

Imágenes en medicina

DEFECOGRAFÍA POR RESONANCIA MAGNÉTICA: HALLAZGOS NORMALES Y PATOLOGÍA MÁS COMÚN

Daniel Upegui Jiménez¹; Javier A. Burbano Rodríguez²

1. Médico radiólogo, Jefe Imágenes Diagnósticas y Medicina Nuclear del Centro de Tratamiento e Investigación sobre Cáncer Luis Carlos Sarmiento Angulo, Radiólogo especialista en abdomen y pelvis Hospital Universitario Mayor Méderi, Docente Radiología e Imágenes Diagnósticas Fundación Universitaria Sanitas
2. Médico, Residente de Radiología e Imágenes Diagnósticas, Fundación Universitaria Sanitas – Clínica Universitaria Colombia – Bogotá D.C.

RESUMEN

La patología de piso pélvico tiene una alta prevalencia en mujeres mayores a 50 años, y presenta una alta tasa de falla en su diagnóstico clínico, conllevando a resultados no satisfactorios posterior al manejo quirúrgico. La defecografía por resonancia magnética tiene un papel importante para el estudio del piso pélvico, aportando información valiosa tanto anatómica como funcionalmente. En este artículo se abordará la técnica del estudio, hallazgos normales, interpretación y patología de los compartimentos pélvicos masculinos y femeninos. Se abordarán entidades como cistocele, hipermovilidad uretral, histerocele, prolapso uterino y vaginal, rectocele, prolapso rectal, enterocele, incontinencia anal, síndrome de descenso perineal y anismo.

Palabras clave: Defecografía; diafragma pélvico; imagen por resonancia magnética.

DOI: <https://doi.org/10.26852/01234250.664>

Recibido: 09/08/2023

Aceptado: 10/09/2023

Correspondencia: b_javier_r@hotmail.com

MAGNETIC RESONANCE DEFECOGRAPHY: NORMAL FINDINGS AND MOST COMMON PATHOLOGY

ABSTRACT

Pelvic floor pathology has a high prevalence in women older than 50 years, and presents a high failure rate in its clinical diagnosis, which leads to unsatisfactory results after surgical management. Magnetic resonance defecography plays an important role in the study of the pelvic floor, providing valuable anatomic and functional information. This article reviews the technique of the study, normal findings, interpretation and pathology of the male and female pelvic compartments. Entities such as cystocele, urethral hypermobility, hysterocele, uterine and vaginal prolapse, rectocele, rectal prolapse, enterocele, anal incontinence, descending perineal syndrome and anismus will be addressed.

Keywords: defecography; pelvic floor; magnetic resonance imaging.

INTRODUCCIÓN

La patología del piso pélvico presenta una alta prevalencia en mujeres mayores a 50 años, y aumenta directamente proporcional con la edad. Factores de riesgo como la multiparidad, embarazo, obesidad, menopausia, enfermedades del tejido conectivo, tabaquismo, enfermedad pulmonar crónica obstructiva, o cualquier entidad que aumenta la presión abdominal, han sido identificados igualmente. Síntomas como incontinencia urinaria o fecal, constipación, prolapso, evacuación completa, e incluso la necesidad de asistencia manual para una adecuada defecación, son de las principales manifestaciones en estas patologías (2, 3).

La clínica de la patología del piso pélvico tiene una alta tasa de falla en su diagnóstico, encontrando tasas tan altas entre el 45-90% para un diagnóstico completamente acertado. Esto es importante, debido a que generalmente las patologías de algún compartimento pélvico, se asocia en un buen porcentaje con alteraciones de los mecanismos de fijación de los órganos a la pared pélvica y las demás estructuras adyacentes; en caso de que alguna de estas alteraciones asociadas, como se abordará posteriormente, no sea corregida junto con las demás entidades, el tratamiento no tendrá éxito. Por tanto, un desenlace adecuado depende de un planeamiento quirúrgico correcto (1-3).

En este punto, las imágenes diagnósticas, especialmente la defecografía por resonancia magnética, juega un papel importante por su capacidad de caracterización de los tejidos y por la evaluación anatómica y funcional que aporta, cambiando hasta en un 67% de los casos el abordaje del tratamiento, además de ser un estudio no invasivo con alta eficacia para la detección de anormalidades y que permite un análisis en tiempo real (2, 3).

TÉCNICA

Las adquisiciones se realizan con el paciente en decúbito supino con las rodillas semi flexionadas sobre una almohada con las piernas separadas para no interferir con el prolapso, y a pesar que no sea la posición fisiológica para la defecación, ya que se ha demostrado que no hay variación entre los resultados con el paciente en sedestación. Se requiere de un equipo mínimo de 1.5T con una antena para pelvis, y se adquieren secuencias anatómicas y dinámicas. Dentro de estas últimas, incluye una imagen en reposo, otra durante la contracción sin evacuación, otra durante la evacuación, y unas últimas pos evacuación. Con el fin de una mejor higiene durante el procedimiento, se recomienda el cubrimiento del gantry con un plástico. Para la evaluación de alteraciones anorrectales

se requiere de llenado rectal con gel de ultrasonido, al igual que llenado vaginal con la misma sustancia para la evaluación del compartimento medio, conformado por la vagina y el útero con sus respectivos mecanismos de soporte, además de tener la vejiga llena, la cual también es útil para evaluar alteraciones del compartimento anterior. No se requiere contraste intravenoso ni oral. (1-3).

Para la adquisición de las secuencias, se parte de una imagen scout T1 en línea media sagita, determinando el cubrimiento de la sínfisis del pubis, cuello vesical, vagina, recto y cóccix. Posteriormente se adquieren secuencias anatómicas T2 en tres planos, y por último las imágenes dinámicas en secuencias steady-state (FIESTA, FISP, FFE) obtenidas en la línea media sagital, para finalizar con las imágenes pos evacuación. El estudio tiene un tiempo aproximado de 15 minutos (2, 3).

Actualmente, en nuestras instituciones se realizan secuencias T2 en axial y coronal en reposo, T2 con saturación grasa en axial en reposo, FIESTA sagital en reposo, con contracción y pos evacuación y FIESTA sagital dinámica durante la evacuación.

ANATOMÍA

El piso pélvico femenino se divide en tres compartimentos, uno anterior conformado por la vejiga y la uretra, uno medio conformado por la vagina y el útero, y uno posterior comprendido por el recto y el complejo anal, cada uno con sus estructuras de soporte; a diferencia del masculino que se divide en dos, uno anterior o genitourinario comprendido por la vejiga, la uretra y la próstata, y uno posterior o anorectal con los mismos componentes del femenino.

