



Revista Argentina de Radiología

ISSN: 0048-7619

rar@sar.org.ar

Sociedad Argentina de Radiología
Argentina

Ocantos, Jorge; Fattal Jaef, Virginia; Pietrani, Marcelo; Seclen, María Fernanda; Sarsotti, Carlos; Seehaus, Alberto

RESONANCIA MAGNÉTICA DINÁMICA DEL PISO PELVIANO: EXPERIENCIA EN 38 PACIENTES. 1er Premio Categoría Póster, Congreso Argentino de Radiología 2005

Revista Argentina de Radiología, vol. 69, núm. 4, octubre-diciembre, 2005, pp. 309-317

Sociedad Argentina de Radiología
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382538438008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

RESONANCIA MAGNÉTICA DINÁMICA DEL PISO PELVIANO: EXPERIENCIA EN 38 PACIENTES

1er Premio Categoría Póster, Congreso Argentino de Radiología 2005

Dres. Jorge Ocantos¹, Virginia Fattal Jaef¹, Marcelo Pietrani¹,
María Fernanda Seclen¹, Carlos Sarsotti², Alberto Seehaus¹

RESUMEN

Propósito. Mostrar nuestra experiencia en la evaluación de disfunciones del piso pelviano con resonancia magnética dinámica (RMD), describir las alteraciones en las estructuras de soporte y en la dinámica de órganos pelvianos.

Material y método. Desde marzo de 2003 a marzo de 2005 se estudiaron mediante RMD 38 pacientes (P) con disfunciones del piso pelviano, 33/38 mujeres (86,84%) y 5/38 varones (15,16%), con edades entre 16 y 74 años.

Se indicó enema rectal evacuadora 4 hs antes del examen y retención urinaria de 3 hs, se distendió el recto con 180-240 cm³ de pasta semisólida (avena ultrafina y solución fisiológica), hasta la primera sensación de recto ocupado o un máximo de 240 cm³. Se utilizó equipo Siemens Magnetom Vision de 1,5 T y bobina CP Body Array Flex. En decúbito dorsal se realizaron secuencias estáticas T2 turbo spin eco axial y sagital (TR 4700, TE 1,32), T1 coronal (TR 580, TE 14) con cortes de 4 mm y secuencia dinámica TRUFI sagital (TR 4,8, TE 2,3) durante evacuación rectal y/o micción (40-60 adquisiciones). Se evaluó morfología y simetría de ligamentos periuretrales (LPU), del elevador del ano (EA) y la vagina (V). Se analizó en reposo y en máximo descenso del piso pelviano la existencia de prolapsos siguiendo los criterios de Comiter (según J. R. Fielding).

Resultados. En 10/38 (26,32 %) P no se detectaron alteraciones. En 28/38 P (73,68%) se evidenciaron 75 defectos de estructuras de soporte (54,6 % del EA, 14,6% vaginales, 9,3% de LPU y 21,3 % otras alteraciones). Las secuencias dinámicas mostraron 59 alteraciones, 50,84% del compartimiento posterior y 49,16% del anterior. En 8/38 (28,57%) P hubo alteraciones de ambos compartimientos.

Conclusión. La RMD permite la identificación directa de estructuras de soporte pelvianas muy pequeñas y sus alteraciones (no observables por otros métodos). También el estudio dinámico de prolapsos, facilitando la comprensión de la/s causa/s de los mismos, justificando su uso, particularmente cuando existe compromiso de múltiples compartimientos, prolapsos complejos o persistencia de síntomas postratamiento.

Palabras clave: piso pelviano, prolapso, resonancia magnética dinámica.

SUMMARY

Purpose. To show our experience in the evaluation of the pelvic floor by dynamic magnetic resonance (DMR) and to describe the structural and dynamic disorders of pelvis organs.

Material and Methods. From march 2004 to march 2005 38 patients (P) with pelvic floor disorders have been studied, 33/38 women (86, 84%) and 5/38 men (15,16%), ages between 16 and 74 years old.

An evacuating rectal enema has been indicated 4 hours prior to examination with bladder retention of 3 hours.

