcinoma Arising from Chronic Fistula-in-ano: Three Case Reports. J Anus Rectum Colon 2017;1:100-05.
3. Yamamoto T, Kotze PG, Spinelli A, Panaccione R. Fistula-associated anal carcinoma in Crohn's disease. Expert Rev Gastroenterol Hepatol 2018;12:917-25.
4. Chawla A, Tan MO, Subramanian M, Bosco JI. The perianal "horseshoe". Abdom Radiol (NY) 2016;41:203-4.
5. Abcarian H. Anorectal infection: abscess-fistula. Clin Colon Rectal Surg 2011;24:14-21.
6. Foxx-Orenstein AE, Umar SB, Crowell MD. Common anorectal disorders. Gastroenterol Hepatol (N Y) 2014;10:294-301.
7. Eglinton TW, Barclay ML, Gearry RB, Frizelle FA. The spectrum of perianal Crohn's disease in a population-based cohort. Dis Colon Rectum 2012;55:773-7.
8. Schwartz DA, Loftus EV, Jr., Tremaine WJ, et al. The natural history of fistulizing Crohn's disease in Olmsted County, Minnesota. Gastroenterology 2002;122:875-80.
9. Sandborn WJ, Fazio VW, Feagan BG, Hanauer SB, American Gastroenterological Association Clinical Practice C. AGA technical review on perianal Crohn's disease. Gastroenterology 2003;125:1508-30.
10. Ong EM, Ghazi LJ, Schwartz DA, Mortele KJ, Crohn's, Colitis Foundation of America I. Guidelines for imaging of Crohn's perianal fistulizing disease. Inflamm Bowel Dis 2015;21:731-6.
11. Caliste X, Nazir S, Goode T, et al. Sensitivity of computed tomography in detection of perirectal abscess. Am Surg 2011;77:166-8.
12. Schratter-Sehn AU, Lochs H, Vogelsang H, Schurawitzki H, Herold C, Schratter M. Endoscopic ultrasonography versus computed tomography in the differential diagnosis of perianorectal complications in Crohn's disease. Endoscopy 1993;25:582-6.
13. Weisman RI, Orsay CP, Pearl RK, Abcarian H. The role of fistulography in fistula-in-ano. Report of five cases. Dis Colon Rectum 1991;34:181-4.
14. Liang C, Lu Y, Zhao B, Du Y, Wang C, Jiang W. Imaging of anal fistulas: comparison of computed tomographic fistulography and magnetic resonance imaging. Korean J Radiol 2014;15:712-23.
15. Soker G, Gulek B, Yilmaz C, et al. The comparison of CT fistulography and MR imaging of perianal fistulae with surgical findings: a case-control study. Abdom Radiol (NY) 2016;41:1474-83.
16. Kuijpers HC, Schulpen T. Fistulography for fistula-in-ano. Is it useful? Dis Colon Rectum 1985;28:103-4.

17. deSouza NM, Gilderdale DJ, Coutts GA, Puni R, Steiner RE. MRI of fistula-in-ano: a comparison of endoanal coil with external phased array coil techniques. J Comput Assist Tomogr 1998;22:357-63.
18. Sheedy SP, Bruining DH, Dozois EJ, Faubion WA, Fletcher JG. MR Imaging of Perianal Crohn Disease. Radiology 2017;282:628-45.
19. Dohan A, Eveno C, Oprea R, et al. Diffusion-weighted MR imaging for the diagnosis of abscess complicating fistula-in-ano: preliminary experience. Eur Radiol 2014;24:2906-15.
20. Halligan S, Bartram CI. MR imaging of fistula in ano: are endoanal coils the gold standard? AJR Am J Roentgenol 1998;171:407-12.
21. Zbar AP, Armitage NC. Complex perirectal sepsis: clinical classification and imaging. Tech Coloproctol 2006;10:83-93.
22. Sahni VA, Ahmad R, Burling D. Which method is best for imaging of perianal fistula? Abdom Imaging 2008;33:26-30.
23. Lo Re G, Tudisca C, Vernuccio F, et al. MR imaging of perianal fistulas in Crohn's disease: sensitivity and specificity of STIR sequences. Radiol Med 2016;121:243-51.
24. Yildirim N, Gokalp G, Ozturk E, et al. Ideal combination of MRI sequences for perianal fistula classification and the evaluation of additional findings for readers with varying levels of experience. Diagn Interv Radiol 2012;18:11-9.