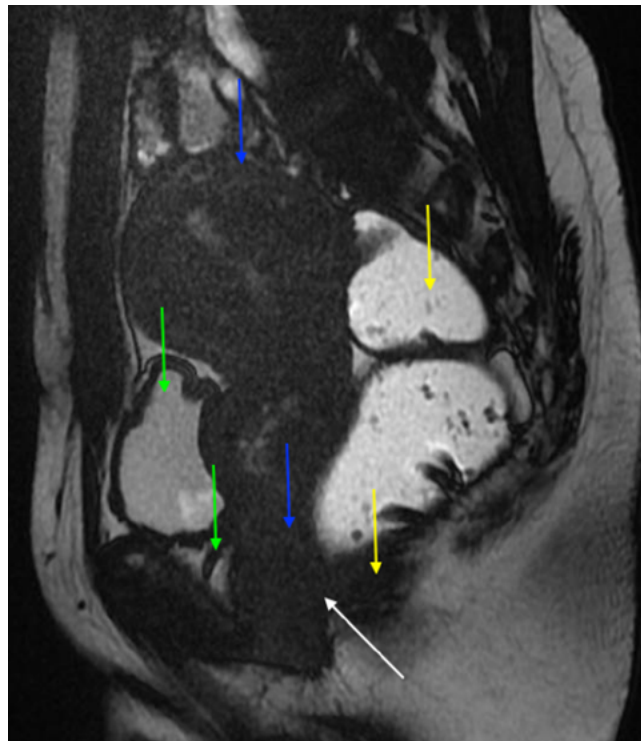


IMAGEN 1. Secuencia sagital FIESTA en línea media demostrando los componentes de los tres compartimentos del piso pélvico femenino. La vejiga y uretra como componentes del compartimento anterior (flechas verdes), el útero y la vagina como componentes del compartimento medio (flechas azules) y el recto y canal anal como componentes del compartimento posterior (flechas amarillas). Entre en canal anal y el introito vaginal se identifica una imagen hipointensa redondeada correspondiente a un cuerpo perineal en su posición habitual (flecha blanca).

Archivo docente Clínica Colsanitas.

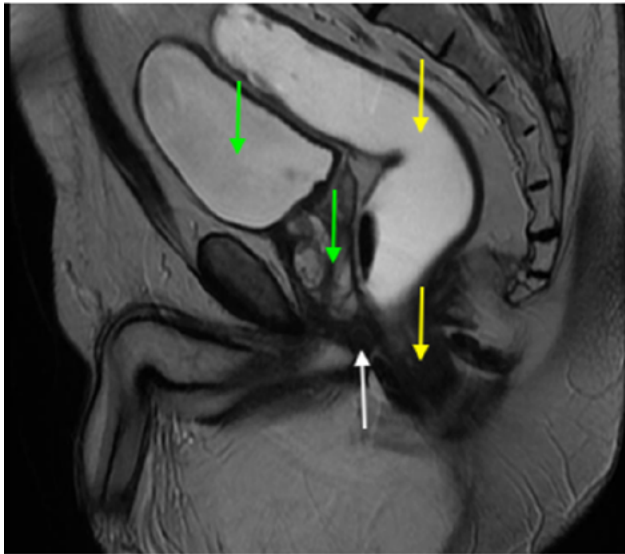


IMAGEN 2. Secuencia sagital T2 en línea media demostrando los componentes de los dos compartimentos del piso pélvico masculino. La vejiga y uretra en su porción prostática como componentes del compartimento anterior sin visualizar la uretra membranosa (flechas verdes), y el recto y canal anal como componentes del compartimento posterior (flechas amarillas). Justo posterior al cuerpo cavernoso visualizado, se identifica una imagen hipointensa redondeada correspondiente a un cuerpo perineal en su posición habitual (flecha blanca).

Archivo docente Clínica Colsanitas.

De igual manera, las estructuras de soporte de los pisos pélvicos femenino y masculino varían, igualmente. Ambos se componen de tres capas, siendo los componentes del femenino, de profundo a superficial, la fascia endopélvica, el diafragma pélvico y el diafragma urogenital. Mientras en el masculino, también de profundo a superficial, se compone por el diafragma pélvico, diafragma urogenital y la bolsa perineal superficial. La fascia endopélvica masculina tiene otra importancia, que se abordará posteriormente, pero no hace parte de estos mecanismos de soporte del piso pélvico (1, 2). Para facilitar el entendimiento de la anatomía del piso pélvico, se abordará primero la anatomía femenina, y posteriormente la masculina.

La fascia endopélvica femenina es el mecanismo de soporte del útero y la vagina a la pared pélvica. En su extensión desde y hasta sus inserciones, cubre los músculos del elevador del ano y los órganos pélvicos. Sin embargo, sus componentes no se visualizan

adecuadamente en resonancia magnética, siendo visible únicamente uno de sus mecanismos de soporte, el cuerpo perineal (2, 3). En su aspecto anterior se le denomina fascia pubocervical, extendiéndose desde la pared vaginal anterolateral hasta el pubis, cuyo trayecto hace que funcione como mecanismo de soporte vesical. Por tanto si hay una lesión de la fascia pubocervical, se generará un cistocele (3). Es importante nombrar los soportes uretrales ya que nos ubicamos en el compartimento anterior, compuesto por los ligamentos periuretrales (que se dirigen desde la región ventral uretral hacia la fascia puborectal), los ligamentos parauretrales (que se extienden desde la región ventral uretral hacia los ligamentos periuretrales) y los ligamentos pubouretrales (que igualmente se extienden desde la región ventral uretral hacia la pared pélvica) (2, 3).

En el compartimento medio, la fascia endopélvica la comprenden los paracolpios y los parametrios. Mientras que en el compartimento posterior se denomina fascia rectovaginal, la cual se extiende desde las paredes vaginales posteriores hacia el cuerpo perineal, y es un mecanismo de soporte para dividir la cavidad pélvica de la peritoneal con sus respectivos componentes. Si hay lesión de la fascia rectovaginal, por tanto, se presentará un descenso de las estructuras peritoneales, ya sea el mismo peritoneo o asas intestinales, o un desplazamiento anterior del recto, a lo que se le denomina peritoneocele, enterocele o rectocele, respectivamente (2, 3).

