

**Colegio Americano de Radiología
Criterios de idoneidad del ACR®
Disfunción del Piso Pélvico en Mujeres**

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:

Los trastornos del piso o suelo pélvico, como el prolapso de órganos pélvicos (POP), la disfunción urinaria, la disfunción defecatoria y las complicaciones después de la cirugía del suelo pélvico son relativamente comunes en la población femenina. Las pruebas de imagen se obtienen cuando se cree que la evaluación clínica inicial es incompleta o no concluyente o muestra hallazgos que son discordantes con los síntomas de los pacientes. Un enfoque de imagen integrado es óptimo para evaluar la anatomía compleja y la funcionalidad dinámica del suelo pélvico. La cistocolpoproctografía fluoroscópica (PCC) y la defecografía por resonancia magnética se consideran las pruebas de imagen iniciales de elección para la evaluación de la POP. La cistouretrografía miccional fluoroscópica se considera la prueba de imagen inicial para los pacientes con disfunción urinaria. La PCC fluoroscópica y la defecografía por RM se consideran la prueba de imagen inicial para los pacientes con disfunción defecatoria, mientras que la ecografía transrectal de la pelvis es una prueba complementaria en los pacientes que requieren evaluación de defectos del esfínter anal. La resonancia magnética de la pelvis sin y con contraste intravenoso, la resonancia magnética de la pelvis con maniobras dinámicas y la defecografía por resonancia magnética se consideran las pruebas de imagen iniciales en pacientes con sospecha de complicaciones de la reparación quirúrgica previa del suelo pélvico. La ecografía transperineal se está convirtiendo en una importante herramienta de imagen, en particular para el cribado de la disfunción del suelo pélvico y para la evaluación de los cabestrillos mediouretrales, la malla vaginal y las complicaciones relacionadas con la reparación quirúrgica previa del suelo pélvico.

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); Disfunción defecatoria; Alteración del piso pélvico; Malla pélvica; Prolapso de órganos pélvicos; Sling uretral; Incontinencia urinaria; Bulto vaginal; Disfunción vesical.

Resumen del enunciado:

La evaluación inicial de los pacientes con trastornos del suelo pélvico es clínica. Cuando se justifica la evaluación con imágenes, las modalidades que incluyen fluoroscopia, resonancia magnética o ecografía pueden ser apropiadas según el escenario clínico específico que se esté considerando.

Variante 1:**Protrusión o protuberancia vaginal, o sospecha clínica de prolapso de órganos pélvicos. Imágenes iniciales.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Defecografía por RX	Usualmente apropiado	☼☼☼
Defecografía por RM	Usualmente apropiado	○
US de pelvis transperineal	Puede ser apropiado	○
RM con maniobras dinámicas de pelvis sin defecación	Puede ser apropiado	○
US de pelvis transabdominal	Usualmente inapropiado	○
US de pelvis transrectal	Usualmente inapropiado	○
US de pelvis transvaginal	Usualmente inapropiado	○
Cistouretrografía miccional por RX	Usualmente inapropiado	☼☼
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☼☼☼
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☼☼☼
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☼☼☼☼

Variante 2:**Hembra. Disfunción urinaria (pérdida involuntaria de orina, micción frecuente, urgencia o esfuerzo para orinar, o micción incompleta, o entablillado, o maniobras digitales para orinar). Imágenes iniciales.**

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Cistouretrografía miccional por RX	Usualmente apropiado	☼☼
US de pelvis transperineal	Puede ser apropiado	○
US de pelvis transvaginal	Puede ser apropiado	○
Defecografía por RX	Puede ser apropiado	☼☼☼
Defecografía por RM	Puede ser apropiado	○
RM con maniobras dinámicas de pelvis sin defecación	Puede ser apropiado	○
US de pelvis transabdominal	Usualmente inapropiado	○
US de pelvis transrectal	Usualmente inapropiado	○
RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
RM de la pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☼☼☼
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☼☼☼
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	☼☼☼☼

Variante 3:

Hembra. Disfunción defecal (incontinencia de heces o líquidos o gases, o esfuerzo durante la defecación, o dificultad para iniciar la defecación, o evacuación incompleta, o entablillado o maniobras digitales para defecar). Imágenes iniciales.

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
US de pelvis transrectal	Usualmente apropiado	○
Defecografía por RX	Usualmente apropiado	⊕⊕⊕
Defecografía por RM	Usualmente apropiado	○
US de pelvis transperineal	Puede ser apropiado	○
RM con maniobras dinámicas de pelvis sin defecación	Puede ser apropiado (desacuerdo)	○
RM de pelvis sin y con contraste intravenoso	Puede ser apropiado	○
US de pelvis transabdominal	Usualmente inapropiado	○
US de pelvis transvaginal	Usualmente inapropiado	○
Cistouretrografía miccional con fluoroscopia	Usualmente inapropiado	⊕⊕
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	○
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	⊕⊕⊕
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	⊕⊕⊕
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	⊕⊕⊕⊕

Variante 4:

Hembra. Imágenes de seguimiento después de la cirugía del suelo pélvico. Complicaciones subagudas o crónicas distintas de la disfunción recurrente del suelo pélvico. Imágenes iniciales.

Procedimiento	Categoría de idoneidad	Nivel relativo de radiación
Defecografía por RM	Usualmente apropiado	○
RM con maniobras dinámicas de pelvis sin defecación	Usualmente apropiado	○
RM de la pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente apropiado	○
US de pelvis transperineal	Puede ser apropiado	○
US de pelvis transvaginal	Puede ser apropiado	○
Cistouretrografía miccional por RX	Puede ser apropiado	⊕⊕
RM de pelvis sin contraste intravenoso	Puede ser apropiado	○
US de pelvis transabdominal	Usualmente inapropiado	○
US de pelvis transrectal	Usualmente inapropiado	○
Defecografía por RX	Usualmente inapropiado	⊕⊕⊕
TC de pelvis con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	⊕⊕⊕
TC de pelvis sin contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	⊕⊕⊕
TC de pelvis sin y con contraste intravenoso	Usualmente inapropiado	⊕⊕⊕⊕

DISFUNCIÓN DEL SUELO PÉLVICO EN MUJERES

Panel de expertos en imágenes de ginecología y obstetricia: Gaurav Khatri, MD^a; Priyadarshani R. Bhosale, MD^b; Jessica B. Robbins, MD^c; Esma A. Akin, MD^d; Susan M. Ascher, MD^e; Olga R. Brook, MD^f; Mark Dassel, MD^g; Phyllis Glanc, MD^h; Tara L. Henrichsen, MDⁱ; Lee A. Learman, MD, PhD^j; Elizabeth A. Sadowski, MD^k; Carl J. Saphier, MD^l; Ashish P. Wasnik, MD^m; Katherine E. Maturen, MD, MS.ⁿ

Resumen de la revisión de la literatura

Introducción/Antecedentes

La disfunción del suelo pélvico se refiere a un conjunto complejo de afecciones que resultan de un soporte deficiente del suelo pélvico, que suele incluir incontinencia urinaria (IU), prolapso de órganos pélvicos (POP), incontinencia anal y disfunción defecatoria. Estas afecciones son comunes y afectan aproximadamente del 25% al 33% de las mujeres posmenopáusicas [1,2]. A menudo se observan varios componentes de la disfunción del suelo pélvico en el mismo paciente [3-5]. El riesgo de por vida de someterse a un procedimiento quirúrgico para el POP o la IU a los 80 años es de aproximadamente el 11% [6,7]. La recidiva postoperatoria del prolapso ocurre en un porcentaje significativo de pacientes [6-8]. El objetivo de cualquier estrategia de tratamiento es mejorar la calidad de vida del paciente, ya que la afección causa principalmente morbilidad, pero no pone en peligro la vida [9]. El coste directo anual de la disfunción del suelo pélvico ha sido estimado por diferentes autores en 12.000 millones para la IU, 1.000 millones para el POP y más de 25 millones para la incontinencia anal [1].

El apoyo al suelo pélvico es proporcionado por una combinación de estructuras musculares y de tejido conectivo. Se postula que la lesión directa o por denervación de la musculatura del suelo pélvico aumenta la tensión en la fascia y conduce al debilitamiento del suelo pélvico. Los factores de riesgo para la disfunción del suelo pélvico incluyen la edad avanzada, la menopausia, la multiparidad vaginal, la obesidad, el esfuerzo crónico y las afecciones que resultan en un aumento crónico de las presiones intraabdominales [10].

La evaluación inicial de los pacientes con disfunción del suelo pélvico es clínica, y la anamnesis y el examen físico constituyen elementos clave de la evaluación del paciente; Sin embargo, el examen físico puede ser limitado en términos de describir la afectación multicompartimental de la disfunción del suelo pélvico [11,12]. Dispone de una serie de pruebas diagnósticas clínicas específicas para evaluar la disfunción del suelo pélvico, como los estudios urodinámicos para la IU y la manometría anal para la disfunción defecatoria. Las pruebas radiológicas como la fluoroscopia, la resonancia magnética y la ecografía (US) proporcionan información global sobre el suelo pélvico y pueden ser particularmente beneficiosas en áreas donde la evaluación clínica es limitada, como en casos de prolapso grave o recurrente, enteroceles y disfunción defecatoria, o si los pacientes no pueden tolerar un examen físico adecuado, o en casos en los que los hallazgos de la evaluación clínica son discordantes con los síntomas del paciente. Aunque las pacientes pueden tener un síntoma predominante de presentación, las anomalías del suelo pélvico a menudo involucran múltiples compartimentos [3,13]. La evaluación global de todos los compartimentos pélvicos permite la reparación de todos los defectos durante un solo procedimiento, incluidos los que están ocultos en el examen físico. Es importante tener en cuenta que la resonancia magnética del suelo pélvico se puede realizar como resonancia magnética "estándar" de la pelvis sin esfuerzo ni defecación (sin/con contraste intravenoso [IV]), resonancia magnética del suelo pélvico sin defecación pero con maniobras dinámicas (como Valsalva; generalmente sin contraste rectal) y como defecografía por resonancia magnética (con contraste rectal e imágenes durante la evacuación rectal). La ecografía del suelo pélvico, que suele ser transperineal con maniobras dinámicas del suelo pélvico, desempeña un papel emergente al proporcionar una imagen global de los compartimentos del suelo pélvico y una evaluación dinámica en tiempo real de la disfunción del suelo pélvico, además de proporcionar detalles en

^aUT Southwestern Medical Center, Dallas, Texas. ^bThe University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas ^cPanel Vice-Chair, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin. ^dGeorge Washington University Hospital, Washington, District of Columbia. ^eGeorgetown University Hospital, Washington, District of Columbia. ^fBeth Israel Deaconess Medical Center, Boston, Massachusetts. ^gCleveland Clinic, Cleveland, Ohio, American College of Obstetricians and Gynecologists. ^hUniversity of Toronto and Sunnybrook Health Sciences Centre, Toronto, Ontario, Canada. ⁱMayo Clinic, Rochester, Minnesota. ^jVirginia Tech Carilion School of Medicine, Roanoke, Virginia, American College of Obstetricians and Gynecologists. ^kUniversity of Wisconsin, Madison, Wisconsin. ^lWomen's Ultrasound, LLC, Englewood, New Jersey, American College of Obstetricians and Gynecologists. ^mUniversity of Michigan, Ann Arbor, Michigan. ⁿSpecialty Chair, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.

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

pacientes que se han sometido a un cabestrillo mediouretral o implantes de malla vaginal y presentan complicaciones relacionadas con su procedimiento.

Consideraciones especiales sobre imágenes

Uso de material de contraste

Las imágenes del suelo pélvico pueden requerir la instilación de medios de contraste en la vejiga, la vagina, el recto y el intestino delgado, dependiendo del examen específico que se vaya a realizar. La fluoroscopia del suelo pélvico se puede realizar con contraste oral, rectal, vesical y vaginal (cistocolpoproctografía [PCC]), o solo con contraste rectal (defecografía o proctografía), o cualquier combinación de los mismos. Para estas pautas, la PCC fluoroscópica será el examen fluoroscópico de defecación predeterminado de la pelvis, a menos que se indique lo contrario. El cistouretrografía miccional (VCUG) se ha utilizado para la evaluación del compartimento anterior y requiere la instilación de contraste radiopaco en la vejiga urinaria [14]. La resonancia magnética del suelo pélvico permite la visualización directa del contenido intrapélvico, lo que evita la necesidad de contraste dentro de la vejiga, la vagina y el intestino delgado; sin embargo, el uso de contraste en el recto para la defecografía por RM facilita la defecación y mejora la detección de prolapso en comparación con la RM dinámica del suelo pélvico sin contraste rectal [15]. Se han reportado varios tipos y volúmenes de medios de contraste que pueden depender de la preferencia de la institución, aunque el gel de ultrasonido o la jalea lubricante estéril son los agentes de contraste rectal más utilizados para la defecografía por RM. La defecografía por resonancia magnética se realiza sin contraste intravenoso. La ecografía dinámica del suelo pélvico permite la visualización directa de los órganos del suelo pélvico y se realiza normalmente sin la instalación de contraste.