180-240 cc of semisolid paste (thin oats and saline solution) has been used to distend rectum until patients refer sensation of rectum full or a maximum of 240 cm³. The study has been performed in a siemens Magnetom Vision (1.5 T) body array and coil CP Body Array Flex. T2 turbo spin eco axial and sagittal (TR 4700, TE1, 32), T1 coronal (TR 580 TE 14) with a 4 mm slice were selected for static sequences and siemens TRUFI sagittal (TR 4.8 TE 2.3) for dynamic acquisitions during rectal and voiding evacuations. The morphology and symmetry of periurethral ligaments (PUL), elevator ani muscle (LA), and vagina (V) was evaluated. The organs prolapse was evaluated at rest and maximal pelvis strain in accord with Comiter parameters (Fielding JL)

Results. At 10/38 (26, 32 %) P was not detected lesions. In 28/38 P (73,68%) 75 defects of the pelvic supports (54,6 % of LA, 14,6% of the vagina V, 9,3% of PUL and other 21,3 %). The dynamic sequences show 59 defects, 50, 84% of posterior compartment and 49, 16% of anterior. In 8/38 (28, 57%) P the lesions affected both compartment.

Conclusion. Dynamic magnetic resonance allows the direct interpretation of the very small pelvic floor structure and its disorders (not available by other methods) and the dynamic study of prolapse, providing a more accurate interpretation of its causes. DRM can be very useful in patients with multi-compartment involvement, complex prolapse or recurrence of symptoms post surgical repair.

Key words: pelvic floor, prolapse, dynamic magnetic resonance.

1. Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Italiano de Bs. As. 2. Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Italiano de Bs. As., Gascón 450, (1181) Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia (corresponding author): J. Ocantos. E-mail:

Recibido: julio 2005; aceptado: septiembre 2005.

Received: July 2005; accepted: September 2005.

© SAR-FAARDYT 2005

INTRODUCCION

Las disfunciones del piso de la pelvis, incluidos los prolapsos de órganos pelvianos e incontinencia urinaria, son entidades que representan un problema de salud importante en mujeres de mediana y avanzada edad.

Aunque hay un alto porcentaje de pacientes que no consultan por diferentes razones, se estima que más del 50% de las mujeres mayores de 50 años tiene algún grado de debilidad del piso pelviano¹, dos de cada 10 de dichas mujeres requieren tratamiento quirúrgico², cirugías en las que se han reportado índices de recurrencia de los síntomas entre 10 al 30%, atribuibles principalmente al diagnóstico incompleto de los compartimentos pelvianos comprometidos³.

Es conocido que la debilidad del piso pelviano aumenta con la edad, no obstante el principal factor predisponente ocurre mucho antes en la vida de estas pacientes y corresponde al parto vaginal, el cual aumenta hasta 10 veces el riesgo de prolapso pelviano⁴.

El cuadro clínico junto con el examen físico y estudios de baja y mediana complejidad (videodefecograma, urodinamia, etc.) suelen ser suficientes para el diagnóstico correcto en la mayoría de los pacientes, no obstante en pacientes con defectos multicompartimentales, prolapsos complejos, aquellos sometidos a cirugías reparativas complejas o con recurrencia postoperatoria de los síntomas, la RMD puede ayudar a determinar con mucha precisión el o los compartimentos afectados, cual es la relación dinámica de los órganos pelvianos e identificar que estructuras anatómicas del sistema de soporte se encuentran dañadas⁵.

MATERIAL Y MÉTODOS

Desde marzo de 2003 a marzo de 2005 se estudiaron mediante RMD en forma consecutiva 38 pacientes (P) con disfunciones del piso pelviano, 33 mujeres (86,84%) y 5 varones (15,16%), con rango de edades entre 16 y 74 años. Promedio 52,3 años.

Se indicó previamente la aplicación de enema rectal evacuadora 4 hs antes del examen y retención urinaria de 3 hs, antes de iniciar el examen con el paciente en decúbito lateral izquierdo se procedió al llenado rectal con 180-240 cm³ de pasta semisólida preparada con avena ultrafina (40 gramos) y solución fisiológica (250 cm³), se continuó con distensión rectal hasta que el paciente refirió la primera sensación de recto ocupado o hasta un máximo de 240 cm³.

Se utilizó equipo Siemens Magnetom Vision de 1,5 T y bobina CP Body Array Flex. Con el paciente en decúbito dorsal se realizaron secuencias estáticas T2 turbo spin eco axial y sagital (TR 4700, TE 1,32), T1 coronal (TR 580, TE 14) con cortes de 4 mm y secuencia dinámica TRUFI (TR 4,8, TE 2,3) en el plano sagital, durante la evacuación rectal y/o micción (40-60 adquisiciones) reprocesada posteriormente en modo cine (Tabla 1).