El diafragma pélvico, cuyos componentes no tienen diferencia en las pelvis masculina y femenina, se compone por los músculos isquiococcígeos y los elevadores del ano, este último comprendido por los músculos ileococcígeo, pubococcígeo y puborectal, cuya función es dar tono al piso pélvico, elevándose durante la contracción, cerrando el hiato urogenital y comprimiendo la uretra, la vagina y la unión anorectal hacia el pubis para mantener continencia (imágenes 3 y 4). El músculo ileococcígeo se extiende desde el arco tendinoso de la fascia endopélvica en el iliaco, mientras que el pubococcígeo desde la fascia del

músculo obturador y el pubis, ambos con un trayecto hacia posterior y con una unión en la región más posterior, conformando una estructura denominada la lámina elevadora (imágenes 3 y 4), que se insertará en el cóccix. Estos dos músculos son mejor visualizados en cortes anatómicos coronales (Imagen 3). En cambio, el músculo puborectal tiene su origen e inserción en el pubis, una a cada lado, y corresponde a una parte del esfínter anal, el cual rodea el recto pasando por su

aspecto posterior, y dejando una impresión en su pared que delimitará la unión anorectal. Es mejor visualizado en cortes axiales, aunque la unión anorectal se imprime como un ángulo entre las paredes rectales y el canal anal, que se discutirá posteriormente (Imagen 4) (2, 3). Entidades como el parto, el aumento de la presión intraabdominal, estreñimiento, y los demás riesgos nombrados en la introducción, pueden generar un daño muscular, con un posterior prolapso del piso pélvico.

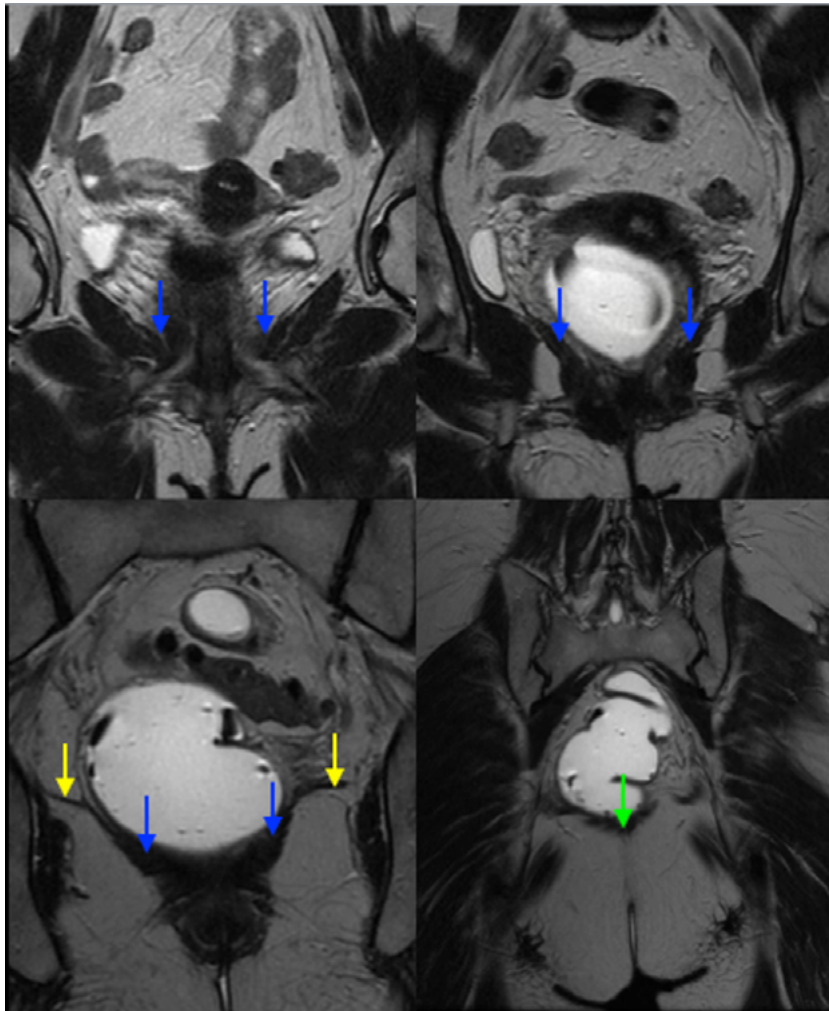


IMAGEN 3. Secuencias coronales potenciadas en T2, siendo el corte más anterior el superior izquierdo, seguido por el superior derecho, posteriormente el inferior izquierdo y por último el inferior derecho, demostrando el recorrido del músculo pubococcygeo (flechas azules) y del músculo iliococcygeo (flechas amarillas), conformando en la región más posterior la lámina elevadora (flecha verde).

Archivo docente Clínica Colsanitas.

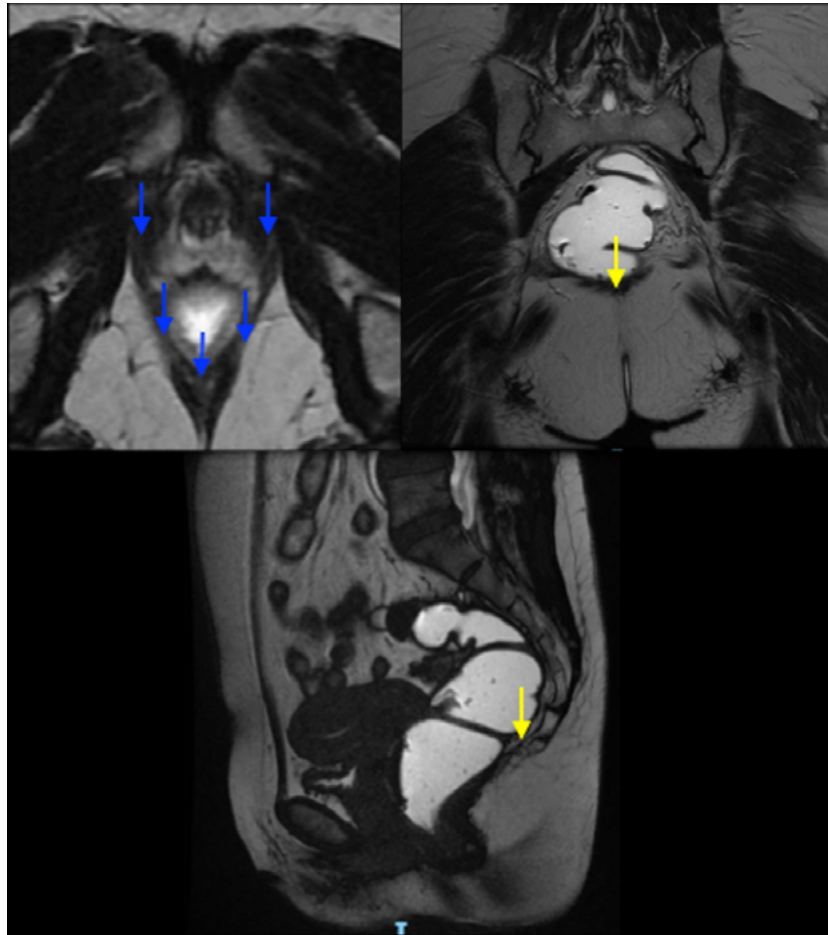


IMAGEN 4. Secuencias potenciadas en T2 en axial (superior izquierda) y coronal (superior derecha) y FIESTA sagital en línea media (inferior) demostrando la configuración normal y recorrido del músculo puborectal y su relación con el recto (flechas azules), y la lámina elevadora con su configuración e inclinación paralela normal respecto a la línea pubococcígea (líneas amarillas).