Resonancia magnética con espiral endorrectal/endoanal

El uso de la bobina endorrectal puede ayudar a visualizar mejor los ligamentos de soporte en la pelvis, y la evaluación del grosor del esfínter anal externo basal en la resonancia magnética endoanal en pacientes con incontinencia fecal puede ayudar a predecir los resultados después de la reparación del esfínter [16]; sin embargo, la resonancia magnética endoanal es relativamente invasiva y puede disminuir la aceptación y el cumplimiento del paciente. El espiral puede causar distorsión de los tejidos pélvicos en pacientes que tienen una pelvis pequeña. Durante la evaluación funcional, el dispositivo intrauterino en el recto puede prevenir temporalmente el prolapso [17]. Por estas razones, la resonancia magnética endoanal no se realiza de forma rutinaria en la mayoría de los centros, y se utilizan las imágenes de alta resolución que se pueden obtener con bobinas externas de matriz en fase.

Ecodefecografía

La eco-defecografía, una técnica de ecografía realizada con una sonda endorrectal y gel en el recto, se ha descrito para la evaluación de la disfunción del compartimento posterior [18,19]. La eco-defecografía no está disponible de forma rutinaria en la mayoría de los centros y, por lo tanto, no se discute como un procedimiento separado en estas guías.

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:

- 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 de los procedimientos en las diferentes situaciones

Variante 1: Protrusión o protuberancia vaginal, o sospecha clínica de prolapso de órganos pélvicos. Imágenes iniciales.

El POP es el descenso excesivo de los órganos a través del hiato del suelo pélvico y, por lo general, implica la protrusión de las paredes vaginales anteriores o posteriores y/o el descenso del ápice vaginal [20]. Los pacientes suelen presentar presión pélvica o protuberancia y, a menudo, tienen otras disfunciones del suelo pélvico asociadas.

El POP puede afectar a varios compartimentos del suelo pélvico, incluyendo el anterior (cistocele y/o uretrocele), el apical (prolapso uterino/cervical y/o vaginal) y el posterior (rectocele). Además, el contenido pélvico en el fondo de saco posterior puede herniarse en el espacio rectovaginal. La hernia sin salida puede contener grasa peritoneal (peritoneocele), intestino delgado (enterocele) o colon sigmoide (sigmoidocele).

El plegamiento de la pared rectal en su luz, la invaginación rectal, puede ser de espesor parcial (que involucra solo la mucosa) o de espesor total de la pared y puede afectar solo la pared anterior o tanto la pared anterior como la posterior. Según la ubicación, se puede clasificar como prolapso rectal interno (intrarrectal, intraanal) o invaginación intestinal externa (extraanal) (más allá del borde anal, también llamado prolapso rectal completo). La aparición de estos hallazgos está bien descrita en la literatura de imagen [21,22]. La evaluación inicial de los pacientes con síntomas de POP es clínica y comienza con el examen físico. Las imágenes se pueden obtener cuando la evaluación clínica es difícil o el médico la considera inadecuada, o si los pacientes presentan síntomas de prolapso persistentes o recurrentes después de intentar tratamientos quirúrgicos o no quirúrgicos. Los objetivos de las imágenes en este entorno pueden incluir confirmar la sospecha clínica de prolapso, evaluar la gravedad del prolapso, evaluar los defectos estructurales asociados o las anomalías funcionales, diferenciar entre las hernias de fondo de saco y los rectoceles anteriores (ambos pueden presentarse clínicamente con protuberancia vaginal posterior), determinar el contenido de las hernias de fondo de saco y evaluar los trastornos ocultos del suelo pélvico en compartimentos distintos a los aparentes en el examen físico.

TC de pelvis

Aunque la TC puede ser capaz de describir defectos del músculo elevador grande, hasta donde sabemos, no hay literatura relevante sobre el uso de la TC, ya sea con o sin contraste intravenoso, para la evaluación de una masa vaginal protuberante o abultada o una sospecha clínica de POP.

Defecografía por radiología

La PCC (Cistocolpoproctografía) dinámica es una de las pruebas de imagen de elección para la evaluación de una masa vaginal protuberante o abultada o de un POP clínicamente sospechado, y puede ser una prueba de imagen inicial en el contexto de un prolapso del compartimento posterior. La PCC dinámica implica imágenes fluoroscópicas durante la defecación con el paciente sentado en posición fisiológicamente vertical sobre un inodoro. Las imágenes se obtienen durante el reposo, el Kegel (contracción de los músculos del suelo pélvico), la tensión y la defecación.

El CCP demuestra una buena concordancia con los hallazgos quirúrgicos para la detección de prolapso rectal de espesor completo, colpocele posterior, rectocele y peritoneocele y demuestra una excelente correlación para el prolapso rectal interno (intrarrectal e intraanal). La sensibilidad de la PCC para la detección de prolapso rectal interno y peritoneocele es del 88% y el 83%, respectivamente. [23]. Hay pocos estudios que comparen la PCC con los hallazgos quirúrgicos para la evaluación del prolapso del compartimento anterior y medio.

El grado de concordancia entre la PCC y la exploración física varía según el sitio del prolapso. En relación con el examen físico, la sensibilidad de la PCC para la detección de cistoceles, rectoceles y enteroceles es del 96 %, 94 % y 35 %, respectivamente. Por el contrario, el examen físico detecta el 83% de los cistoceles, el 77% de los rectoceles y el 51% de los enteroceles observados en la PCC [11]. Por lo tanto, el PCC puede detectar un prolapso clínicamente oculto.

En general, la mayor ventaja de la PCC es que permite la evaluación funcional en la posición fisiológica sentada erguida. El CCP también permite evaluar la retención de contraste de bario dentro de los rectoceles, lo que favorece los hallazgos clínicamente relevantes en lugar de los incidentales cuando están presentes. Las limitaciones conocidas de la PCC fluoroscópica incluyen la falta de resolución de contraste de los tejidos blandos y la incapacidad de visualizar directamente la anatomía del suelo pélvico, en particular los músculos y la fascia del suelo pélvico o los cambios posquirúrgicos en el suelo pélvico. Como se mencionó anteriormente, la PCC dinámica también requiere la instalación de contraste en la vejiga y la vagina, así como la administración de contraste oral antes del examen para evaluar adecuadamente todos los compartimentos del suelo pélvico.

Cistouretrografía miccional

La VCUG es una técnica fluoroscópica que se centra en la vejiga y la uretra en el compartimento anterior. El contraste se instila en la vejiga a través de un catéter de Foley. A continuación, se toman imágenes en posición vertical en reposo y esfuerzo y durante la micción. El cistocele se define en la VCUG como la extensión de la vejiga urinaria opacificada por debajo del nivel de la sínfisis púbica y el ángulo uretral se puede medir en relación con el eje vertical del paciente [14].

La VCUG se puede utilizar como una medida objetiva del cambio en la altura del cistocele y el ángulo uretral después de la reparación quirúrgica [14]. Wu y cols. [24] demostró una correlación entre la forma de un cistocele observado en VCUG y los resultados después de la reparación del cistocele con el procedimiento de suspensión de la pared vaginal anterior. Una limitación significativa de la VCUG para la evaluación de POP es su evaluación focalizada que se limita al compartimento anterior (cistocele e hipermovilidad uretral). VCUG no proporciona información sobre la función global del suelo pélvico. Además, un estudio reciente mostró una menor prevalencia y grado de cistocéles e hiperlaxitud uretral en la VCUG vertical en comparación con la defecografía por RM en decúbito supino [25]. Debido a su enfoque estrecho en las estructuras del compartimento anterior, la utilidad de la VCUG se limita a los pacientes con sospecha de disfunción urinaria concomitante. Por lo tanto, rara vez se utiliza para la evaluación inicial de pacientes con POP. Para hasta el punto de vista de la humanidad, no existe literatura relevante que respalde el uso de VCUG para la evaluación funcional de una masa vaginal posterior protuberante o abultada o en caso de sospecha clínica de POP en el compartimento medio o posterior.

Defecografía por RM

La defecografía por RM es una de las primeras pruebas de imagen de elección para la evaluación de una protrusión o protuberancia, o sospecha clínica de POP. Permite una evaluación anatómica y funcional completa de todo el suelo pélvico. La defecografía por RM es un tipo especializado de resonancia magnética dinámica del suelo pélvico que generalmente se realiza con contraste rectal pero sin contraste intravenoso e incluye la adquisición de RM durante la defecación activa del contraste rectal. Múltiples estudios han demostrado el beneficio adicional de la RM con contraste rectal y la fase de defecación para la evaluación de anomalías del piso pelviano en comparación con la RM de esfuerzo dinámico sin contraste rectal o defecación [15,26-29].

Aunque la defecografía por RM se puede realizar en posición vertical o supina, la mayoría de los centros carecen de un imán abierto para permitir la obtención de imágenes en posición vertical. Los estudios que comparan la defecografía por RM en decúbito supino con la posición vertical han mostrado resultados variables según el sitio del prolapso. Algunos autores han informado que la defecografía por resonancia magnética en posición supina puede subestimar la detección y el tamaño de la invaginación rectal y el rectocele [30,31], mientras que otros autores [32] No se observaron diferencias significativas en la prevalencia de cistocele o descenso anorrectal durante la defecación al comparar las dos posiciones. Independientemente de la posición, se debe pedir a los pacientes que realicen maniobras repetidas de esfuerzo/defecación para maximizar el tamaño del prolapso de órganos observado en la resonancia magnética [33].

Defecografía por RM tiene una correlación moderada con los hallazgos quirúrgicos para el diagnóstico de prolapso rectal de espesor completo, prolapso rectal interno, colopocelo posterior, rectocele y peritoneocele; sin embargo, la concordancia entre los hallazgos imagenológicos y quirúrgicos es menor para Defecografía por resonancia magnética que el CCP para el prolapso rectal de espesor completo, el prolapso rectal interno y el peritoneocele. Defecografía por RM la sensibilidad para el prolapso rectal interno y el peritoneocele no fue significativamente menor que la del PCC en un estudio [23]. Defecografía por RM La concordancia con el examen físico es mejor para el prolapso en el compartimento anterior (85%) en comparación con el compartimento medio (63%) y el compartimento posterior (79%). Defecografía por RM detecta el 45% de los enteroceles observados en el examen físico; sin embargo, el examen físico solo muestra el 30% de los enteroceles Defecografía por RM y diagnósticos erróneos del 10% para enteroceles como rectoceles. Así Defecografía por resonancia magnética es beneficioso para detectar o diferenciar casos de enteroceles en prolapso apical o del compartimento posterior [34]. Utilidad adicional de Defecografía por RM radica en su capacidad para demostrar anomalías del suelo pélvico asociadas en múltiples compartimentos, además de los diagnósticos clínicos esperados [35,36].

Por último, las imágenes estáticas de alta resolución ponderadas en T2 realizadas como parte de una rutina La defecografía por RM se puede utilizar para la evaluación anatómica. La alta resolución inherente del contraste de tejidos blandos de la resonancia magnética permite la evaluación de los órganos pélvicos, incluidos la vejiga y la uretra, así como los ligamentos uretrales [37]. Las imágenes rutinarias ponderadas en T2 adquiridas en reposo son útiles para detectar y cuantificar los defectos del músculo elevador en pacientes con prolapso [38] con alta fiabilidad interobservador [39]. Los defectos musculares que se observan en la resonancia magnética se correlacionan con síntomas de POP o antecedentes de cirugía reconstructiva vaginal o episiotomía previa [40]. El grosor del músculo se mide de forma fiable en la resonancia magnética con bobinas de ultrasonido multielemento externas [41]. En la RM también se observan hallazgos secundarios de defectos de soporte vaginal, como el desplazamiento de la pared vaginal lateral y apical [42,43].

RM de la pelvis con maniobras dinámicas sin defecación

La RM del suelo pélvico con maniobras dinámicas (resonancia magnética dinámica del suelo pélvico) es similar a la defecografía por RM; sin embargo, generalmente no se administra gel rectal o contraste intravenoso, y las imágenes de cine se obtienen durante el esfuerzo máximo o Valsalva en lugar de durante la defecación. La RM permite una evaluación anatómica y funcional completa de todo el suelo pélvico. La alta resolución inherente de contraste de tejidos blandos de la resonancia magnética permite la visualización directa de los órganos pélvicos y los músculos y la fascia del suelo pélvico [37-39]. Los defectos musculares que se observan en la resonancia magnética se correlacionan con síntomas de POP o antecedentes de cirugía reconstructiva vaginal o episiotomía previa [40]. En la RM también se observan hallazgos secundarios de defectos de soporte vaginal, como el desplazamiento de la pared vaginal lateral y apical [42,43]. Las imágenes durante las maniobras dinámicas proporcionan una evaluación funcional del suelo pélvico. La resonancia magnética dinámica del suelo pélvico puede detectar POP en múltiples compartimentos y puede ser más beneficiosa para el diagnóstico de enteroceles [44]. Aunque la concordancia interobservador para el prolapso del compartimento anterior y medio es de buena a excelente [45,46], los estudios han mostrado variabilidad en cuanto a la correlación de los hallazgos en la RM dinámica del suelo pélvico con los resultados de la exploración física [45].