Se analizaron alteraciones:

1) **Estáticas:** de la morfología y posición de las estructuras de soporte del piso pelviano: ligamentos periuretrales (LPU), del elevador del ano (EA) y la vagina (V).

2) **Dinámicas:** de la posición relativa de los órganos pelvianos en reposo y en máximo descenso del piso pelviano en búsqueda de prolapsos siguiendo los criterios de Comiter (según J. R. Fielding).

Tabla 1. Protocolo para Resonancia Magnética Dinámica en disfunciones del piso pelviano

Secuencias	Estáticas			Dinámica
	Axial T2	Sagital T2	Coronal T1	Sagital T2
Tipo	Turbo Spin Eco	Turbo Spin Eco	Turbo Spin Eco	TRUFI (True Fisp)
TR	4700	4700	580	4,8
TE	132	132	14	2,3
Número cortes	18	18	24	1
Espesor cortes	3-4 mm	3-4 mm	3-4 mm	6-8 mm
Campo (mm)	250	250	250	330-400
Matriz	210 x 256	210 x 256	223 x 256	256 x 256
Tiempo de adquisición	3 min 31 seg	3 min 31 seg	4 min 21 seg	1 min (40-60 adquisiciones)

1) Alteraciones estáticas

Los LPU corresponden a condensaciones fibroconectivas de las fascias que rodean la uretra que junto con el haz puborrectal del elevador del ano constituyen los principales elementos de soporte de la uretra. Son evidenciadas por Resonancia Magnética como bandas rectas o arciformes que se dirigen desde las caras laterales de la uretra hacia las paredes laterales de la pelvis (arco tendinoso de la fascia endopélvica) (Fig. 1A). Fue tenida en cuenta, la asimetría derecha-izquierda, ondulación o interrupción, como indicadores de lesión de estas estructuras de soporte (Fig. 1B).

La vagina normalmente presenta forma de "H" en los cortes axiales, en parte mantenida por la tracción de los llamados pilares pubocervicales y rectovaginales (condensaciones fibroelásticas de las fascias), se identifican como bandas hipointensas, que desde las caras laterales de vagina se dirigen hacia la pared lateral de la pelvis (Fig. 2A). La pérdida de esta morfología habitual de la vagina (H) en el corte axial fue considerada como indicador indirecto de

disrupción o distensión de los pilares laterales de la vagina (Fig. 2B).

El elevador del ano se observa tanto en cortes axiales como coronales con forma de "V" de brazos rectos en el corte axial (corresponde principalmente al haz puborrectal) y de brazos curvos de convexidad cefálica en el corte coronal (corresponde principalmente al haz isquiococcígeo) (Fig. 3). La pérdida de la morfología, la interrupción o asimetría fueron consideradas como indicadores de lesión del elevador (Fig. 4).

2) Alteraciones dinámicas

Se aplicaron los criterios de Comiter, según Fielding⁵, utilizando en la imágenes sagitales como reparo inicial la línea pubococcígea (LPC), que se extiende desde el borde inferior de la sínfisis pubiana a la última articulación coccígea, es considerada como un adecuado indicador del nivel normal del piso de la pelvis, las líneas H, M y el ángulo del plato del elevador fueron determinadas según se indica en la figura 5A.

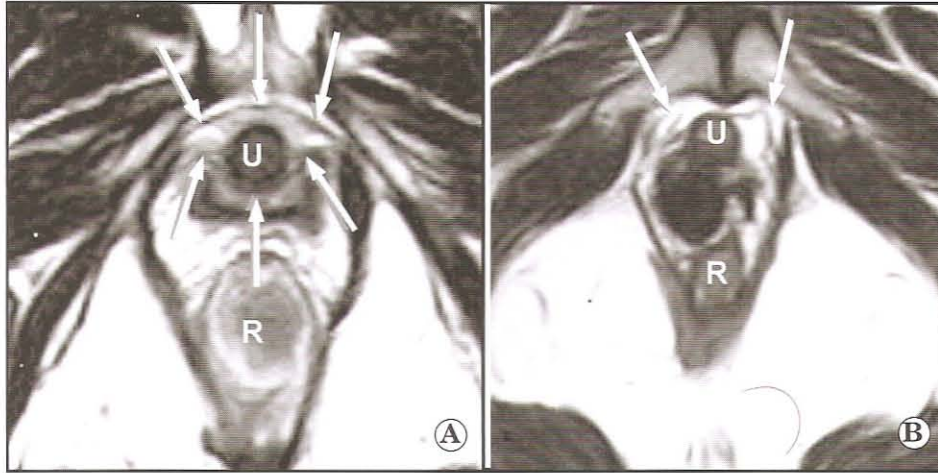


Fig. 1. Ligamentos periuretrales (LPU). A. Imagen axial T2 (normal) imágenes en arco (flechas) que rodean la uretra (U) se extienden a ambos lados convergiendo hacia su inserción en el arco tendinoso de la fascia pélvica. B. Axial T2 (patológico) interrupción de LPU derechos y elongación en el lado izquierdo (flechas). R (recto).