Archivo docente Clínica Colsanitas.

En cuanto a la pelvis masculina y sus mecanismos de soporte, la bolsa perineal superficial la compone los músculos bulboespongioso, isquiocavernosos y transversos superficiales del periné, teniendo como función la continencia urinaria y su conocido papel en la erección. El diafragma urogenital lo comprende el músculo transverso, los esfínteres uretrales, el músculo compresor uretral y el cuerpo perineal. Respecto a la fascia endopélvica, su unión con la fascia visceral y la fascia de Denonvillier (que sería un análogo por función de la fascia rectovaginal), dan origen a la fascia del piso pélvico. De estos componentes, es importante

reconocer la fascia de Denonvillier por su papel en el prolapso rectal (1).

Una estructura nombrada previamente, presente tanto en la pelvis masculina como femenina bilateralmente, es el cuerpo perineal (imágenes 1 y 2). Funciona como punto de inserción de múltiples estructuras de soportes del piso pélvico, como los esfínteres anales, la fascia endopélvica como se nombró previamente, los músculos transversos del periné, el músculo puborectal, entre otras muchas estructuras. Su función consiste en prevenir la expansión del hiato urogenital. En los hombres se ubica justo posterior a los cuerpos

esponjoso y cavernosos, y en las mujeres entre el introito vaginal y el canal anal (1, 2).

Tanto el piso pélvico femenino como masculino, serán atravesados por el ano y el recto a través del hiato anorectal. A diferencia del piso pélvico femenino, donde también es atravesado por la vagina y la uretra, el piso pélvico masculino no presenta este hiato sino más anterior, por donde la uretra y la vena dorsal del pene salen hacia los genitales externos (1).

INTERPRETACIÓN Y HALLAZGOS NORMALES

Hay unos referentes a tener en cuenta para una correcta evaluación de la defecografía por resonancia magnética. La línea pubococcígea (LPC) se traza desde el borde inferior de la sínfisis del pubis hasta la última

articulación coccígea, y representa el punto para medir el prolapso. En el reporte se debe registrar en las distintas fases su distancia respecto al cuello vesical, cérvix y unión anorectal. La línea H se traza desde el mismo borde inferior de la sínfisis del pubis hasta la pared posterior de la unión anorectal, y representa la medida del hiato elevador, cuyo valor no debe superar los 5 cm. Y la línea M, que se traza desde la parte mas posterior de la línea H a la LPC en perpendicular a esta última, representa el descenso del hiato elevador, cuyo valor no debe superar los 2 cm (Imagen 5). En patología del piso pélvico, las líneas H y M se elongan (1-3).

La lámina elevadora debe estar paralela a la LPC, ya que cuando presenta una inclinación caudal mayor a 10° indica relajación del piso pélvico, abordado más adelante. El eje uretral en sagital debe ser vertical

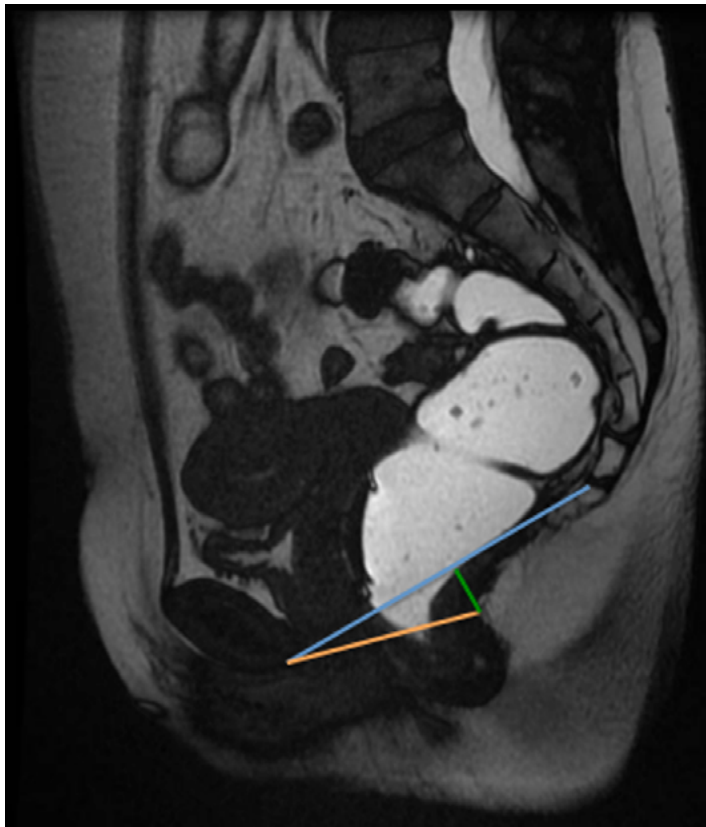


IMAGEN 5. Secuencia FIESTA en la línea media, demostrando los tres compartimentos del piso pélvico femenino. Se identifica una línea azul correspondiente a la línea pubococcígea, una línea naranja correspondiente a la línea H y una línea verde correspondiente a la línea M.

Archivo docente Clínica Colsanitas.

siempre, independientemente de la secuencia dinámica que se esté visualizando. El ángulo anorectal se ha descrito con un valor entre 108° y 127°. Sin embargo, lo importante es evaluar sus cambios durante la contracción y la evacuación. La vagina debe mantener una forma de H en axial y en cercanía con el músculo puborectal, ya que su morfología y posición indica preservación de sus mecanismos de soporte.

Durante la contracción se acepta una mínima diferencia de la relación de los órganos pélvicos respecto a la LPC, con un cierre de aproximadamente 20° del ángulo anorectal y un ascenso de la unión anorectal por 1-2 cm respecto al reposo. Mientras que

durante la evacuación, el ángulo anorectal se abre aproximadamente 20° y el canal anal se abre por relajación del músculo puborectal y de los músculos del elevador del ano. Posterior a la evacuación, el canal anal se cierra y todo vuelve a su posición inicial (Imagen 6) (2, 3).