25. Visscher AP, Felt-Bersma RJ. Endoanal ultrasound in perianal fistulae and abscesses. Ultrasound Q 2015;31:130-7.
26. Buchanan GN, Bartram CI, Williams AB, Halligan S, Cohen CR. Value of hydrogen peroxide enhancement of three-dimensional endoanal ultrasound in fistula-in-ano. Dis Colon Rectum 2005;48:141-7.
27. Sun Y, Cui LG, Liu JB, Wang JR, Ping H, Chen ZW. Utility of 360 degrees Real-time Endoanal Sonography for Evaluation of Perianal Fistulas. J Ultrasound Med 2018;37:93-98.
28. Buchanan GN, Halligan S, Bartram CI, Williams AB, Tarroni D, Cohen CR. Clinical examination, endosonography, and MR imaging in preoperative assessment of fistula in ano: comparison with outcome-based reference standard. Radiology 2004;233:674-81.
29. Cheong DM, Nogueras JJ, Wexner SD, Jagelman DG. Anal endosonography for recurrent anal fistulas: image enhancement with hydrogen peroxide. Dis Colon Rectum 1993;36:1158-60.
30. West RL, Zimmerman DD, Dwarkasing S, et al. Prospective comparison of hydrogen peroxide-enhanced three-dimensional endoanal ultrasonography and endoanal magnetic resonance imaging of perianal fistulas. Dis Colon Rectum 2003;46:1407-15.
31. Brillantino A, Iacobellis F, Reginelli A, et al. Preoperative assessment of simple and complex anorectal fistulas: Tridimensional endoanal ultrasound? Magnetic resonance? Both? Radiol Med 2019;124:339-49.
32. Senatore PJ, Jr. Anovaginal fistulae. Surg Clin North Am 1994;74:1361-75.
33. Andreani SM, Dang HH, Grondona P, Khan AZ, Edwards DP. Rectovaginal fistula in Crohn's disease. Dis Colon Rectum 2007;50:2215-22.
34. Champagne BJ, McGee MF. Rectovaginal fistula. Surg Clin North Am 2010;90:69-82, Table of Contents.
35. Kuhlman JE, Fishman EK. CT evaluation of enterovaginal and vesicovaginal fistulas. J Comput Assist Tomogr 1990;14:390-4.
36. Giordano P, Drew PJ, Taylor D, Duthie G, Lee PW, Monson JR. Vaginography--investigation of choice for clinically suspected vaginal fistulas. Dis Colon Rectum 1996;39:568-72.
37. Wychulis AR, Pratt JH. Sigmoidovaginal fistulas. A study of 37 cases. Arch Surg 1966;92:520-4.
38. Amendola MA, Agha FP, Dent TL, Amendola BE, Shirazi KK. Detection of occult colovesical fistula by the Bourne test. AJR Am J Roentgenol 1984;142:715-8.
39. Hsieh JH, Chen WS, Jiang JK, Lin TC, Lin JK, Hsu H. Enterovesical fistula: 10 years experience. Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei) 1997;59:283-8.
40. Botsikas D, Pluchino N, Kalovidouri A, et al. CT vaginography: a new CT technique for imaging of upper and middle vaginal fistulas. Br J Radiol 2017;90:20160947.
41. Coe FO. Vaginography. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 1963;90:721-2.
42. Wolfson JJ. Vaginography for Demonstration of Ureterovaginal, Vesicovaginal, and Rectovaginal Fistulas, with Case Reports. Radiology 1964;83:438-41.
43. Stoker J, Rociu E, Schouten WR, Lameris JS. Anovaginal and rectovaginal fistulas: endoluminal sonography versus endoluminal MR imaging. AJR Am J Roentgenol 2002;178:737-41.
44. Yee LF, Birnbaum EH, Read TE, Kodner IJ, Fleshman JW. Use of endoanal ultrasound in patients with rectovaginal fistulas. Dis Colon Rectum 1999;42:1057-64.

45. Yin HQ, Wang C, Peng X, et al. Clinical value of endoluminal ultrasonography in the diagnosis of rectovaginal fistula. BMC Med Imaging 2016;16:29.
46. Hahnloser D, Pemberton JH, Wolff BG, Larson DR, Crownhart BS, Dozois RR. Results at up to 20 years after ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. Br J Surg 2007;94:333-40.