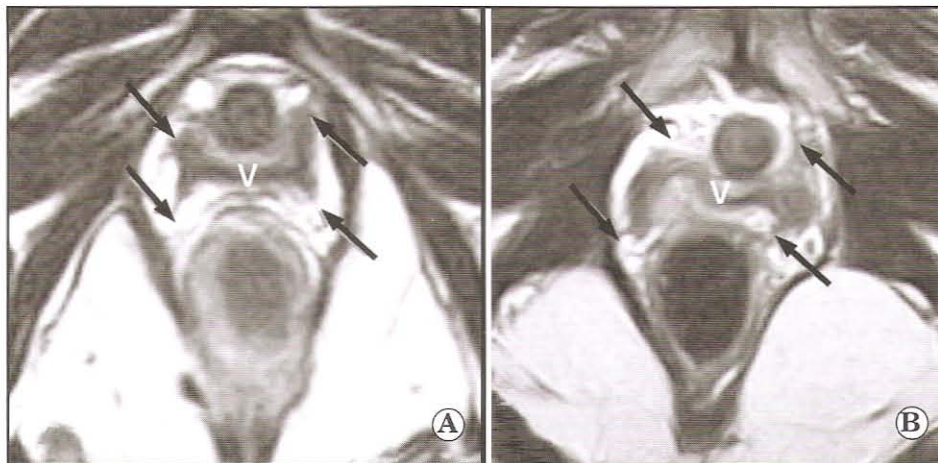


Fig. 2. Morfología vaginal: A. Imagen axial T2 (normal) la vagina (V) presenta forma de "H" por el soporte de los ligamentos (pilares) pubocervicales y rectovaginales (flechas) B. Axial T2 (patológico) con marcada alteración en la forma de la vagina (S acostada) las flechas indican los pilares irregulares, deformados e interrumpidos.

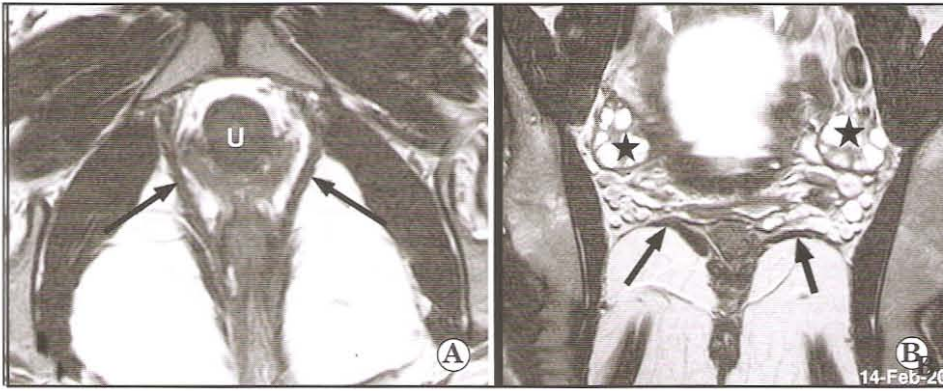


Fig. 3. Elevador del ano normal. A. Imagen axial T2 el haz puborrectal del elevador del ano con su forma en "V" de brazos rectos (flechas) limitando el hiato urogenital. B. Corte coronal por ambos ovarios (estrellas), elevador del ano con sus brazos curvos de convexidad cefálica (flechas). U (uretra).