La severidad del prolapso se clasifica en leve cuando es menor a 3 cm, moderado cuando está entre 3-6 cm y severo cuando es mayor a 6 cm, cuando el piso vesical, cérvix, cúpula vaginal o recto sobrepasan hacia inferior la LPC, para dar un diagnóstico de cistocele, prolapso uterino, prolapso vaginal o prolapso rectal, respectivamente. Sin embargo, estas medidas

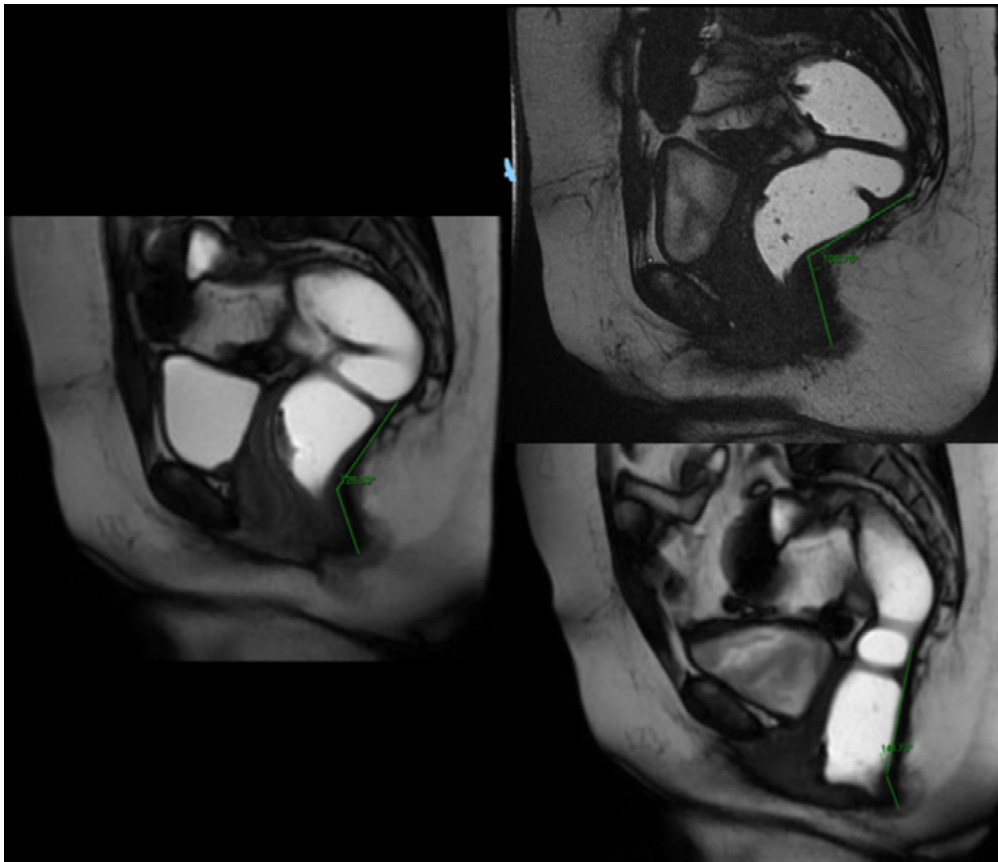


IMAGEN 6. Secuencias FIESTA en sagital en la línea media, la imagen izquierda en reposo, la superior derecha con contracción y la izquierda durante la evacuación. Se identifican los ángulos entre la pared posterior del canal anal y la pared posterior rectal con vértice en la unión anorectal, demostrando un ángulo de aproximadamente 126° en reposo, que disminuye aproximadamente 20° con la contracción y aumenta los mismos grados durante la evacuación, como la variación normal que debe presentar por el comportamiento de contracción y relajación del músculo puborectal y el elevador del ano.

Archivo docente Clínica Colsanitas.

tienen evidencia en mujeres; por tanto, su aplicación en patología de piso pélvico masculino debe hacerse prudentemente (1-3).

PATOLOGÍA

La patología que se presenta a la defecografía por resonancia magnética generalmente se basa en el síndrome de obstrucción para la defecación, que consiste en dificultad para la salida de la materia fecal o vaciamiento incompleto, posterior a descartar un tumor o tránsito intestinal lento. Generalmente se debe a un prolapso de algún órgano pélvico de cualquier compartimento. Sin embargo, la incontinencia urinaria (más común) o la incontinencia fecal pueden estar presentes y ser indicadas para determinar una causa anatómica.

Compartimento anterior: su patología se genera por lesión de la fascia pubocervical, ligamentos uretrales o el elevador del ano.

Cistocele: su diagnóstico se hace cuando el aspecto más posterior e inferior del cuello vesical desciende más de 1 cm respecto a la LPC. Se asocia a cualquier entidad que genere disminución del tono de las estructuras del piso pélvico. Los hallazgos asociados que se encontrarán son el cuello de la vejiga en forma de pico en secuencias sagitales ocupando el hiato elevador y desplazando el útero y la unión anorrectal hacia posteroinferior, con abultamiento de la pared anterior de la vagina con eversión de la mucosa secundaria, y angulación de la unión uretrovesical (Imágenes 7 y 11) (2, 3).

Hipermovilidad uretral: se genera por una pérdida del soporte del esfínter uretral con aumento de la presión intraabdominal asociada, secundario a defectos neuromusculares por la edad, parto, embarazo, obesidad, entre otros factores de riesgo, lo que genera una rotación de la uretra sobre su eje horizontal, lo que le da sus características en imagen. Se identificará una

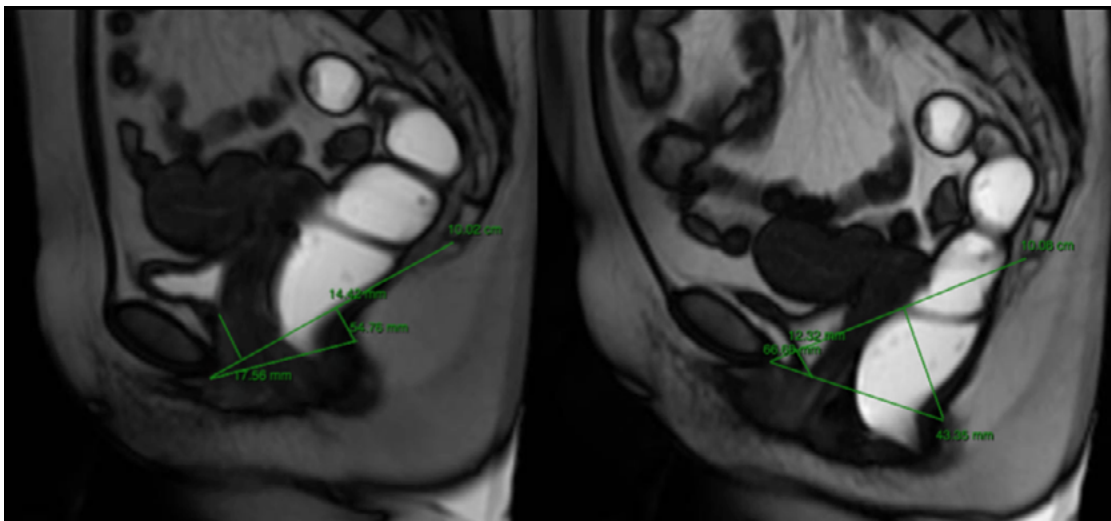


IMAGEN 7. Secuencias FIESTA sagitales en línea media durante el reposo (izquierda) y evacuación (derecha). Durante el reposo se identifican los componentes de los distintos compartimentos en su ubicación usual, con valor de la línea H límite (5.4 cm) y línea M dentro de límites normales (1.4 cm). Durante la evacuación, el cuello vesical se desplaza inferiormente sobrepasando la LPC por 1.2 cm, configurando un cistocele leve, con un desplazamiento posteroinferior de los compartimentos medio y posterior con aumento secundario de los valores de las líneas H y M (6.6 cm y 4.3 cm, respectivamente). Asociado se identifica un pequeño rectocele anterior sin relevancia clínica.