Además, se ha informado que la tasa de detección de POP es menor en las RM sin contraste rectal que con contraste rectal [15]. Múltiple Los estudios han demostrado que la dinámica suelo pélvico La RM con esfuerzo en lugar de defecación demuestra una menor prevalencia de prolapso en múltiples compartimentos [12,15,26-29]. Por lo tanto, aunque puede utilizarse para la evaluación de los COP, la dinámica suelo pélvico La resonancia magnética durante el esfuerzo (sin defecación) es inferior a Defecografía por RM Para la evaluación de una masa vaginal protuberante o abultada o sospecha clínica de POP y no se considera el examen de imagen inicial de elección.

RM de la pelvis

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre el uso de la RM de la pelvis sin defecación o esfuerzo para la evaluación funcional de una masa vaginal protuberante o abultada o con sospecha clínica de POP.

La RM de la pelvis, ya sea sin o con contraste intravenoso, se puede utilizar para la evaluación anatómica. La alta resolución inherente de contraste de tejidos blandos de la RM permite la evaluación de los órganos pélvicos, incluidos la vejiga y la uretra, así como los ligamentos uretrales [37]. Las imágenes rutinarias ponderadas en T2 adquiridas en reposo son útiles para detectar y cuantificar defectos del músculo elevador en pacientes con prolapso con alta fiabilidad interobservador [38,39]. Los defectos musculares que se observan en la RM se correlacionan con síntomas de POP o antecedentes de cirugía reconstructiva vaginal o episiotomía previa [40]. El grosor del músculo se mide de forma fiable en la resonancia magnética con bobinas externas de ultrasonido multielemento [41]. En la RM también se observan hallazgos secundarios de defectos de soporte vaginal, como el desplazamiento de la pared vaginal lateral y apical [42,43].

US de pelvis transabdominal

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre el uso de la ecografía transabdominal (TAUS) para la evaluación de una masa vaginal protuberante o abultada o una sospecha clínica de POP.

US de pelvis transperineal

La ecografía transperineal (TPUS) o la ecografía translabial se pueden utilizar para la evaluación anatómica y funcional del suelo pélvico, incluida la evaluación de una masa vaginal protuberante o abultada o POP clínicamente sospechado. Las imágenes se obtienen a través de bucles de cine en múltiples planos durante el descanso, la tensión y las maniobras de Kegel, con imágenes en 2D y 3D para la evaluación anatómica y funcional del suelo pélvico. Los pacientes pueden colocarse semi-erguidos o en la posición de litotomía dorsal. Con respecto a la evaluación anatómica, el TPUS puede detectar la avulsión del músculo elevador, un predictor de recurrencia del prolapso después de la reparación quirúrgica [47]. Las pacientes con signos de POP tienden a mostrar un área de hiato del suelo pélvico más grande [48]. La ecografía translabial muestra una concordancia de moderada a buena con la resonancia magnética para la detección de defectos del elevador del ano y de moderada a muy buena concordancia con la resonancia magnética para la medición de la biometría del hiato [49].

Con respecto a la evaluación funcional, el TPUS dinámico realizado durante la deformación máxima o Valsalva demuestra prolapso vesical y cervical y puede mostrar rectocele, enterocele/sigmoidocele e invaginación rectal en el compartimento posterior [50]. Durante la evaluación se puede obtener una evaluación detallada de la disfunción uretral, que incluye descenso, retorcimiento y embudo. Un cistocele grande puede afectar la evaluación de la

hipermovilidad uretral, y el TPUS puede garantizar el vaciado de la vejiga y/o el reemplazo manual de un cistocele en el punto de atención.

Los estudios que comparan la ecografía con la PCC han mostrado grados variables de concordancia para diferentes medidas de POP, incluida la medición del ángulo anorrectal, cistocele, rectocele, enterocele, síndrome del perineo descendente y prolapso rectal [51-53], sin que surja un estándar de referencia claro. Para una evaluación multicompartimental óptima, la PCC se realiza con llenado de la vejiga, el recto, el intestino grueso y el intestino delgado, mientras que la TPUS se realiza generalmente sin contraste intraluminal, aunque el gel de ultrasonografía puede instilarse por vía intravaginal o rectal según esté indicado. La TPUS realizada adecuadamente con maniobras dinámicas puede identificar una hernia sin salida, aunque el contenido exacto puede ser más difícil de definir que en la resonancia magnética o la PCC.

Los estudios han mostrado una correlación significativa entre el TPUS y el examen físico, para las medidas de prolapso, particularmente en el compartimento anterior [54,55], aunque en uno de estos estudios solo se predijo el 59,6 %, el 61,5 % y el 32,6 % de los casos de prolapso en los compartimentos anterior, posterior y medio, respectivamente [55]. Otro estudio demostró que el TPUS no logró demostrar anomalías en hasta un tercio de los casos clínicos de rectoceles [56]. En general, la principal ventaja de la TPUS es que es una técnica no invasiva y menos costosa con evaluación funcional dinámica en tiempo real de los múltiples compartimentos.

US de pelvis transrectal

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante que respalde el uso de la ecografía transrectal (TRUS) sola para la evaluación funcional de una masa vaginal anterior protuberante o abultada o con sospecha clínica, particularmente en los compartimentos anterior o medio. La TRUS se puede utilizar para la evaluación anatómica de desgarros o defectos del esfínter anal, que pueden estar asociados con debilidad del suelo pélvico.

US de pelvis transvaginal

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre el uso de la ecografía transvaginal (ETV) sola para la evaluación funcional de una masa vaginal anterior protuberante o abultada o con sospecha clínica.

Variante 2: Mujer. Disfunción urinaria (pérdida involuntaria de orina, micción frecuente, urgencia o esfuerzo para orinar, o micción incompleta, o entablillado, o maniobras digitales para orinar). Imágenes iniciales.

La disfunción urinaria puede presentarse como incontinencia urinaria (IU), que es la pérdida involuntaria de orina, clasificada como incontinencia de esfuerzo, urgencia, rebosamiento o tipo mixto [57,58].

La evaluación inicial de los pacientes con disfunción urinaria puede incluir examen físico, análisis de orina, pruebas de esfuerzo urinario, diario miccional y pruebas urodinámicas con cistouretrografía. [58]. Se pueden solicitar imágenes para evaluar el volumen vesical postmiccional o evaluar las anomalías asociadas en casos atípicos o complejos para confirmar o caracterizar aún más los hallazgos clínicos. Por ejemplo, las imágenes pueden confirmar la presencia de divertículos uretrales u otras anomalías anatómicas, que pueden sospecharse, según el examen físico, o demostrar hipermovilidad urinal y del cuello de la vejiga en pacientes con IU de estrés (IUE) [59]. En tales casos, el tratamiento de la IUE puede estar dirigido a corregir la hipermovilidad uretral. Las imágenes pueden representar el grosor de la pared de la vejiga, que puede aumentar en el contexto de la inestabilidad del músculo detrusor [50]. Las pruebas de imagen también pueden estar indicadas en pacientes que presentan disfunción urinaria persistente o recurrente después de intentar tratamientos quirúrgicos o no quirúrgicos.

La disfunción urinaria también puede incluir micción incompleta o con dificultad, que puede ser causada por anomalías anatómicas o funcionales, por ejemplo, masas uretrales o vesicales; cistocele sin rotación uretral, lo que resulta en retorcimiento uretral; vejiga neurógena; o como una complicación de los procedimientos de cabestrillo uretral o agente de carga. Se pueden obtener imágenes como complemento de la evaluación clínica cuando sea necesario para describir estas anomalías. Aunque pueden ser necesarios múltiples exámenes de imagen dependiendo de los escenarios específicos del paciente, esta variante se centra en la prueba de imagen inicial que debe obtenerse cuando se considere necesario en pacientes con disfunción urinaria.

TC de pelvis

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre el uso de la TC, ya sea con o sin contraste intravenoso para la evaluación funcional de la disfunción urinaria. La TC puede representar anomalías anatómicas como masas vesicales, engrosamiento de la pared vesical, divertículos uretrales grandes o masas uretrales que pueden estar asociadas con disfunción urinaria. La tomografía computarizada puede mostrar signos de infección del tracto

urinario. Por lo general, se prefiere la TC con contraste intravenoso en lugar de la TC sin contraste intravenoso para la evaluación anatómica, a menos que se evalúe para cálculos urinarios pequeños.

Defecografía por radiología

El PCC (Cistocolpoproctografía) dinámico implica imágenes fluoroscópicas durante la defecación con el paciente sentado erguido sobre un inodoro fluoroscópico. Las imágenes se obtienen durante el reposo, el Kegel (contracción de los músculos del suelo pélvico), la tensión y la defecación. Se puede realizar una fase cistográfica específica con opacificación de la vejiga antes de la instilación del contraste rectal o después del vaciado rectal completo, para evitar la subestimación del prolapso vesical debido al efecto de masa de un recto distendido [22]. Aunque el cistocele y la movilidad del cuello vesical se pueden visualizar directamente cuando se utiliza contraste intravesical o se pueden inferir del desplazamiento posterior del contraste vaginal, la uretra no suele ser visible en este examen [22]. Cuando se administra contraste en la vejiga, la incontinencia de esfuerzo puede visualizarse durante el esfuerzo o la defecación; sin embargo, hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre la utilidad de la PCC fluoroscópica específicamente para la evaluación de la disfunción urinaria. Aunque la PCC dinámica puede representar anomalías urinarias en la fase cistográfica, es un examen relativamente invasivo y que requiere mucho tiempo y, por lo general, no se considera la prueba de imagen inicial de elección para los pacientes con disfunción urinaria.

Cistouretrografía miccional

La VCUG es una técnica fluoroscópica que se centra en la vejiga y la uretra en el compartimento anterior. El contraste se instila en la vejiga a través de un catéter de Foley. A continuación, se toman imágenes en posición vertical en reposo y esfuerzo y durante la micción. El cistocele se define en la VCUG como la extensión de la vejiga urinaria opacificada por debajo del nivel de la sínfisis púbica, y el ángulo uretral se puede medir en relación con el eje vertical del paciente [14]. El cambio en la posición o el ángulo de la uretra durante el esfuerzo puede evaluar la hipermovilidad uretral; sin embargo, un estudio de Walsh et al [60] en pacientes con IUE y POP demostró una correlación variable en este sentido entre el VCUG y la prueba del hisopo.

Un estudio reciente demostró una menor prevalencia y grado de hipermovilidad uretral y cistocelos en VCUG en comparación con decúbito supino Defecografía por resonancia magnética [25]. La VCUG puede demostrar opacificación de los divertículos uretrales durante la fase miccional, lo que puede asociarse con la IU. En pacientes con sospecha de disfunción miccional, la VCUG puede demostrar canalización o fuga involuntaria de orina durante la fase de esfuerzo, así como hallazgos indirectos y directos de disfunción miccional, como vejiga trabeculada, gran residuo vesical postmiccional, incapacidad para orinar durante el examen y estrechamiento uretral con o sin dilatación aguas arriba durante la fase miccional. En el contexto de una disfunción miccional grave, es posible que la uretra no se opacifique, lo que limita la evaluación.

Debido a que la VCUG se realiza en la posición fisiológica vertical e implica imágenes enfocadas de la vejiga y la uretra durante la micción activa, se puede utilizar como prueba de imagen inicial para la evaluación de pacientes con disfunción urinaria cuando se considere necesario después de una evaluación clínica adecuada. La limitación general de este estudio mínimamente invasivo es que se limita a las estructuras del compartimento anterior.

Defecografía por RM

La defecografía por RM tiene utilidad en la evaluación funcional y anatómica global del suelo pélvico, incluida la representación de cistocelos, la ubicación de la unión uretrovesical en reposo y la defecación, la evaluación del ángulo uretral, la hipermovilidad uretral y/o el retorcimiento [50,61]. Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre la utilidad de la defecografía por RM específicamente en pacientes con IU o disfunción miccional. La alta resolución inherente del contraste de tejidos blandos de la resonancia magnética permite la evaluación anatómica de los órganos pélvicos, incluidos la vejiga y la uretra, así como de los ligamentos uretrales [37] y cambios postoperatorios, si los hubiera. La resonancia magnética de la pelvis puede demostrar diferencias en la musculatura del suelo pélvico y la morfología del cuello vesical y el ángulo uretrovesical al comparar pacientes con IUE (incontinencia orina de esfuerzo) y IU mixta [62]. La resonancia magnética también puede representar alteraciones morfológicas en la uretra, los ligamentos uretrales y la fascia vaginal en pacientes con IUE [63-65]. Aunque la defecografía por RM proporciona una evaluación de todos los compartimentos del suelo pélvico y no se considera la prueba de imagen inicial de elección, se puede utilizar para la evaluación de pacientes con disfunción urinaria en el entorno clínico adecuado.