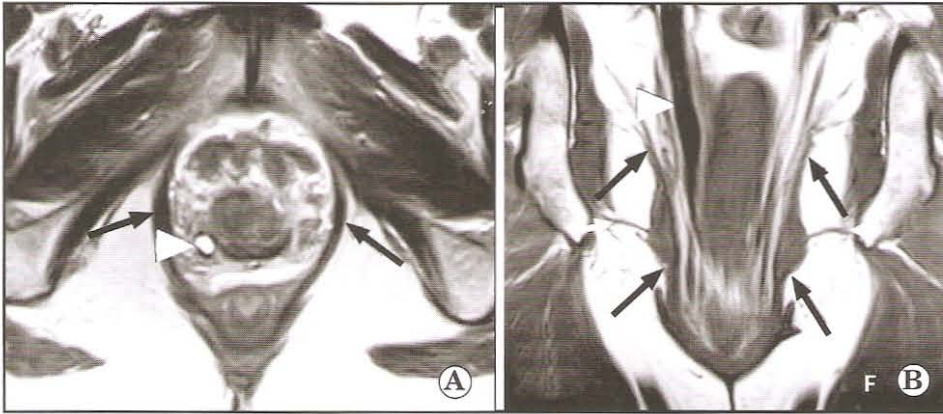


Fig. 4. Elevador del ano patológico. A. Axial T2 el haz puborrectal presenta forma redondeada (flechas) con ensanchamiento del hiato urogenital y prolapso de órganos pélvicos, hay uronefrosis del uréter derecho. B. Coronal T1 hay descenso y verticalización del elevador del ano (flechas largas) que prolapsa atravesando, junto con los órganos pélvicos, el diafragma urogenital (músculos transversos del periné) (flechas cortas). Cabeza de flecha (uréter derecho).

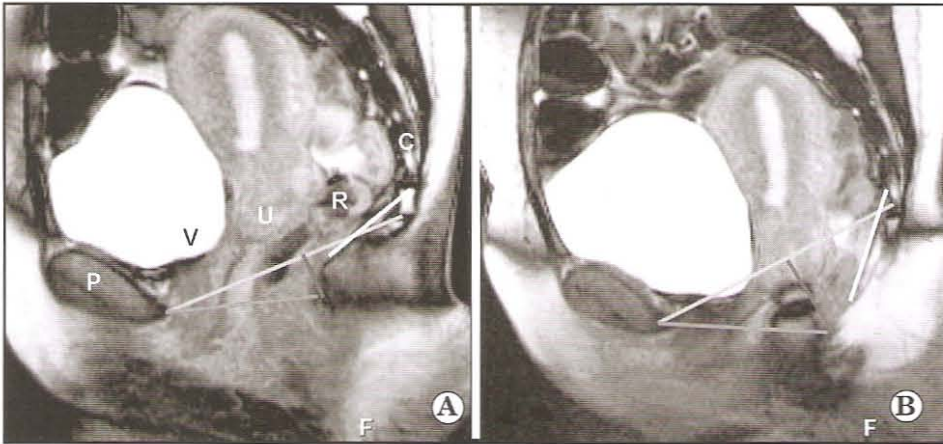


Fig. 5. Criterios de Comiter. Imagen sagital. A. En reposo: en verde línea pubococcígea (LPC-nivel del piso pelviano-), en rojo línea H (distancia sínfisis púbica-unión anorrectal), en azul línea M (distancia LPC-unión anorrectal), en blanco: plato del elevador (plano del haz isquiococcígeo del elevador del ano). B. En esfuerzo máximo con discreto descenso de órganos pélvicos y líneas de longitud normal en compartimiento anterior.

rior. El plato del elevador forma un ángulo mayor a 20 grados con la LPC, traduciendo debilidad en el soporte muscular del compartimiento posterior. (P) pubis, (V) vejiga, (U) útero, (R) recto, (C) cóccix;

La longitud de la línea H y el ángulo de plato del elevador son indicadores de debilitamiento o pérdida del soporte muscular del compartimiento anterior y posterior respectivamente. La línea M es un indicador del descenso vertical del elevador del ano en el centro del piso pelviano.

Durante el reposo el cuello vesical, el extremo inferior del cuello uterino (la cúpula vaginal, en pacientes hysterectomizadas) y la unión anorrectal normalmente se encuentran a nivel o por encima de la LPC (Fig. 5B). En el esfuerzo máximo la línea H no

debe exceder los 5 cm y la línea M no superar los 2 cm de longitud^{6,7}.

RESULTADOS

De los 38 pacientes estudiados en 10/38 (26,32%) P no se detectaron alteraciones. En los restantes 28/38 (73,68%) se evidenciaron alteraciones que fueron divididas en alteraciones estáticas o estructurales y dinámicas o de posición relativa de órganos pélvicos

1) Alteraciones estáticas

Fueron identificados en total 75 defectos de estructuras de soporte del piso pelviano.