47. Reber JD, Barlow JM, Lightner AL, et al. J Pouch: Imaging Findings, Surgical Variations, Natural History, and Common Complications. Radiographics 2018;38:1073-88.
48. Liszewski MC, Sahni VA, Shyn PB, et al. Multidetector-row computed tomography enterographic assessment of the ileal-anal pouch: descriptive radiologic analysis with endoscopic and pathologic correlation. J Comput Assist Tomogr 2012;36:394-9.
49. Berry N, Sinha SK, Bhattacharya A, et al. Role of Positron Emission Tomography in Assessing Disease Activity in Ulcerative Colitis: Comparison with Biomarkers. Dig Dis Sci 2018;63:1541-50.
50. Shyn PB. 18F-FDG positron emission tomography: potential utility in the assessment of Crohn's disease. Abdom Imaging 2012;37:377-86.
51. Shyn PB, Mortele KJ, Britz-Cunningham SH, et al. Low-dose 18F-FDG PET/CT enterography: improving on CT enterography assessment of patients with Crohn disease. J Nucl Med 2010;51:1841-8.
52. Brown JJ, Balfe DM, Heiken JP, Becker JM, Soper NJ. Ileal J pouch: radiologic evaluation in patients with and without postoperative infectious complications. Radiology 1990;174:115-20.
53. Sahi KS, Lee KS, Moss A, et al. MR Enterography of the Ileoanal Pouch: Descriptive Radiologic Analysis With Endoscopic and Pathologic Correlation. AJR Am J Roentgenol 2015;205:W478-84.
54. Tutein Nolthenius CJ, Bipat S, Mearadji B, et al. MRI characteristics of proctitis in Crohn's disease on perianal MRI. Abdom Radiol (NY) 2016;41:1918-30.
55. Nadgir RN, Soto JA, Dendrinos K, Lucey BC, Becker JM, Farraye FA. MRI of complicated pouchitis. AJR Am J Roentgenol 2006;187:W386-91.
56. Cao F, Ma TH, Liu GJ, et al. Correlation between Disease Activity and Endorectal Ultrasound Findings of Chronic Radiation Proctitis. Ultrasound Med Biol 2017;43:2182-91.
57. Thoeni RF, Fell SC, Engelstad B, Schrock TB. Ileoanal pouches: comparison of CT, scintigraphy, and contrast enemas for diagnosing postsurgical complications. AJR Am J Roentgenol 1990;154:73-8.
58. Matthiessen P, Lindgren R, Hallbook O, Rutegard J, Sjodahl R, Rectal Cancer Trial on Defunctioning Stoma Study G. Symptomatic anastomotic leakage diagnosed after hospital discharge following low anterior resection for rectal cancer. Colorectal Dis 2010;12:e82-7.
59. Hueting WE, Buskens E, van der Tweel I, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Results and complications after ileal pouch anal anastomosis: a meta-analysis of 43 observational studies comprising 9,317 patients. Dig Surg 2005;22:69-79.
60. Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo PA. Anastomotic leaks after intestinal anastomosis: it's later than you think. Ann Surg 2007;245:254-8.
61. Kaur P, Karandikar SS, Roy-Choudhury S. Accuracy of multidetector CT in detecting anastomotic leaks following stapled left-sided colonic anastomosis. Clin Radiol 2014;69:59-62.
62. Tang L, Cai H, Moore L, Shen B. Evaluation of endoscopic and imaging modalities in the diagnosis of structural disorders of the ileal pouch. Inflamm Bowel Dis 2010;16:1526-31.
63. Dolinsky D, Levine MS, Rubesin SE, Laufer I, Rombeau JL. Utility of contrast enema for detecting anastomotic strictures after total proctocolectomy and ileal pouch-anal anastomosis. AJR Am J Roentgenol 2007;189:25-9.
64. Karsten BJ, King JB, Kumar RR. Role of water-soluble enema before takedown of diverting ileostomy for low pelvic anastomosis. Am Surg 2009;75:941-4.
65. Libicher M, Scharf J, Wunsch A, Stern J, Dux M, Kauffmann GW. MRI of pouch-related fistulas in ulcerative colitis after restorative proctocolectomy. J Comput Assist Tomogr 1998;22:664-8.
66. 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.