Resonancia magnética de la pelvis Maniobras dinámicas sin defecación

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre la utilidad de la resonancia magnética de pelvis con maniobras dinámicas (RM dinámica del suelo pélvico) específicamente en pacientes con IU o disfunción miccional; sin embargo, la resonancia magnética dinámica del suelo pélvico permite una evaluación funcional y anatómica global del suelo pélvico, incluida la representación de cistocéles, la ubicación de la unión uretrovesical, la evaluación del ángulo uretral, la hipermovilidad uretral y/o el doblamiento [50,61]. Dinámico La resonancia magnética del suelo pélvico con esfuerzo en lugar de defecación demuestra una menor prevalencia de prolapso en múltiples compartimentos [12,15,26-29]. Esto puede disminuir las tasas de detección de cistocéles en pacientes con IU, aunque el impacto clínico de esta menor tasa de detección no se ha reportado en la literatura hasta donde sabemos. Además, la alta resolución inherente de contraste de tejidos blandos de la resonancia magnética permite la evaluación anatómica de los órganos pélvicos, incluidos la vejiga y la uretra, así como de los ligamentos uretrales [37] y cambios postoperatorios, si los hubiera. La resonancia magnética de la pelvis puede demostrar diferencias en la musculatura del suelo pélvico y la morfología del cuello vesical y el ángulo uretrovesical al comparar pacientes con IUE, IU mixta y continencia [62]. La resonancia magnética también puede representar alteraciones morfológicas en la uretra, los ligamentos uretrales y la fascia vaginal en pacientes con IUE [63-65]. Aunque no se considera la prueba de imagen inicial de elección, las maniobras dinámicas de la pelvis por RM sin defecación se pueden utilizar para la evaluación de pacientes con disfunción urinaria en el entorno clínico adecuado.

RM de la pelvis

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre el uso de la resonancia magnética de pelvis sin defecación o esfuerzo para la evaluación funcional de la disfunción urinaria; sin embargo, la resonancia magnética del suelo pélvico permite la evaluación anatómica del suelo pélvico, incluida la ubicación de la unión uretrovesical, y la evaluación del ángulo uretral en reposo [61]. La alta resolución inherente del contraste de tejidos blandos de la resonancia magnética permite la evaluación anatómica de los órganos pélvicos, incluidos la vejiga y la uretra, así como de los ligamentos uretrales [37] y cambios postoperatorios, si los hubiera. La resonancia magnética de la pelvis puede demostrar diferencias en la musculatura del suelo pélvico y la morfología del cuello vesical y el ángulo uretrovesical al comparar pacientes con IUE, IU mixta y continencia [62]. La resonancia magnética también puede representar alteraciones morfológicas en la uretra, los ligamentos uretrales y la fascia vaginal en pacientes con IUE [63-65]. La resonancia magnética de rutina de la pelvis con contraste intravenoso puede ser preferible a la defecografía por resonancia magnética o las maniobras dinámicas de la pelvis por resonancia magnética sin defecación para la evaluación de la anatomía del suelo pélvico y los cambios postoperatorios solamente, sin embargo, generalmente no se usa para la evaluación de la disfunción urinaria.

US Pelvis transabdominal

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre el uso de TAUS para la evaluación funcional de la uretra o el cuello vesical en pacientes con disfunción urinaria. La TAUS es útil para la medición del volumen vesical residual postmiccional y la evaluación anatómica de la vejiga durante la evaluación de pacientes con disfunción urinaria.

US de pelvis transperineal

El TPUS se puede utilizar para la evaluación anatómica y funcional del suelo pélvico. Las imágenes se obtienen a través de bucles de cine en múltiples planos durante el descanso, la tensión y las maniobras de Kegel con imágenes 2D y 3D para la evaluación anatómica y funcional del suelo pélvico. Los pacientes pueden colocarse semi-erguidos o en la posición de litotomía dorsal. Post-Void Se puede medir el volumen residual de la vejiga y se puede observar el engrosamiento o trabeculación de la pared vesical. El TPUS puede evaluar la morfología y el volumen del músculo rhabdosfinter uretral circular; El volumen muscular se ha asociado con presiones de cierre uretral y IUE [66]. El TPUS también puede evaluar anomalías anatómicas que pueden causar una protuberancia en la pared vaginal anterior, como un divertículo uretral, un quiste de la pared vaginal o una masa [67].

TPUS puede evaluar para movilidad uretral y del cuello vesical y canalización uretral en tiempo real durante la deformación máxima o Valsalva [54,59,68]; sin embargo, a diferencia de la VCUG, el TPUS no evalúa la vejiga o la uretra durante la micción activa. Además de la movilidad del cuello vesical y los residuos posmiccionales, el TPUS puede ser útil para predecir la respuesta al tratamiento en pacientes con IUE con colocación de cabestrillo uretral en función de la medición preoperatoria de la distancia y el ángulo de la pubourethral [69]. Aunque no es la prueba de imagen inicial de elección, se puede utilizar para la evaluación de la disfunción urinaria en el entorno clínico adecuado.

US de pelvis transrectal

Algunos estudios han reportado el uso de TRUS para la evaluación del cuello vesical y la uretra en pacientes con IUE; Sin embargo, estos estudios están anticuados [70-73]. Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante que compare la TRUS con la TPUS o la ETV para la evaluación de pacientes con disfunción urinaria y no hay literatura reciente que apoye su uso para la evaluación de pacientes femeninas con disfunción urinaria.

US de pelvis transvaginal

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre el uso de ETV para la evaluación funcional de pacientes con disfunción urinaria; sin embargo, la ETV se puede usar para evaluar anomalías anatómicas (que no sean un cistocele) que causan una protuberancia en la pared vaginal anterior, como un divertículo uretral, un quiste de la pared vaginal o una masa [67]. También se puede utilizar para evaluar el volumen residual de la vejiga postmiccional y el grosor de la pared de la vejiga. Se ha demostrado que el grosor de la pared vesical en el ETV se correlaciona con los resultados de las pruebas urodinámicas en pacientes con disfunción miccional [74]. La ETV puede evaluar la morfología y el volumen del músculo rhabdosfínter uretral circular; El volumen muscular se ha asociado con presiones de cierre uretral y IUE [66]. Los pacientes con IUE muestran músculos del rhabdosfínter uretral más delgados que los pacientes continentales [75] y el volumen del esfínter uretral en la ETV preoperatoria pueden predecir los resultados quirúrgicos [76].

Variante 3: Mujer. Disfunción defecal (incontinencia de heces o líquidos o gases, o esfuerzo durante la defecación, o dificultad para iniciar la defecación, o evacuación incompleta, o entablillado o maniobras digitales para defecar). Imágenes iniciales.

La disfunción defecatoria puede ser el resultado de etiologías estructurales o funcionales. Se sospecha de defecación obstruida en pacientes que tienen dificultad para defecar y puede requerir un esfuerzo excesivo o presión manual para la evacuación. Las etiologías mecánicas o estructurales incluyen rectocele, enterocele, sigmoidocele, invaginación rectal o prolapso rectal, mientras que los pacientes anatómicamente normales pueden tener una defecación desordenada debido a la disineria funcional. Los pacientes se evalúan clínicamente con un tacto rectal, manometría anal y prueba de expulsión con balón [77]. Se pueden obtener imágenes para una evaluación adicional, particularmente en pacientes con hallazgos discordantes en la manometría y la prueba de expulsión con balón [78-80]. También se pueden obtener imágenes para confirmar la sospecha clínica o excluir anomalías estructurales o funcionales ocultas, como prolapso rectal, descenso perineal excesivo, intususcepción rectal o disineria del suelo pélvico, y para diferenciar el rectocele de la hernia de fondo de saco en el compartimento posterior. Por último, los pacientes con incontinencia fecal pueden presentar anomalías en el esfínter anal, y se pueden obtener imágenes preoperatorias para la planificación quirúrgica. Las pruebas de imagen también pueden estar indicadas en pacientes que presentan disfunción defecatoria persistente o recurrente después de intentar tratamientos quirúrgicos o no quirúrgicos.

TC de pelvis

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre el uso de la TC para la evaluación funcional de la disfunción defecatoria. La TC puede representar masas u otras condiciones anatómicas en el suelo pélvico en reposo que pueden resultar en defecación obstruida o incontinencia fecal; sin embargo, la TC no es una prueba de elección para la evaluación de los defectos del esfínter anal.

Defecografía por radiología

La PCC fluoroscópica es una de las pruebas de imagen iniciales de elección para la evaluación de la disfunción defecatoria y aumenta el examen clínico al revelar sigmoidoceles, enteroceles e invaginaciones rectoanales clínicamente ocultas, que pueden estar presentes de forma aislada o en combinación con otras anomalías [81,82]. Se ha demostrado que la detección de estos diagnósticos en la defecografía altera o aclara la valoración clínica inicial en un porcentaje significativo de pacientes con estreñimiento [83]. Se ha demostrado que aproximadamente un tercio de las pacientes con abultamiento de la pared vaginal posterior tienen enteroceles o sigmoidoceles [11]. La opacificación del intestino delgado con contraste oral permite una detección más fácil de los enteroceles. Una proporción significativa de enteroceles puede observarse solo después del vaciado rectal completo o en las imágenes de esfuerzo posteriores a la defecación [11], porque la distensión rectal o vesical con contraste puede impedir que el saco peritoneal se hernie en el espacio rectovaginal [22]. La PCC también se puede utilizar para evaluar la presencia y el tamaño del rectocele y para evaluar la retención de material de contraste dentro de los rectoceles.

La PCC puede obtenerse en pacientes con sospecha de defecación disinérgica. A diferencia de la manometría y la prueba de expulsión con balón, la defecografía muestra directamente el proceso de evacuación rectal y puede

identificar anomalías estructurales asociadas en el suelo pélvico. La evacuación fallida o prolongada del contraste en la PCC es sensible y específica para el diagnóstico de la disinergia [84]. Sin embargo, un metanálisis demostró una menor prevalencia de hallazgos de defecación disinérgica en la PCC en comparación con la prueba de expulsión con balón y la manometría anal [80].

El CCP muestra una buena concordancia con los hallazgos quirúrgicos para la detección de prolapso rectal de espesor completo, colopoele posterior, rectocele y peritoneocele, y una excelente correlación para la detección de prolapso rectal interno (intrarrectal e intraanal). En relación con los hallazgos quirúrgicos, las sensibilidades de la PCC para la detección de prolapso rectal interno y peritoneocele son del 88% y el 83%, respectivamente [23], mientras que las comparaciones con el examen físico demuestran que la sensibilidad de la PCC para la detección de rectoceles y enteroceles es del 94% y del 35%, respectivamente. Sin embargo, el examen físico solo detectó el 7% de los rectoceles y el 51% de los enteroceles observados en el CCP en ese estudio [11]. Por lo tanto, la PCC puede detectar rectoceles o enteroceles que están clínicamente ocultos.

En pacientes con incontinencia fecal, se ha demostrado que el ángulo anorrectal medido en la PCC se correlaciona con la gravedad de la incontinencia fecal [85].

Cistouretrografía miccional

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante que respalde el uso de VCUG en la evaluación de pacientes con disfunción defecatoria.

Defecografía por RM

La defecografía por RM con contraste rectal es una de las pruebas de imagen iniciales de elección para la evaluación de pacientes con disfunción defecatoria. La alta resolución inherente de contraste de tejidos blandos de la resonancia magnética permite la visualización directa de los órganos pélvicos, los músculos del suelo pélvico y la fascia, y las anomalías anatómicas asociadas o las masas que pueden causar obstrucción rectal o incontinencia. La defecografía por RMN puede confirmar la sospecha de anomalías estructurales y funcionales en pacientes con disfunción defecatoria, como invaginación o prolapso rectal, rectocele y disinergia del suelo pélvico. Los hallazgos de disinergia del suelo pélvico en la defecografía por RM incluyen alteración de la evacuación, cambio anormal del ángulo anorrectal y contracción paradójica del esfínter [86].

La defecografía por RM también puede agregar un beneficio clínico en pacientes con trastornos rectales al revelar anomalías clínicamente ocultas adicionales, como enteroceles, que alteran el manejo del paciente [35,87,88]. Un estudio de Rentsch et al [36] demostró que, en pacientes con síntomas del compartimento posterior y disfunción defecatoria, Defecografía por resonancia magnética Defectos multifocales mostraron en un número significativo de pacientes y revelaron defectos además de los diagnósticos clínicos en el 34% de los casos.

El uso de contraste rectal y de imágenes durante la defecación son particularmente importantes cuando se realiza una defecografía por RM para evaluar la disfunción defecatoria [89]. Múltiples estudios han demostrado el beneficio adicional de la resonancia magnética con contraste rectal y la fase de defecación para la evaluación de la COP en comparación con la resonancia magnética de esfuerzo dinámico sin contraste rectal o defecación [15,26-29].

Aunque se puede preferir la defecografía por RM en posición vertical en lugar de la defecografía por resonancia magnética supina para la evaluación de la disfunción defecatoria, la mayoría de los centros carecen de un imán abierto para permitir la obtención de imágenes en posición vertical. Los estudios que comparan la defecografía por resonancia magnética en posición supina con la en posición vertical han mostrado resultados variables, y algunos informan que la defecografía por resonancia magnética en decúbito supino puede subestimar la detección y el tamaño de la invaginación rectal y el rectocele [30,31], mientras que otros [32] No muestran diferencias significativas en la prevalencia de descenso anorrectal durante la defecación al comparar las dos posiciones. Independientemente de la posición, se debe pedir a los pacientes que realicen maniobras repetidas de esfuerzo/defecación para maximizar la disfunción del suelo pélvico observada en la resonancia magnética [33]. La defecografía por resonancia magnética en pacientes con incontinencia fecal revela un descenso excesivo del perineal, rectoceles e invaginaciones rectales, que pueden alterar el manejo quirúrgico [90].