Archivo docente Clínica Colsanitas.

angulación uretral mayor a 30° durante la contracción y la evacuación, con una dilatación uretral proximal con acortamiento que se asocia a la incompetencia del esfínter (Imagen 11). Sin embargo, este último hallazgo puede encontrarse en paciente asintomática (2, 3).

Compartimento medio: su patología se genera por lesión de la fascia pubocervical, rectovaginal, paracolpios o parametrios.

Histerocele: se describe como el descenso del cérvix por debajo de la LPC, con trayecto externo a la vagina, que lo diferencia del prolapso. Al igual que el cistocele, se asocia a cualquier patología que genere disminución del tono de las estructuras del piso pélvico (Imagen 11).

Prolapso uterino y vaginal: caracterizados por el descenso del aspecto más anterior e inferior del cérvix o el aspecto más posterosuperior de la cúpula vaginal (en pacientes con histerectomía) al interior de la vagina por debajo de la LPC, respectivamente, con hallazgos secundarios como la pérdida de la forma de H de la vagina en cortes axiales, desplazamiento posterior de la cúpula vaginal y abombamiento de los fórnices hacia posterior, al igual que de la vejiga, configurando el “signo de la bolsa triste”, que consiste en la morfología ondulada de los contornos de la pared vesical. En el prolapso uterino se encontrará horizontalización de la vagina. En el prolapso vaginal puede presentarse un peritoneocele o enterocele secundario por el aumento del espacio del fondo de saco (2, 3).

Compartimento posterior

Rectocele: se caracteriza como un abultamiento de la pared rectal secundario a pérdida de los mecanismos de soporte por laxitud o lesión de la fascia endopélvica en las mujeres, y de la fascia de Denonvillier en los hombres. Puede presentarse en cualquiera de las paredes rectales, pero es mucho más común en la anterior. Aunque su presencia no es patológica en todos los casos, debido a que se presenta en pacientes asintomáticos, una protrusión mayor a 2 cm se considera

significativa o si el paciente presenta sintomatología. Dependiendo de su extensión puede desplazar el compartimento medio y el cuerpo perineal. Como hallazgos se identificará la alteración en la morfología de la pared durante la contracción y la evacuación, midiendo desde su punto más alejado hacia donde debería estar originalmente en reposo la pared rectal, y durante la evacuación hay estasis del medio de contraste en el saco. Se considera pequeña cuando es menor a 2 cm, moderada cuando está entre 2-4 cm y grande cuando es mayor a 4 cm (Imagen 8) (1-3).

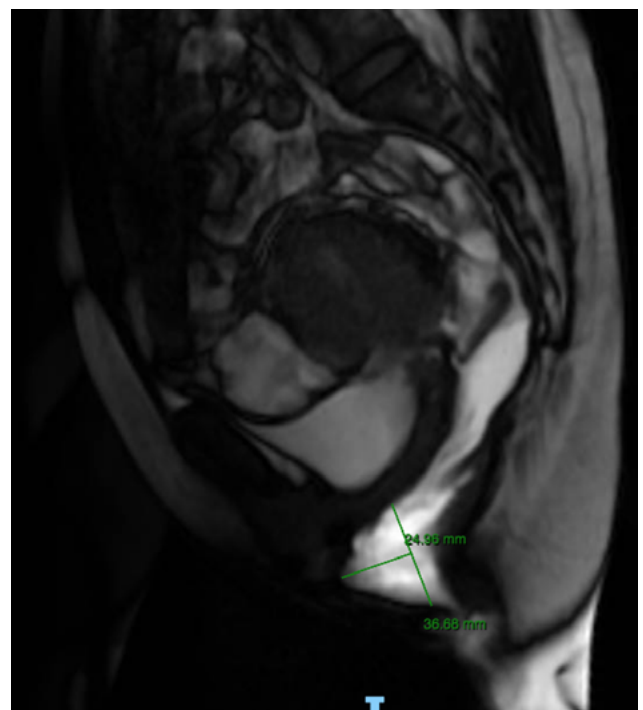


IMAGEN 8. Secuencia FIESTA en sagital línea media demostrando un abultamiento anterior de la pared rectal de 25 mm, que presentaba estasis del medio de contraste durante la evacuación, configurando un rectocele moderado.

Archivo docente Clínica Colsanitas.

Prolapso rectal: se caracteriza por un colapso de la pared rectal hacia su lumen. Aunque hay discrepancia respecto a su terminología, la importancia radica en una adecuada caracterización al médico tratante sobre cuál componente de la pared rectal está colapsando, si es solo la mucosa (Imagen 11), o la totalidad de la

pared. Se clasifica dependiendo del tercio del recto que se comprometa en proximal, medio o distal, y si es intrarectal sin extenderse al canal anal, o intraanal si se extiende a través del canal anal, o si es extraanal donde el prolapso atraviesa la totalidad del canal y sale al exterior. Se presenta en imágenes como un asa dentro de asa. En los hombres se asocia con lesión de la fascia de Denonvillier (1-3).

Enteroceles: comprende la herniación del saco peritoneal al fondo de saco. Dependiendo de su contenido se denomina peritoneocele si solo es grasa, o enterocele

con componente de asas intestinales delgadas o colon. Se visualiza como la presencia de peritoneo o asas por debajo de la LPC entre la vagina y el recto, generando ensanchamiento del fondo de saco. Se debe tener en cuenta que cuando el recto se encuentra lleno de material de contraste puede no visualizarse el defecto porque su expansión no permite el descenso de las estructuras. Posterior a la evacuación se hace visible y es importante determinar el descenso de las asas intestinales, ya que esto puede generar cambios en el manejo quirúrgico por depender del compromiso de las estructuras de soporte (Imagen 9) (2, 3).



IMAGEN 9. Secuencias FIESTA en línea media sagital en reposo con el recto lleno de medio de contraste (izquierda) y durante la evacuación (derechas). En reposo no se identifican alteraciones. Sin embargo, con la expulsión del medio de contraste y la disminución de la distensión rectal, se identifica paso de grasa peritoneal al fondo de saco, sin evidencia de asas intestinales o colon, configurando un peritoneocele. Las medidas no mostradas en las imágenes demostraban una elongación de las líneas H y M.