Defecografía por resonancia magnética Tiene una correlación de moderada a buena con los hallazgos quirúrgicos para el diagnóstico de prolapso rectal de espesor completo, prolapso rectal interno, colopoele posterior, rectocele y peritoneocele [23]. [23][23]Defecografía por resonancia magnética concuerda con el examen físico en el 79% de los casos de prolapso del compartimento posterior clínicamente significativo y, en un estudio, detectó el 45% de los casos de enteroceles observados en el examen físico; sin embargo, el examen físico solo mostró el 30% de los

enteroceles observados en Defecografía por resonancia magnética y también diagnosticó erróneamente al 10% de los enteroceles vistos como rectoceles. Así Defecografía por resonancia magnética es beneficioso para detectar o caracterizar enteroceles como causa de protuberancia vaginal posterior [34]. Las hernias de fondo de salida, como los enteroceles, se ven mejor al final de la defecación, tras el vaciado rectal completo. Esto puede requerir múltiples intentos de defecación y/o imágenes adicionales con Valsalva máximo después del vaciado rectal completo. Utilidad adicional de Defecografía por resonancia magnética radica en su capacidad para demostrar anomalías del suelo pélvico a menudo insospechadas en otros compartimentos.

RM de la pelvis Maniobras dinámicas sin defecación

El uso de contraste rectal y de imágenes durante la defecación son particularmente importantes cuando se realiza una resonancia magnética para evaluar la disfunción defecatoria [89]. Múltiples estudios han demostrado el beneficio adicional de la RM con contraste rectal y la fase de defecación para la evaluación de la COP en comparación con la resonancia magnética de esfuerzo dinámico sin contraste rectal o defecación [15,26-29]. Por lo tanto, la utilidad de la RM de la pelvis con maniobras dinámicas (resonancia magnética dinámica del suelo pélvico) para demostrar anomalías funcionales o defectos ocultos multicompartimentales en el contexto de la disfunción defecatoria es relativamente limitada en comparación con la defecografía por resonancia magnética. La alta resolución inherente del contraste de tejidos blandos de la RM permite la evaluación anatómica mediante la visualización directa de los órganos pélvicos y los músculos y la fascia del suelo pélvico. Las masas pélvicas que pueden causar obstrucción rectal se ven bien en la resonancia magnética. Los defectos del músculo elevador pueden estar bien descritos en pacientes con incontinencia fecal.

RM de la pelvis

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante que respalde el uso de la RM de la pelvis sin defecación o esfuerzo para la evaluación funcional de pacientes con disfunción defecatoria que son médicamente capaces de participar en exámenes de imagen dinámica. La resonancia magnética de la pelvis, ya sea sin o con contraste intravenoso, se puede utilizar para la evaluación anatómica de los órganos pélvicos y el suelo pélvico. Las masas pélvicas que pueden causar obstrucción rectal se ven bien en la resonancia magnética. Los defectos del músculo elevador pueden estar bien descritos en pacientes con incontinencia fecal. El grosor del músculo se mide de forma fiable en la resonancia magnética de ultrasonido multielemento externo [41].

US de pelvis transabdominal

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante que apoye el uso de TAUS para la evaluación de la disfunción defecatoria.

US de pelvis transperineal

Las imágenes TPUS se obtienen a través de bucles de cine en múltiples planos durante el descanso, la tensión y las maniobras de Kegel con imágenes 2D y 3D para la evaluación anatómica y funcional del suelo pélvico. Los pacientes pueden colocarse semi-erguidos o en la posición de litotomía dorsal. En un estudio de Beer-Gabel et al [53], el TPUS dinámico mostró concordancia con el CCP para la presencia de enteroceles en pacientes con disfunción defecatoria; sin embargo, en el 45% de los casos hubo discordancia en cuanto al contenido y tamaño de la hernia sin salida. Hubo concordancia variable para la demostración de rectoceles, síndrome de perineo descendente y prolapso rectal [53]. Un estudio de Steensma et al [52] mostró que el TPUS tenía una correlación de moderada a buena con el CCP para la detección de enterocele y rectocele. Otro estudio en pacientes con trastornos defecatorios demostró que, aunque la ecografía translabial tenía un valor predictivo positivo alto para el rectocele y la invaginación intestinal rectal, el valor predictivo negativo era bajo y había poca concordancia con el PCC [51]. La TPUS se puede obtener para la evaluación anatómica de pacientes con alta sospecha de defectos del músculo elevador sobre la base de la evaluación clínica.

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante que compare la utilidad de la TPUS para la disfunción defecatoria con la exploración física.

US de pelvis transrectal

La TRUS es el principal método de imagen para la evaluación anatómica de los esfínteres anales internos y externos y se suma al examen clínico y la manometría en pacientes con incontinencia fecal [20,91-93]. Tiene alta correlación con los hallazgos quirúrgicos e histológicos [94]. La concordancia entre observadores es buena cuando se evalúan defectos del esfínter [95] y es mejor para el esfínter interno que para el externo cuando se mide el grosor muscular [41]. El grosor del esfínter anal interno también es ligeramente mayor en la ETV en comparación con la ETR, ya que el canal anal está colapsado. La ecografía tridimensional proporciona imágenes multiplanares que permiten la

visualización del músculo elevador del ano y la medición de la longitud de los desgarros del esfínter [96]. Sin embargo, no es un método establecido para evaluar la atrofia del esfínter anal externo [97,98]. La TRUS puede obtenerse para la evaluación anatómica de pacientes con alta sospecha de defectos del esfínter anal basada en la evaluación clínica como prueba complementaria a la defecografía fluoroscópica de PCC o RM, que son las pruebas de imagen de elección para la evaluación funcional de pacientes con disfunción defecatoria.

US de pelvis transvaginal

La ETV puede ser una alternativa a la ecografía endoanal para la evaluación anatómica de los defectos del esfínter, aunque con algunas limitaciones y desafíos [99]. Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante que compare la utilidad de la ETV con la exploración física, la PCC fluoroscópica o la defecografía por RM para la evaluación de la disfunción defecatoria.

Variante 4: Mujer. Imágenes de seguimiento después de la cirugía del suelo pélvico. Complicaciones subagudas o crónicas distintas de la disfunción recurrente del suelo pélvico. Imágenes iniciales.

Esta variante se centra en la evaluación inicial por imágenes de pacientes con complicaciones subagudas o crónicas de la reparación del suelo pélvico, a menudo con materiales de injerto biológicos o sintéticos, en lugar de complicaciones perioperatorias agudas, prolapso recurrente u otra disfunción recurrente del suelo pélvico. Las pruebas de imagen para la evaluación del prolapso recurrente u otra disfunción recurrente del suelo pélvico siguen los mismos criterios de idoneidad que para la disfunción primaria del suelo pélvico en las variantes 1 a 3 descritas anteriormente.

Las pruebas de imagen pueden complementar la evaluación clínica en pacientes que presentan complicaciones subagudas o crónicas después de la cirugía del suelo pélvico [100]. La evaluación puede complicarse por múltiples procedimientos previos con acceso limitado a los detalles quirúrgicos previos. El riesgo de por vida de someterse a un procedimiento quirúrgico para POP o IU en los EE. UU. es del 11%, y la tasa de reoperación es tan alta como el 29% [7]. Los tratamientos quirúrgicos reconstructivos para el POP o la IU incluyen la reparación quirúrgica primaria de los tejidos nativos, la reparación con injertos biológicos o absorbibles, la colocación de implantes sintéticos como cabestrillos uretrales, malla vaginal o agentes de carga, y procedimientos de suspensión de la pared vaginal o del cuello de la vejiga. Las posibles complicaciones subagudas o crónicas de la reparación de COP con material de malla incluyen contracción o exposición de la malla a través de una superficie mucosa o extrusión de la malla fuera de la cavidad corporal [101-104]. Por lo tanto, los pacientes pueden presentar dolor pélvico o inguinal, infección, disfunción miccional o dolor/dispareunia debido a una posición incorrecta o migración de materiales sintéticos o a una cicatrización excesiva. Las complicaciones funcionales de la cirugía del suelo pélvico incluyen desvascularización y denervación que conducen a disfunción miccional, dolor persistente y dispareunia [105,106].

TC de pelvis

Aunque la TC se puede utilizar para la evaluación de pacientes que presentan complicaciones agudas después de la reparación quirúrgica, hasta donde sabemos, no existe literatura relevante que respalde el uso de la TC para la evaluación de rutina o la imagen inicial de pacientes con complicaciones subagudas o crónicas de la reparación del suelo pélvico. La TC puede mostrar ciertos agentes de aumento de volumen uretral (cuando está calcificado), brazos retropúbicos y anclajes óseos de los cabestrillos uretrales, y malla de sacrocolpexia a medida que fluye desde el ápice vaginal hasta el promontorio sacro [100,107]; sin embargo, la mala resolución inherente a los tejidos blandos de la TC hace que la visualización de materiales sintéticos sea un desafío en comparación con la resonancia magnética. Los materiales sintéticos a lo largo de las paredes vaginales anterior y posterior tampoco se representan bien en la TC.

Defecografía por radiología

Aunque la PCC se puede utilizar para evaluar el prolapso recurrente o nuevo o la disfunción defecatoria en el entorno postoperatorio de manera similar a su uso en pacientes sin cirugía previa, no existe literatura relevante que respalde el uso de la defecografía fluoroscópica para la evaluación de las complicaciones quirúrgicas posquirúrgicas subagudas o crónicas. Los cambios anatómicos después de la cirugía y el material quirúrgico implantado pueden no ser directamente visibles en la fluoroscopia.

Cistouretrografía miccional

La VCUG se puede utilizar como una medida objetiva del cambio en la altura del cistocele y el ángulo uretral después de la reparación quirúrgica [14]. Aunque La VCUG se puede utilizar para evaluar la disfunción urinaria en el entorno postoperatorio, no es capaz de representar directamente las estructuras musculofasciales del suelo pélvico. Los pacientes que presentan una nueva disfunción miccional o infecciones crónicas del tracto urinario

después de la cirugía pueden ser evaluados con VCUG. En el contexto de una disfunción miccional grave, es posible que la uretra no se opacifique, lo que limita la evaluación. En otros casos, puede haber un estrechamiento de la uretra miccional, un signo secundario que sugiere una obstrucción uretral debido a un cabestrillo implantado u otro material. Pueden observarse hallazgos indirectos de disfunción miccional, como una vejiga trabeculada y un gran residuo vesical postmiccional. En la mayoría de los casos, otros cambios anatómicos después de la cirugía, incluido el material quirúrgico implantado, pueden no ser directamente visibles en la fluoroscopia.

Defecografía por resonancia magnética

La defecografía por RM incluye una evaluación anatómica y funcional del suelo pélvico. Se utiliza para evaluar a pacientes con sospecha de complicaciones posquirúrgicas si existe preocupación concomitante por POP recurrente persistente u otra disfunción del suelo pélvico. La alta resolución inherente del contraste de tejidos blandos de la resonancia magnética permite la evaluación anatómica de los órganos pélvicos y los cambios estructurales después de la cirugía [37,40,108]. Además de los cambios en la anatomía nativa, la RM puede visualizar el material sintético implantado, incluidos los agentes de aumento de volumen uretral, los cabestrillos mediouretrales y los diferentes tipos de malla vaginal y sus complicaciones, aunque el tejido cicatricial puede parecer similar a los componentes del cabestrillo y la malla y puede confundir la evaluación [107]. Aunque no existen estudios que evalúen la utilidad del contraste de gadolinio IV después de la reparación quirúrgica en el suelo pélvico, ciertas complicaciones como las colecciones o la fístula pueden describirse mejor con contraste como es el caso en otras partes del cuerpo. La defecografía por RM generalmente se realiza sin contraste intravenoso, por lo que puede ser limitada en comparación con la resonancia magnética de pelvis con contraste intravenoso para esta indicación. Además, la evaluación funcional con el componente de defecografía del examen solo estaría indicada si existe preocupación por prolapso recurrente, incontinencia urinaria o disfunción defecatoria.

RM de la pelvis Maniobras dinámicas sin defecación

La RM de la pelvis con maniobras dinámicas (RM dinámica del suelo pélvico) incluye la evaluación anatómica y funcional del suelo pélvico y, al igual que la defecografía por RM, se puede realizar en pacientes posquirúrgicos con complicaciones subagudas o crónicas solo si existe la sospecha de prolapso persistente o recurrente u otra disfunción del suelo pélvico. La alta resolución inherente del contraste de tejidos blandos de la RM permite la evaluación anatómica de los órganos pélvicos y los cambios estructurales después de la cirugía [37,40,108].

Además de los cambios en la anatomía nativa, la RM puede visualizar el material sintético implantado, incluidos los agentes de aumento de volumen uretral, los cabestrillos mediouretrales y los diferentes tipos de malla vaginal y sus complicaciones, aunque el tejido cicatricial puede parecer similar a los componentes del cabestrillo y la malla y puede confundir la evaluación [107]. Aunque no existen estudios que evalúen la utilidad del contraste de gadolinio IV tras la reparación quirúrgica del suelo pélvico, ciertas complicaciones como las colecciones o la fístula se describen mejor tras el contraste, al igual que ocurre en otras partes del cuerpo. La RM dinámica del suelo pélvico generalmente se realiza sin contraste intravenoso de gadolinio, que puede ser limitado en comparación con la RM de pelvis con contraste intravenoso para esta indicación. Además, la evaluación funcional con maniobras dinámicas solo estaría indicada si existe preocupación por prolapso recurrente, incontinencia urinaria o disfunción defecatoria.

RM de la pelvis

La RM de la pelvis con contraste de gadolinio intravenoso se utiliza a menudo como prueba inicial para pacientes con complicaciones subagudas o crónicas después de la reparación del suelo pélvico. La alta resolución inherente del contraste de tejidos blandos de la RM permite la evaluación anatómica de los órganos pélvicos y los cambios estructurales después de la cirugía [37,40,108].

Además de los cambios en la anatomía nativa, la RM muestra material sintético implantado, incluidos agentes de aumento de volumen uretral, cabestrillos mediouretrales y diferentes tipos de malla vaginal y sus complicaciones, aunque el tejido cicatricial puede parecer similar a los componentes del cabestrillo y la malla y puede confundir la evaluación [107]. La RM puede representar el volumen y la configuración del agente de carga uretral; sin embargo, es posible que no sea predictivo del resultado clínico [109]. La RM permite la evaluación de los cabestrillos uretrales en el espacio retropúbico mejor que la ecografía, mientras que la ecografía permite la evaluación en el espacio sub/periuretral [110]. Los componentes de la malla vaginal de polipropileno disponible de forma rutinaria se pueden ver típicamente en la RM ponderada en T2.

La RM también puede evaluar la integridad de la malla de sacrocolpopexia y las complicaciones asociadas, como la hematomas, lesión intestinal o vesical, formación de quistes de inclusión peritoneal, infección de la malla o discitis/osteomielitis en el promontorio sacro [100,111]. Por último, la evaluación anatómica de los nervios

periféricos con neurografía por RM puede desempeñar un papel en la evaluación del dolor crónico o recurrente en los pacientes después de la cirugía. Aunque no hay estudios que evalúen la utilidad del contraste de gadolinio IV después de la reparación quirúrgica en el suelo pélvico, ciertas complicaciones como las colecciones o la fístula pueden describirse mejor después del contraste como es el caso en otras partes del cuerpo. Por lo tanto, la RM de la pelvis con contraste de gadolinio IV es un examen preferido para la representación de la mayoría de las complicaciones subagudas o crónicas después de la reparación quirúrgica del suelo pélvico.

US Pelvis transabdominal

Las complicaciones postoperatorias, como la retención urinaria y los hematomas retropúbicos agudos, pueden evaluarse con ecografía; sin embargo, hasta donde sabemos, no existe literatura relevante sobre el uso de TAUS para las complicaciones subagudas o crónicas de la reparación quirúrgica del suelo pélvico.

US de pelvis transperineal

Las imágenes TPUS se obtienen a través de bucles de cine en múltiples planos durante el descanso, la tensión y las maniobras de Kegel con imágenes 2D y 3D para la evaluación anatómica y funcional del suelo pélvico. Los pacientes pueden colocarse semi-erguidos o en la posición de litotomía dorsal. Con respecto a la evaluación anatómica, el TPUS puede detectar la avulsión del músculo elevador tanto antes como después de la reparación quirúrgica del POP [47]. TPUS puede visualizar agentes de carga uretral, cabestrillos uretrales y malla vaginal [107]. El TPUS es más sensible para localizar la malla y el material del cabestrillo en comparación con el examen físico y la uretrocistoscopia [112]. El TPUS con reconstrucciones tomográficas se ha utilizado para evaluar la localización de los cabestrillos mediouretrales después de la cirugía [113]. Los componentes anteriores y posteriores de la malla vaginal de la sacrocolpopexia se pueden ver con TPUS; sin embargo, la evaluación de los componentes apicales y craneales de la malla de sacrocolpopexia es limitada en el TPUS [114].

El TPUS no es capaz de visualizar los componentes retropúbicos de los cabestrillos uretrales ni los componentes extrapélvicos de los cabestrillos o la malla que atraviesan el agujero obturador o la fosa isquiorrectal. Los mejores resultados quirúrgicos después de la colocación del cabestrillo se han mostrado en pacientes con localización mediouretral de los cabestrillos, concordancia del movimiento uretral con el cabestrillo y con deformabilidad del cabestrillo en las imágenes dinámicas de TPUS [115]. El TPUS dinámico es capaz de predecir el desarrollo de micción a alta presión después de la colocación del cabestrillo mediouretral en función de la posición del cabestrillo y los cambios en la morfología durante el esfuerzo [116,117]. El TPUS dinámico demuestra una reducción significativa de la movilidad uretral y el retorcimiento en los pacientes después de la reparación del POP, en gran parte debido a la reparación de los cistocelos [118]. Por lo tanto, la TPUS puede ser útil para la evaluación de las complicaciones subagudas o crónicas después de la cirugía del suelo pélvico en pacientes específicas que necesitan la evaluación de los agentes de carga uretral o los componentes suburetrales de los cabestrillos uretrales y la malla vaginal.

US de pelvis transrectal

Hasta donde sabemos, no existe literatura relevante que demuestre la utilidad de la TRUS para la evaluación de las complicaciones quirúrgicas subagudas o crónicas.

US de pelvis transvaginal

TVUS tiene alta sensibilidad para la demostración de mallas y eslingas implantadas; en un estudio, solo el 72% de las mallas o eslingas observadas en la ETV se detectaron en el examen físico [119]. En la ETV, la localización proximal y circunferencial del agente de carga se ha asociado con resultados exitosos [120]. La ETV es mejor que la resonancia magnética para la representación de la porción sub/periuretral de los cabestrillos, pero es limitada para la evaluación en el espacio retropúbico [110]. La configuración de la eslinga se puede evaluar en TVUS con buena confiabilidad inter e intraobservador [121]. Se ha demostrado que la distancia desde el cabestrillo hasta la capa longitudinal de músculo liso de la uretra en la ETV postoperatoria se correlaciona con la probabilidad de disfunción miccional y se puede utilizar para identificar a los pacientes que pueden beneficiarse de la movilización temprana de la cinta [122]. La ETV tiene una alta sensibilidad para la detección de extrusión de malla en pacientes que presentan complicaciones después de la cirugía. Ciertas configuraciones de la malla y su relación con las estructuras anatómicas nativas, como se observa en la ETV, pueden estar asociadas con síntomas de dolor [123]. Otros estudios han demostrado la aplicación de ETV en pacientes que presentan complicaciones después de la colocación de una malla transvaginal [119]. La ETV puede ser útil para la evaluación de las complicaciones subagudas o crónicas después de la cirugía del suelo pélvico en pacientes específicas que necesitan la evaluación de los componentes suburetrales de los cabestrillos uretrales y la malla vaginal.

Resumen de las Recomendaciones

- **Variante 1:** La defecografía con PCC o RM suele ser apropiada como imagen inicial de una protrusión vaginal o sospecha clínica de prolapso de órganos pélvicos cuando se considera necesario tomar imágenes después de la evaluación clínica. Estos procedimientos son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica necesaria para gestionar eficazmente la atención del paciente).
- **Variante 2:** La cistouretrografía miccional con fluoroscopia suele ser apropiada como imagen inicial para las mujeres con disfunción urinaria (pérdida involuntaria de orina, o micción frecuente, o urgencia, esfuerzo para orinar, micción incompleta, entablillado o maniobras digitales para orinar) cuando se considera necesario obtener imágenes después de la evaluación clínica.
- **Variante 3:** La fluoroscopia, la defecografía con PCC o RM suele ser apropiada como imagen inicial para las mujeres con disfunción defecatoria (incontinencia de heces o líquidos o gases, esfuerzo durante la defecación, dificultad para iniciar la defecación, evacuación incompleta o entablillado o maniobras digitales para defecar) cuando las imágenes se consideran necesarias después de la evaluación clínica. Estos procedimientos son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica necesaria para gestionar eficazmente la atención del paciente). La ecografía transrectal de la pelvis suele ser adecuada como prueba complementaria a la defecografía fluoroscópica o a la defecografía por resonancia magnética en pacientes con sospecha clínica de anomalías del esfínter anal. El panel no estuvo de acuerdo en recomendar maniobras dinámicas de pelvis en RM sin defecación para los pacientes en este escenario 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, pero pueden ser apropiadas.
- **Variante 4:** La RM de la pelvis de la pelvis sin y con contraste intravenoso o la defecografía por RM o las maniobras dinámicas de la pelvis por resonancia magnética sin defecación suelen ser apropiadas como imagen de seguimiento inicial para las mujeres después de la cirugía del suelo pélvico con complicaciones subagudas o crónicas distintas de la disfunción recurrente del suelo pélvico. Estos procedimientos son alternativas equivalentes (es decir, solo se ordenará un procedimiento para proporcionar la información clínica necesaria 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, haga clic [aquí](#).

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® [124].

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
0	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".

Referencias

1. Sung VW, Hampton BS. Epidemiología de la disfunción del suelo pélvico. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2009;36:421-43.
2. Nygaard I, Bradley C, Brandt D. Prolapso de órganos pélvicos en mujeres mayores: prevalencia y factores de riesgo. *Obstet Gynecol* 2004;104:489-97.
3. Maglinte DD, Kelvin FM, Fitzgerald K, Hale DS, Benson JT. Asociación de defectos compartimentales en la disfunción del suelo pélvico. *AJR Am J Roentgenol* 1999;172:439-44.
4. Morgan DM, DeLancey JO, Guire KE, Fenner DE. Síntomas de incontinencia anal y dificultad para defecar en mujeres con prolapso y una cohorte de control pareada. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197:509 E1-6.
5. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, et al. Prevalencia de trastornos sintomáticos del suelo pélvico en mujeres estadounidenses. *JAMA* 2008;300:1311-6.
6. Gomelsky A, Penson DF, Dmochowski RR. Cirugía de prolapso de órganos pélvicos (POP): la evidencia de las reparaciones. *BJU Int* 2011;107:1704-19.
7. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiología del prolapso de órganos pélvicos tratado quirúrgicamente y la incontinencia urinaria. *Obstet Gynecol* 1997;89:501-6.
8. Ashok K, Petri E. Fracasos y complicaciones en la cirugía del suelo pélvico. *Mundo J Urol* 2012;30:487-94.
9. Nygaard I, Chai TC, Cundiff GW, et al. Resumen de las recomendaciones de investigación de la cumbre inaugural de investigación de la Sociedad Americana de Uroginecología. *Cirugía Pélvica Femenina* 2011;17:4-7.
10. Bitti GT, Argiolas GM, Ballicu N, et al. Insuficiencia del suelo pélvico: evaluación por imágenes de RMN de anomalías anatómicas y funcionales. *Radiografía* 2014;34:429-48.
11. Kelvin FM, Hale DS, Maglinte DD, Patten BJ, Benson JT. Prolapso de órganos pélvicos femeninos: contribución diagnóstica de la cistoproctografía dinámica y comparación con el examen físico. *AJR Am J Roentgenol* 1999;173:31-7.
12. Vanbeckevoort D, Van Hoe L, Oyen R, Ponette E, De Ridder D, Deprest J. Descenso del suelo pélvico en mujeres: estudio comparativo de la colpocistodefecografía y la resonancia magnética rápida dinámica. *J Magn Reson Imaging* 1999;9:373-7.
13. Siegmann KC, Reisenauer C, Speck S, Barth S, Kraemer B, Claussen CD. Resonancia magnética dinámica para la valoración de la reconstrucción mínimamente invasiva del suelo pélvico con implante de polipropileno. *Eur J Radiol* 2011;80:182-7.
14. Showalter PR, Zimmern PE, Roehrborn CG, Lemack GE. Cistouretrograma de pie: una medida de resultado después de los procedimientos antiincontinencia y la reparación del cistocele en mujeres. *Urología* 2001;58:33-7.
15. Pannu HK, Scatarige JC, Eng J. Comparación de la resonancia magnética supina con y sin contraste rectal con la cistocolpoproctografía fluoroscópica para el diagnóstico del prolapso de órganos pélvicos. *J Comput Assist Tomogr* 2009;33:125-30.
16. Dobben AC, Terra MP, Deutekom M, et al. El papel de las imágenes endoluminales en el resultado clínico de la reparación del esfínter anal anterior superpuesto en pacientes con incontinencia fecal. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 189:W70-7.
17. Maglinte DD, Hale DS, Sandrasegaran K. Comparación entre la cistocolpoproctografía dinámica y la resonancia magnética dinámica del suelo pélvico: pros y contras: ¿Cuál es el examen "funcional" para la disfunción anorrectal y del suelo pélvico? *Abdom Imaging* 2013;38:952-73.
18. Murad-Regadas SM, Regadas FS, Rodrigues LV, Silva FR, Soares FA, Escalante RD. Una nueva técnica de ultrasonografía anorrectal dinámica tridimensional (ecodefecografía) para evaluar la defecación obstruida, una comparación con la defecografía. *Surg Endosc* 2008;22:974-9.
19. Regadas FS, Haas EM, Abbas MA, et al. Ensayo prospectivo multicéntrico que compara la ecodefecografía con la defecografía en la evaluación de la disfunción anorrectal en pacientes con defecación obstruida. *Dis Colon Rectum* 2011;54:686-92.
20. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, et al. Un informe conjunto de la Asociación Internacional de Uroginecología (IUGA) y la Sociedad Internacional de Incontinencia (ICS) sobre la terminología para la disfunción del suelo pélvico femenino. *Int Urogynecol J* 2010;21:5-26.
21. Colaiacomo MC, Masselli G, Poletini E, et al. Resonancia magnética dinámica del suelo pélvico: una revisión pictórica. *Radiografías* 2009; 29:E35.