Archivo docente Clínica Colsanitas.

Incontinencia anal: es un trastorno común, y se demuestra como fuga de materia fecal con incapacidad del paciente para mantener el medio de contraste intrarectal. Se debe a una anomalía del esfínter, ya sea externo o interno. Como hallazgos asociados el ángulo anorectal no presenta el cambio de su ángulo durante la evacuación, hay un descenso del piso pélvico, puede haber intususcepción, rectoceles o enteroceles asociados (2, 3).

Síndrome de descenso perineal o relajación del piso pélvico: es una entidad neuromuscular o sólo muscular en que los músculos pélvicos pierden tono, y generan

un descenso de todo el piso pélvico durante el reposo, y por tanto en las demás fases. Puede haber alteración del cuerpo perineal o del elevador del ano. En las adquisiciones coronales se visualiza el abultamiento difuso o focal por el descenso del piso pélvico. Se caracteriza en imágenes como un descenso de la unión anorectal respecto a la LPC mayor a 2.5 cm, con aumento de las líneas H y M y angulación caudal mayor a 10° de la lámina elevadora, con disminución de la elevación del piso pélvico durante la contracción (Imagen 10) (2, 3).

Síndrome del piso pélvico espástico, anismo o incoordinación del piso pélvico: sucede por una contracción

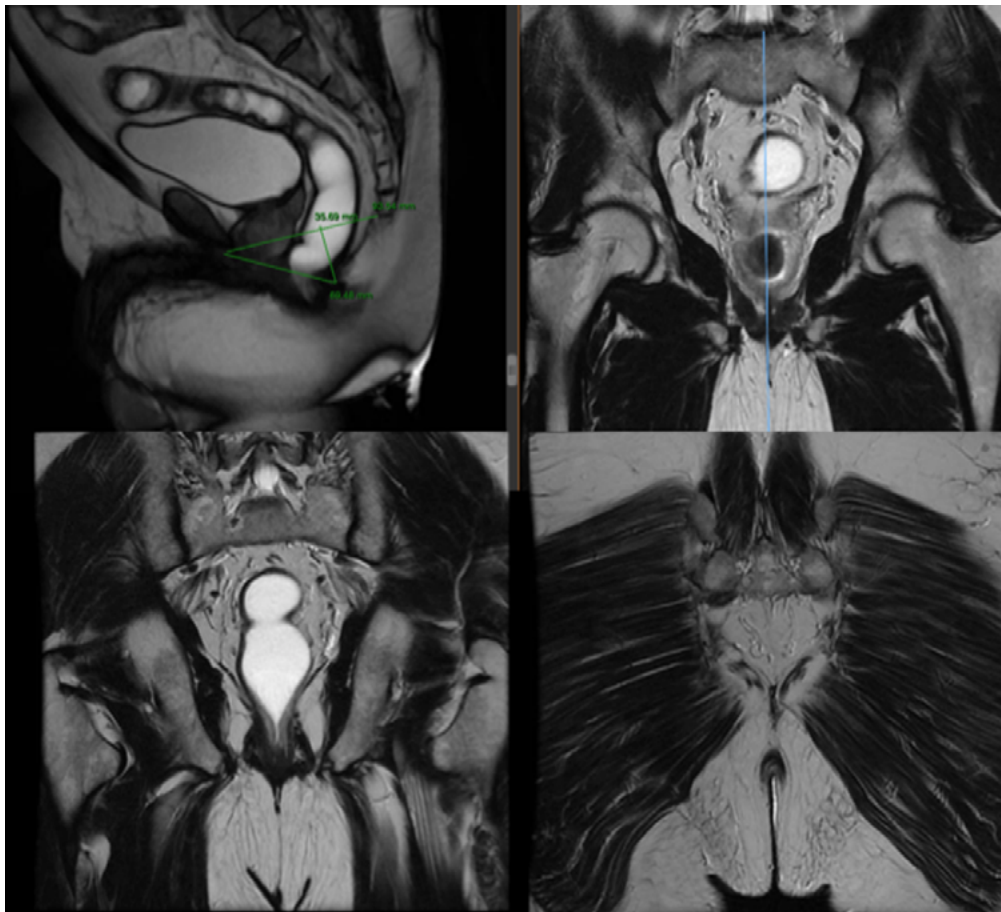


IMAGEN 10. Secuencias FIESTA sagital en línea media en reposo (superior izquierda), coronal T2 (superior derecha e inferior derecha e izquierda) demuestran un aumento de las líneas H y M (6.9 cm y 3.6 cm, respectivamente), con atrofia de los músculos del elevador del ano y angulación caudal de la lámina elevadora asociados, por un síndrome de descenso perineal o relajación del piso pélvico.

Archivo docente Clínica Colsanitas.

paradójica e involuntaria del piso pélvico durante la evacuación. Hay que recordar que durante el mecanismo normal de la defecación, los músculos del elevador del ano y puborectal deben relajarse, con descenso del piso pélvico consecuente y apertura del ángulo anorectal para dar paso a la materia fecal. En esta entidad no sucede esta relajación, encontrando que no hay descenso del piso pélvico durante la fase de evacuación y el ángulo anorectal no cambia por persistencia de contracción del músculo puborectal. Por tanto, la

evacuación es prolongada y/o incompleta. Se identifica en músculo puborectal hipertrofiado y un aumento de la línea M por aumento de la presión intraabdominal que genera descenso de la unión anorectal (1-3).

CONCLUSIONES

La patología del piso pélvico presenta una importante prevalencia, especialmente en mujeres de edad avanzada. Sin embargo, el piso pélvico masculino también se