22. Maglinte DD, Bartram CI, Hale DA, et al. Imagen funcional del suelo pélvico. *Radiología* 2011;258:23-39.
23. Faucheron JL, Barot S, Collomb D, Hohn N, Anglade D, Dubreuil A. La cistocolpoproctografía dinámica es superior a la resonancia magnética pélvica funcional en el diagnóstico de los trastornos del suelo pélvico posterior: resultados de un estudio prospectivo. *Dis Colorrectal* 2014; 16:O240-7.
24. Wu YR, Christie AL, Lavelle RS, Alhalabi F, Khatri G, Zimmern PE. La configuración del prolapso vesical en el cistograma basal de pie puede predecir los resultados del procedimiento de suspensión de la pared vaginal anterior. *Urología* 2017;103:73-78.
25. Kumar NM, Khatri G, Christie AL, Sims R, Pedrosa I, Zimmern PE. Defecografía por resonancia magnética supina para la evaluación del prolapso del compartimento anterior: comparación con la cistouretrografa miccional vertical. *Eur J Radiol* 2019;117:95-101.
26. Arif-Tiwari H, Twiss CO, Lin FC, et al. Detección mejorada del prolapso de órganos pélvicos: utilidad comparativa de la secuencia de fase de defecografía con las maniobras de Valsalva sin defecografía en imágenes dinámicas de resonancia magnética del suelo pélvico. *Curr Probl Diagn Radiol* 2019;48:342-47.
27. Bhan SN, Mnatzakanian GN, Nisenbaum R, Lee AB, Colak E. Resonancia magnética para la disfunción del suelo pélvico: ¿se puede eliminar la fase de tensión? *Abdom Radiol (NY)* 2016;41:215-20.
28. Flusberg M, Sahni VA, Erturk SM, Morteale KJ. Defecografía dinámica por resonancia magnética: evaluación de la utilidad de la fase de defecación. *AJR Am J Roentgenol* 2011; 196:W394-9.
29. Khatri G, Kumar NM, Xi Y, et al. Defecación versus maniobras de Valsalva antes y después de la defecación para la evaluación dinámica de la disfunción del suelo pélvico mediante RM. *Abdom Radiol (NY)* 2021;46:1362-72.
30. Bertschinger KM, Hetzer FH, Roos JE, Treiber K, Marincek B, Hilfiker PR. Imágenes de resonancia magnética dinámica del suelo pélvico realizadas con el paciente sentado en una unidad de imán abierto frente a con el paciente en decúbito supino en una unidad de imán cerrado. *Radiología* 2002;223:501-8.
31. Fiaschetti V, Pastorelli D, Squillaci E, et al. Evaluación estática y dinámica de los trastornos del suelo pélvico con un imán abierto de inclinación de bajo campo. *Clin Radiol* 2013; 68:E293-300.
32. Iacobellis F, Brillantino A, Renzi A, et al. Imágenes de resonancia magnética en el diagnóstico del descenso del suelo pélvico: posición supina frente a sentada. *Gastroenterol Res Pract* 2016;2016:6594152.
33. Tumbarello JA, Hsu Y, Lewicky-Gaupp C, Rohrer S, DeLancey JO. ¿Las maniobras repetitivas de Valsalva cambian el prolapso máximo en la resonancia magnética dinámica? *Int Urogynecol J* 2010;21:1247-51.
34. Lin FC, Funk JT, Tiwari HA, Kalb BT, Twiss CO. Evaluación dinámica de la resonancia magnética pélvica del prolapso de órganos pélvicos en comparación con los hallazgos del examen físico. *Urología* 2018;119:49-54.
35. Al-Najar MS, Ghanem AF, AlRyalat SAS, Al-Ryalat NT, Alhajajeh SO. La utilidad de la defecografía por RM en la evaluación de la disfunción del suelo pélvico: nuestra experiencia con la RM 3T. *Abdom Radiol (NY)* 2017;42:2219-24.
36. Rentsch M, Paetzel C, Lenhart M, Feuerbach S, Jauch KW, Furst A. Defecografía por resonancia magnética dinámica: una alternativa diagnóstica en la evaluación de los trastornos del suelo pélvico en proctología. *Dis Colon Rectum* 2001;44:999-1007.
37. Anatomía de los ligamentos de soporte uretral definida por disección, histología y resonancia magnética de cadáveres femeninos y resonancia magnética de mujeres nulíparas sanas. *AJR Am J Roentgenol* 2007;189:1145-57.
38. Berger MB, Kolenic GE, Fenner DE, Morgan DM, DeLancey JOL. Diferencias estructurales, funcionales y sintomáticas entre mujeres con rectocele versus cistocele y soporte normal. *Am J Obstet Gynecol* 2018; 218:510 e1-10 e8.
39. Morgan DM, Umek W, Stein T, Hsu Y, Guire K, DeLancey JO. Fiabilidad entre evaluadores de la evaluación de los defectos del músculo elevador del ano con imágenes de resonancia magnética. *Int Urogynecol J Suelo Pélvico Disfuntio* 2007;18:773-8.
40. Lammers K, Futterer JJ, Inthout J, Prokop M, Vierhout ME, Kluivers KB. Correlacionar signos y síntomas con avulsiones musculares puboviscerales en imágenes por resonancia magnética. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 208:148 E1-7.
41. Remolacha RG, Morren GL, Remolacha GL, et al. Medición de los músculos del esfínter anal: ecografía endoanal, imágenes de resonancia magnética endoanal o imágenes de resonancia magnética de matriz en fase. Un estudio con voluntarios sanos. *Radiología* 2001;220:81-9.
42. Huebner M, Margulies RU, DeLancey JO. La distorsión de la arquitectura pélvica se asocia con el prolapso de órganos pélvicos. *Int Urogynecol J Suelo Pélvico Disfuntio* 2008;19:863-7.

43. Larson KA, Luo J, Guire KE, Chen L, Ashton-Miller JA, DeLancey JO. Análisis 3D de cistoceles mediante resonancia magnética que evalúa los defectos de la línea media, paravaginales y apicales. *Int Urogynecol J* 2012;23:285-93.
44. Lienemann A, Anthuber C, Baron A, Kohz P, Reiser M. Colpocystorectografía dinámica por resonancia magnética que evalúa el descenso del suelo pélvico. *Eur Radiol* 1997;7:1309-17.
45. Lakeman MM, Zijta FM, Peringa J, Nederveen AJ, Stoker J, Roovers JP. Resonancia magnética dinámica para cuantificar el prolapso de órganos pélvicos: fiabilidad de la evaluación y correlación con los hallazgos clínicos y los síntomas del suelo pélvico. *Int Urogynecol J* 2012;23:1547-54.
46. Torricelli P, Pecchi A, Caruso Lombardi A, Vetrucchio E, Vetrucchio S, Romagnoli R. Resonancia magnética en la evaluación de los trastornos funcionales del suelo pélvico femenino. *Radiol Med* 2002;103:488-500.
47. Abdul Jalil SS, Guzmán Rojas R, Dietz HP. ¿Importa si la avulsión del elevador se diagnostica antes o después de la operación? *Ultrasonido Obstet Gynecol* 2016;48:516-19.
48. Albrich SB, Welker K, Wolpert B, et al. ¿Qué tan común es el globo? Área de hiato en ecografía transperineal 3D en pacientes uroginecológicos y su asociación con síntomas del tracto urinario inferior. *Arch Gynecol Obstet* 2017;295:103-09.
49. Notten KJB, Vergeldt TFM, van Kuijk SMJ, Weemhoff M, Roovers JWR. Precisión diagnóstica e implicaciones clínicas de la ecografía translabial para la evaluación de los defectos del elevador del ano y la biometría del elevador del ano en mujeres con prolapso de órganos pélvicos: una revisión sistemática. *Cirugía de Medicina Pélvica Femenina* 2017;23:420-28.
50. Dietz HP. Ecografía del suelo pélvico: una revisión. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:321-34.
51. Perniola G, Shek C, Chong CC, Chew S, Cartmill J, Dietz HP. Proctografía de la defecación y ultrasonido translabial en la investigación de los trastornos defecatorios. *Ultrasonido Obstet Gynecol* 2008;31:567-71.
52. Steensma AB, Oom DM, Burger CW, Schouten WR. Valoración del prolapso del compartimento posterior: comparación de la proctografía de evacuación y la ecografía transperineal 3D. *Dis Colorrectal* 2010;12:533-9.
53. Beer-Gabel M, Assoulin Y, Amitai M, Bardan E. Comparación de la ecografía transperineal dinámica (DTP-US) con la proctografía de evacuación dinámica (DEP) en el diagnóstico de hernia de saco (enterocele) en pacientes con disfunción evacuatoria. *Int J Colorrectal Dis* 2008;23:513-9.
54. Dietz HP, Kamisan Atan I, Salita A. Asociación entre las coordenadas POP-Q de ICS y los hallazgos de la ecografía translabial: implicaciones para la definición de 'soporte normal de órganos pélvicos'. *Ultrasonido Obstet Gynecol* 2016;47:363-8.
55. Lone FW, Thakar R, Sultan AH, Stankiewicz A. Precisión de la evaluación de los puntos de cuantificación del prolapso de órganos pélvicos mediante ultrasonido transperineal dinámico 2D en mujeres con prolapso de órganos pélvicos. *Int Urogynecol J* 2012;23:1555-60.
56. Dietz HP, Steensma AB. Prolapso del compartimento posterior en la ecografía bidimensional y tridimensional del suelo pélvico: la distinción entre rectocele verdadero, hipermovilidad perineal y enterocele. *Ultrasonido Obstet Gynecol* 2005;26:73-7.
57. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. La estandarización de la terminología de la función del tracto urinario inferior: informe del Subcomité de Normalización de la Sociedad Internacional de la Incontinencia. *Neurourol Urodyn* 2002;21:167-78.
58. Lukacz ES, Santiago-Lastra Y, Albo ME, Brubaker L. Incontinencia urinaria en mujeres: una revisión. *JAMA* 2017;318:1592-604.
59. Cassado Garriga J, Pessarrodona Isern A, Rodriguez Carballeira M, et al. Ecografía translabial tridimensional, valoración de los soportes uretrales y del complejo esfínter uretral en la incontinencia urinaria de esfuerzo. *Neurourol Urodyn* 2017;36:1839-45.
60. Walsh LP, Zimmern PE, Pope N, Shariat SF. Tratamiento de la incontinencia urinaria N. Comparación de la prueba del hisopo y el cistouretrografía miccional para evaluar la hipermovilidad uretral entre mujeres inscritas en un ensayo clínico aleatorizado de cirugía para la incontinencia urinaria de esfuerzo. *J Urol* 2006; 176:646-9; Discusión 50.
61. Dumoulin C, Tang A, Pontbriand-Drolet S, Madill SJ, Morin M. Morfometría del suelo pélvico: un predictor del éxito del entrenamiento de los músculos del suelo pélvico para mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo y mixta. *Int Urogynecol J* 2017;28:1233-39.
62. Pontbriand-Drolet S, Tang A, Madill SJ, et al. Diferencias en la morfología del suelo pélvico entre mujeres ancianas con incontinencia urinaria continente, de esfuerzo e incontinente urinaria mixta: un estudio de resonancia magnética. *Neurourol Urodyn* 2016;35:515-21.

63. Morgan DM, Umek W, Guire K, Morgan HK, Garabrant A, DeLancey JO. Morfología y función del esfínter uretral con y sin incontinencia de esfuerzo. *J Urol* 2009;182:203-9.
64. Tasali N, Cubuk R, Sinanoglu O, Sahin K, Saydam B. Resonancia magnética en la incontinencia urinaria de esfuerzo: resonancia magnética endovaginal con espiral intracavitaria y resonancia magnética pélvica dinámica. *Urol J* 2012;9:397-404.
65. Tunn R, Goldammer K, Neymeyer J, Gauruder-Burmester A, Hamm B, Beyersdorff D. Morfología de la resonancia magnética del músculo elevador del ano, la fascia endopélvica y la uretra en mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006;126:239-45.
66. Ecografía del suelo pélvico en la incontinencia: ¿qué gana el cirujano? *Int Urogynecol J* 2011;22:1085-97.
67. Tunn R, Petri E. Ecografía introital y transvaginal como herramienta principal en la evaluación de la disfunción urogenital y del suelo pélvico: un panel de imágenes y un enfoque práctico. *Ultrasonido Obstet Gynecol* 2003;22:205-13.
68. Wlazlak E, Surkont G, Shek KL, Dietz HP. ¿Podemos predecir la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante el uso de datos demográficos, clínicos, imagenológicos y urodinámicos? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015;193:114-7.
69. Torella M, De Franciscis P, Russo C, et al. Incontinencia urinaria de esfuerzo: utilidad de la ecografía perineal. *Radiol Med* 2014;119:189-94.
70. Bergman A, Vermesh M, Ballard CA, Platt LD. Papel de la ecografía en la evaluación de la incontinencia urinaria. *Urología* 1989;33:443-4.
71. Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, Ballard CA, Platt LD. Ecografía transrectal versus cistografía en la evaluación de la incontinencia urinaria anatómica de esfuerzo. *Br J Urol* 1988;62:228-34.
72. Richmond DH, Sutherst JR. ¿Colposuspensión o cabestrillo de Burch para la incontinencia de esfuerzo? Estudio prospectivo mediante ecografía transrectal. *Br J Urol* 1989;64:600-3.
73. Richmond DH, Sutherst JR. Aplicación clínica de la ecografía transrectal para la investigación del paciente incontinente. *Br J Urol* 1989;63:605-9.
74. Kuhn A, Genoud S, Robinson D, et al. Espesor de la pared vesical transvaginal ecográfica: ¿la medición discrimina entre diagnósticos urodinámicos? *Neurourol Urodyn* 2011;30:325-8.
75. Zacharakis D, Grigoriadis T, Pitsouni E, Domali E, Protopapas A, Athanasiou S. Evaluación ultrasonográfica de la morfología del rhabdosfínter uretral en pacientes femeninas con incontinencia urinaria de esfuerzo. *Cirugía de Medicina Pélvica Femenina* 2017;23:267-71.
76. Digesu GA, Robinson D, Cardozo L, Khullar V. La ecografía tridimensional del esfínter uretral predice el resultado de la cirugía de continencia. *Neurourol Urodyn* 2009;28:90-4.
77. Bharucha AE, Wald A, Enck P, Rao S. Trastornos anorrectales funcionales. *Gastroenterología* 2006;130:1510-8.
78. Bharucha AE, Wald AM. Trastornos anorrectales. *Am J Gastroenterol* 2010;105:786-94.
79. Rao SS, Ozturk R, Laine L. Utilidad clínica de las pruebas diagnósticas para el estreñimiento en adultos: una revisión sistemática. *Am J Gastroenterol* 2005;100:1605-15.
80. Videlock EJ, Lembo A, Cremonini F. Pruebas diagnósticas para la defecación disinérgica en el estreñimiento crónico: metanálisis. *Neurogastroenterol Motil* 2013;25:509-20.
81. Agachan F, Pfeifer J, Wexner SD. Defecografía y proctografía. Resultados de 744 pacientes. *Dis Colon Rectum* 1996;39:899-905.
82. Altringer WE, Saclarides TJ, Domínguez JM, Brubaker LT, Smith CS. Deecografía de cuatro contrastes: "oscopia de suelo" pélvica. *Dis Colon Rectum* 1995;38:695-9.
83. Harvey CJ, Halligan S, Bartram CI, Hollings N, Sahdev A, Kingston K. Proctografía de evacuación: un estudio prospectivo de efectos diagnósticos y terapéuticos. *Radiología* 1999;211:223-7.
84. Halligan S, Malouf A, Bartram CI, Marshall M, Hollings N, Kamm MA. Valor predictivo de la alteración de la evacuación en la proctografía en el diagnóstico de anismo. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177:633-6.
85. Piloni V, Fioravanti P, Spazzafumo L, Rossi B. Medición del ángulo anorrectal por defecografía para el diagnóstico de la incontinencia fecal. *Int J Colorrectal Dis* 1999;14:131-5.
86. Reiner CS, Tutuian R, Solopova AE, Pohl D, Marincek B, Weishaupt D. Desecografía por RM en pacientes con defecación disinérgica: espectro de hallazgos imagenológicos y valor diagnóstico. *Br J Radiol* 2011;84:136-44.
87. Elshazly WG, El Nekady Ael A, Hassan H. Papel de la resonancia magnética dinámica en el tratamiento de series de casos de defecación obstruida. *Int J Surg* 2010;8:274-82.

88. Ratz V, Wech T, Schindele A, et al. Despectografía dinámica por resonancia magnética en 3D. *Rofo* 2016;188:859-63.
89. Foti PV, Farina R, Riva G, et al. Imagen del suelo pélvico: comparación entre la resonancia magnética y la defecografía convencional en el estudio del síndrome de obstrucción de la salida. *Radiol Med* 2013;118:23-39.
90. Hetzer FH, Andreisek G, Tsagari C, Sahrbacher U, Weishaupt D. Desecografía por resonancia magnética en pacientes con incontinencia fecal: hallazgos imagenológicos y su efecto en el tratamiento quirúrgico. *Radiología* 2006;240:449-57.
91. Dobben AC, Terra MP, Deutekom M, et al. Inspección anal y tacto rectal comparados con las pruebas de fisiología anorrectal y la ecografía endoanal para evaluar la incontinencia fecal. *Int J Colorrectal Dis* 2007;22:783-90.
92. Lam TJ, Mulder CJ, Felt-Bersma RJ. Reevaluación crítica de las pruebas de función anorrectal en pacientes con incontinencia fecal que han fracasado con el tratamiento conservador. *Int J Colorrectal Dis* 2012;27:931-7.
93. Murad-Regadas SM, Karbage SA, Bezerra LS, et al. Ecografía translabial dinámica versus ecodefecografía combinada con el abordaje endovaginal para evaluar las disfunciones del suelo pélvico: ¿Qué tan efectivas son estas técnicas? *Tech Coloproctol* 2017;21:555-65.
94. Sultan AH, Kamm MA, Talbot IC, Nicholls RJ, Bartram CI. Endosonografía anal para la identificación de defectos del esfínter externo confirmados histológicamente. *Br J Surg* 1994;81:463-5.
95. Oro DM, Halligan S, Kmiot WA, Bartram CI. Concordancia intraobservador e interobservador en endosonografía anal. *Br J Surg* 1999;86:371-5.
96. Santoro GA, Wiczorek AP, Dietz HP, et al. Estado del arte: un enfoque integrado de la ecografía del suelo pélvico. *Ultrasonido Obstet Gynecol* 2011;37:381-96.
97. Cazemier M, Terra MP, Stoker J, et al. Detección de atrofia y defectos del esfínter anal externo: comparación entre la endosonografía anal tridimensional y la resonancia magnética endoanal. *Dis Colon Recto* 2006;49:20-7.
98. West RL, Dwarkasing S, Briel JW, et al. ¿Puede la ecografía endoanal tridimensional detectar la atrofia del esfínter anal externo? Comparación con la resonancia magnética endoanal. *Int J Colorrectal Dis* 2005;20:328-33.
99. Abdool Z, Sultan AH, Thakar R. Imágenes ecográficas del complejo del esfínter anal: una revisión. *Br J Radiol* 2012;85:865-75.
100. Rousset P, Deval B, Chaillot PF, Amara N, Buy JN, Hoeffel C. Resonancia magnética y tomografía computarizada de la sacrocolpopexia. *AJR Am J Roentgenol* 2013; 200:W383-94.
101. Abed H, Rahn DD, Lowenstein L, et al. Incidencia y tratamiento de la erosión del injerto, la granulación de la herida y la dispareunia después de la reparación del prolapso vaginal con materiales de injerto: una revisión sistemática. *Int Urogynecol J* 2011;22:789-98.
102. Haylen BT, Freeman RM, Lee J, et al. Terminología y clasificación conjunta de la Asociación Internacional de Uroginecología (IUGA)/Sociedad Internacional de Continencia (ICS) de las complicaciones relacionadas con la cirugía del suelo pélvico femenino de tejido nativo. *Int Urogynecol J* 2012;23:515-26.
103. Haylen BT, Freeman RM, Swift SE, et al. Terminología y clasificación conjunta de la Asociación Internacional de Uroginecología (IUGA) / Sociedad Internacional de Continencia (ICS) de las complicaciones relacionadas directamente con la inserción de prótesis (mallas, implantes, cintas) e injertos en la cirugía del suelo pélvico femenino. *Int Urogynecol J* 2011;22:3-15.
104. van Geelen JM, Dwyer PL. ¿Dónde tratar el prolapso de órganos pélvicos después de los pronunciamientos de la FDA? : Una revisión sistemática de la literatura reciente. *Int Urogynecol J* 2013;24:707-18.
105. Alvarez J, Cvach K, Dwyer P. Complicaciones en la cirugía del suelo pélvico. *Minerva Ginecol* 2013;65:53-67.
106. Chermansky CJ, Winters JC. Complicaciones de la cirugía de malla vaginal. *Curr Opin Urol* 2012;22:287-91.
107. Khatri G, Carmel ME, Bailey AA, et al. Imágenes postoperatorias después de la reparación quirúrgica para la disfunción del suelo pélvico. *Radiografías* 2016;36:1233-56.
108. Macura KJ, Genadry RR, Bluemke DA. Imágenes por resonancia magnética de la uretra femenina y los ligamentos de soporte en la evaluación de la incontinencia urinaria: espectro de anomalías. *Radiografía* 2006;26:1135-49.

109. Carr LK, Herschorn S, Leonhardt C. Imágenes por resonancia magnética después de inyectar colágeno intrauretral para la incontinencia urinaria de esfuerzo. *J Urol* 1996;155:1253-5.
110. Schuettoff S, Beyersdorff D, Gauruder-Burmester A, Tunn R. Visibilidad de la cinta de polipropileno después del procedimiento de cinta vaginal sin tensión (TVT) en mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo: comparación de la ecografía introital y la resonancia magnética in vitro e in vivo. *Ultrasonido Obstet Gynecol* 2006;27:687-92.
111. Schofield ML, Higgs P, Hawnaur JM. Hallazgos de la resonancia magnética después de la sacrocolpopexia laparoscópica. *Clin Radiol* 2005;60:333-9.
112. Staack A, Vitale J, Ragavendra N, Rodriguez LV. Ecografía translabial para la evaluación de malla sintética en la vagina. *Urología* 2014;83:68-74.
113. Graf CM, Kupec T, Stickeler E, Goecke TW, Meinhold-Heerlein I, Najjari L. Imágenes de ultrasonido tomográfico para controlar la colocación de cinta transobturadora libre de tensión en la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina. *Biomed Res Int* 2016;2016:6495858.
114. Eisenberg VH, Steinberg M, Weiner Z, et al. Ecografía transperineal tridimensional para la obtención de imágenes de implantes de malla tras sacrocolpopexia. *Ultrasonido Obstet Gynecol* 2014;43:459-65.
115. Hegde A, Nogueiras M, Aguilar VC, Dávila GW. Evaluación dinámica de la función del cabestrillo en la ecografía transperineal: ¿se correlaciona con los resultados 1 año después de la cirugía? *Int Urogynecol J* 2017;28:857-64.
116. Larson K, Scott L, Cunningham TD, Zhao Y, Abuhamad A, Takacs P. Hallazgos de ultrasonido transperineal bidimensional y tridimensional en mujeres con micción de alta presión después de la colocación de un cabestrillo mediouretral. *Cirugía de Medicina Pélvica Femenina* 2017;23:141-45.
117. Takacs P, Larson K, Scott L, Cunningham TD, DeShields SC, Abuhamad A. Ecografía transperineal y hallazgos urodinámicos en mujeres con síntomas del tracto urinario inferior después de la colocación de un cabestrillo. *J Ultrasound Med* 2017;36:295-300.
118. Wen L, Shek KL, Dietz HP. Cambios en la movilidad y configuración uretral después de la reparación del prolapso. *Ultrasonido Obstet Gynecol* 2019;53:124-28.
119. Manonai J, Rostaminia G, Denson L, Shobeiri SA. Estudio clínico y ultrasonográfico de pacientes que presentan complicaciones de la malla transvaginal. *Neurourol Urodyn* 2016;35:407-11.
120. Hegde A, Smith AL, Aguilar VC, Dávila GW. Ecografía endovaginal tridimensional después de la inyección de Macroplastique para la incontinencia urinaria de esfuerzo: resultados basados en la localización y la distribución periuretral del agente de carga. *Int Urogynecol J* 2013;24:1151-9.
121. Yang JM, Yang SH, Huang WC, Tzeng CR. Fiabilidad de un nuevo método para evaluar la tensión y la configuración de las cintas suburetrales transobturadoras mediante ultrasonidos cuatridimensionales. *Ultrasonido Med Biol* 2013;39:44-53.
122. Rautenberg O, Kociszewski J, Welter J, Kuszka A, Eberhard J, Viereck V. Ultrasonido y movilización temprana de cinta: una solución práctica para el tratamiento de la disfunción miccional postoperatoria. *Neurourol Urodyn* 2014;33:1147-51.
123. Javadian P, Quiroz LH, Shobeiri SA. Características ecográficas in vivo de las complicaciones del kit de malla vaginal. *Cirugía de Medicina Pélvica Femenina* 2017;23:162-67.
124. Colegio Americano de Radiología. Criterios® de idoneidad del ACR: evaluación de la dosis de radiación, introducción. Disponible en: <https://edge.sitecorecloud.io/americancoldf5f-acrorgf92a-productioncb02-3650/media/ACR/Files/Clinical/Appropriateness-Criteria/ACR-Appropriateness-Criteria-Radiation-Dose-Assessment-Introduction.pdf>. Consultado el 30 de septiembre de 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.