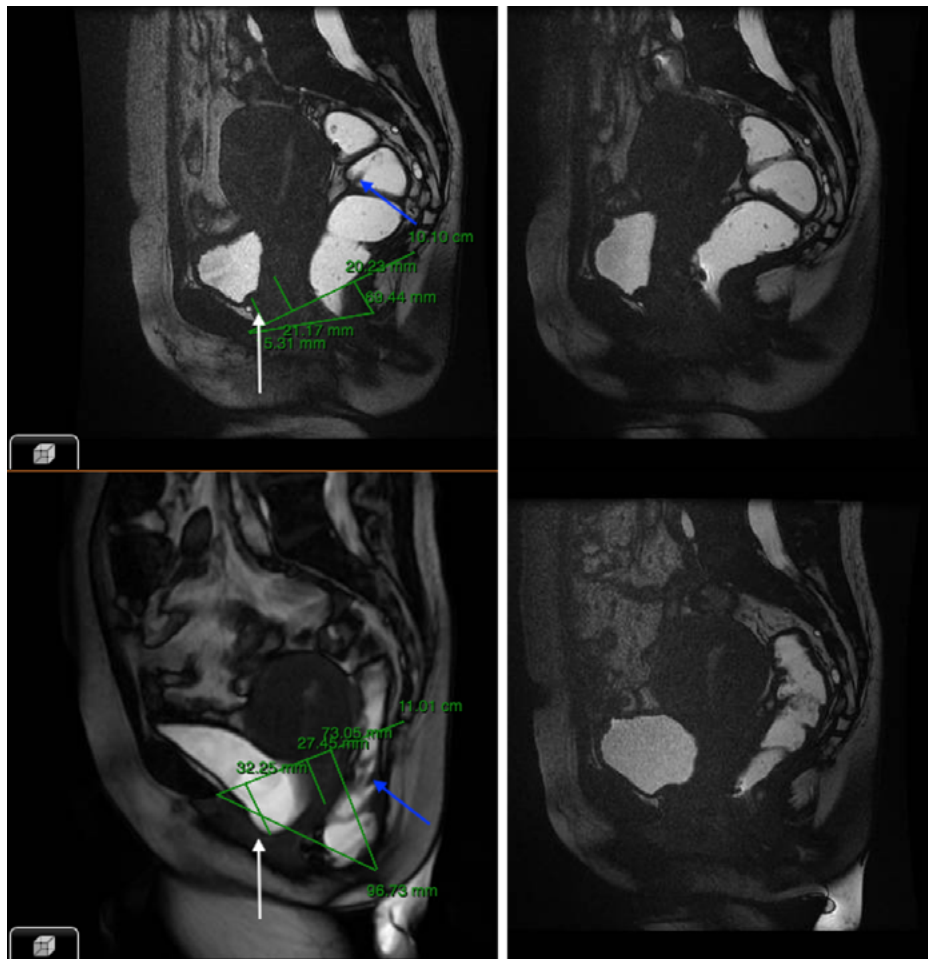


IMAGEN 11. Secuencias FIESTA sagital en línea media en reposo (superior izquierda), en contracción (superior derecha), dinámico durante la defecación (inferior izquierda) y posevacuación (inferior derecha). Durante las adquisiciones en reposo, contracción y posevacuación se identifica un aumento de la línea H y M (69 mm y 20.2 mm, respectivamente), sin identificar alteraciones en la posición de las estructuras pélvicas. Durante la defecación hay un descenso de 32 mm de la base de la vejiga y de 27 mm del cuello uterino respecto a la LPC, por un cistocele moderado y un histerocele leve. Asociado se identifica una notable angulación entre la uretra respecto al eje del cuello vesical respecto al reposo (flechas blancas) como signo de hipermovilidad uretral. En la misma fase hay un prolapso de la mucosa de la pared rectal anterior (flechas azules), que durante el reposo demuestra su posición inicial, sin evidenciar obstrucción asociada ni extensión al canal anal. Como hallazgos adicionales se identifica un pequeño rectocele y miomatosis uterina.

Archivo docente Clínica Colsanitas.

ve comprometido, aunque con menor frecuencias. La defecografía por resonancia magnética ha demostrado jugar un papel fundamental, por su capacidad de diferenciación de tejidos y, por tanto, la evaluación de los diferentes componentes del piso pélvico, así como su comportamiento funcional, cambiando considerablemente el abordaje terapéutico, lo que es fundamental

por la tasa de éxito que presenta un adecuado plan prequirúrgico. Como radiólogo debe conocerse la anatomía normal del piso pélvico, la interpretación del estudio y sus patologías, reportando al médico tratante la información necesaria y suficiente para un correcto planeamiento, y sea el paciente el mayor beneficiado.

REFERENCIAS

1. Lakhoo, J., Khatri, G., Elsayed, R. F., Chernyak, V., Olpin, J., Steiner, A., ... Arora, S. S. (2019). MRI of the male pelvic floor. *Radiographics*, 39, 2003-2022. <https://doi.org/10.1148/rg.2019190064>
2. Del Salto, L. G., Criado, J. de M., del Hoyo, L. F. A., Velasco, L. G., Rivas, P. F., Paradela, M. M., ... Moreno, E. F. (2014). Mr imaging-based assessment of the female pelvic floor. *Radiographics*, 34, 1417-1439. <https://doi.org/10.1148/rg.345140137>
3. Maglinte, D. D. T., Bartram, C. I., Hale, D. A., Park, J., Kohli, M. D., Robb, B. W., ... Lappas, J. C. (2011). Functional imaging of the pelvic floor. *Radiology*, 258, 23-39. <https://doi.org/10.1148/radiol.10092367>
4. Colaiacomo, M. C., Masselli, G., Poletini, E., Lanciotti, S., Casciani, E., Bertini, L., & Gualdi, G. (2009). Dynamic MR imaging of the pelvic floor: A pictorial review. *Radiographics*. <https://doi.org/10.1148/rg.e35>
5. El Sayed, R. F., Alt, C. D., Maccioni, F., Meissnitzer, M., Masselli, G., Manganaro, L., ... Weishaupt, D. (2017). Magnetic resonance imaging of pelvic floor dysfunction—joint recommendations of the ESUR and ESGAR Pelvic Floor Working Group. *European Radiology*, 27, 2067-2085. <https://doi.org/10.1007/s00330-016-4471-7>
6. Thapar, R. B., Patankar, R. V., Kamat, R. D., Thapar, R. R., & Chemburkar, V. (2015). MR defecography for obstructed defecation syndrome. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 25, 25-30. <https://doi.org/10.4103/0971-3026.150134>
7. Brandão, A. C., & Ianez, P. (2013). MR Imaging of the Pelvic Floor. Defecography. *Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America*. <https://doi.org/10.1016/j.mric.2013.01.007>
8. Flusberg, M., Sahni, V. A., Erturk, S. M., & Morteale, K. J. (2011). Dynamic MR defecography: Assessment of the usefulness of the defecation phase. *American Journal of Roentgenology*, 196. <https://doi.org/10.2214/AJR.10.4445>
9. Woodfield, C. A., Krishnamoorthy, S., Hampton, B. S., & Brody, J. M. (2010). Imaging pelvic floor disorders: Trend toward comprehensive MRI. *American Journal of Roentgenology*. <https://doi.org/10.2214/AJR.09.3670>
10. Law, Y. M., & Fielding, J. R. (2008). MRI of pelvic floor dysfunction: Self-assessment module. *American Journal of Roentgenology*. <https://doi.org/10.2214/AJR.07.7113>
11. Hetzer, F. H., Andreisek, G., Tsagari, C., Sahrbacher, U., & Weishaupt, D. (2006). MR defecography in patients with fecal incontinence: Imaging findings and their effect on surgical management. *Radiology*. <https://doi.org/10.1148/radiol.2401050648>
12. Fielding, J. R. (2002). Practical MR imaging of female pelvic floor weakness. *Radiographics*, 22, 295-304. <https://doi.org/10.1148/radiographics.22.2.g02mr25295>