Más de la mitad 41/75 (54,6%) correspondieron a alteraciones del EA entre las que se identificaron:

a) Ensanchamiento del hiato del elevador (pérdida de la morfología en "V" abierta en sentido anterior) en 15/41 (36,6%).

b) Asimetría derecha-izquierda del haz puborrectal en 11/41 (26,8%) y otras alteraciones de la morfología en 15/41 (36,6%).

c) Las alteraciones de la morfología vaginal en 11/75 (14,6%) adquiriendo la vagina un aspecto en medialuna en 6 y redondeada en 4 casos y en "S" acostada en uno (Fig. 2A).

d) Las modificaciones detectadas de los LPU fueron 7/75 (9,3%):

– Interrupciones completas unilaterales (dos izquierdas y una derecha) en 3/7 (42,8%).

– Interrupciones completas bilaterales en 3/7 (42,8%).

– Ondulación y asimetría del LPU izquierdo en 1/7 (14,2%).

e) También se identificaron 16/75 (21,3%) hallazgos no relacionados con estructuras de soporte del piso pelviano agrupados como otras alteraciones. Se hallaron 16 alteraciones diferentes: riñón pelviano, útero didelfo, ureterocele derecho, pólipo vesical, neovejiga, disrafia lumbar, esfínter artificial, talla vesical, fijación suprapúbica de la vejiga, dispositivo intrauterino, quiste glándula de Bartholino.

2) Alteraciones dinámicas

Las 59 fallas detectadas en las secuencias dinámicas, se repartieron en proporciones similares en ambos compartimientos pelvianos, en el compartimiento anterior se identificaron 29/59 (49,16%), mientras que en el posterior fueron halladas 30/59 (50,84%).

Se identificaron alteraciones que no se acompañaron con debilidad o pérdida objetivable del soporte muscular del compartimiento anterior (de acuerdo longitud de las líneas H y M) y otros que coincidieron con líneas H y M aumentadas.

a) Fallas del compartimiento anterior. Del total de 38 pacientes, hubo 25 (65,7%) que presentaron fallas en el compartimiento anterior.

Si tenemos en cuenta solo los 28 pacientes patológicos 25/28 (89,3%), estas alteraciones son las encontradas con mayor frecuencia.

Entre estas alteraciones se incluyen:

- disfunciones uretrovesicales 13/29 (44,8%);
- incontinencia de orina durante el pujo en 3 casos;
- falla en la apertura del cuello vesical en 8 casos;
- dilatación proximal de la uretra en 2 pacientes con implante libre de tensión en uretra media por incontinencia urinaria de esfuerzo.

Todos estos pacientes mostraron líneas H y M dentro de parámetros normales.

Las restantes alteraciones encontradas en el compartimiento fueron:

– cistoceles (piso vesical a más de 1,5 cm por debajo de la LPC) en 9/29 (31%);

– prolapsos genitales (cuello uterino a más de 1,5 cm. Por debajo de la LPC) en 6/29 (20,7%).

En todos los casos se identificaron también líneas H y M con longitudes aumentadas

b) Fallas del compartimiento posterior. Estas alteraciones se hallaron en 18/38 pacientes (47,3%), las 27 alteraciones detectadas incluyeron:

– rectocele anterior 12/27 (44,4%);

– descensos rectales 6/27 (22,2%) (Definidos según Roos)⁸;

– enteroceles 4/27 (14,8%);

– peritoneoceles 3/27(11,1%);

– fallas en la apertura del canal anal 2/27 (7,4%).

En 15 de esos 18 (83,3%) pacientes se observó en las secuencias estáticas alteraciones de la morfología del elevador del ano.

Todos los pacientes con alteraciones dinámicas del compartimiento posterior tenían valores alterados de Líneas H y M, pero sólo 7/18 (38,8%) del plato del elevador.

c) Fallas en ambos compartimientos. En 8/38 (28,57%) pacientes hubo alteraciones de ambos compartimientos; dentro de este grupo se encuentran tres casos que mostraron signos de encajonamiento pélvico. (Falta de corrección de los prolapsos luego del pujo, con restitución parcial durante el llenado progresivo de la vejiga o el recto) (Fig. 6).

DISCUSIÓN

Siendo las disfunciones del piso pelviano una de las principales causas de morbilidad en mujeres mayores de 50 años, el aumento en la expectativa de vida, el reconocimiento social de estas disfunciones como problemas de salud tratables y la demanda de una mejor calidad de vida, son factores que se traducen en aumento de la incidencia y prevalencia de estas entidades^{9,10}.

Si bien el cuadro clínico y el examen físico son suficientes en la valoración de un gran número de

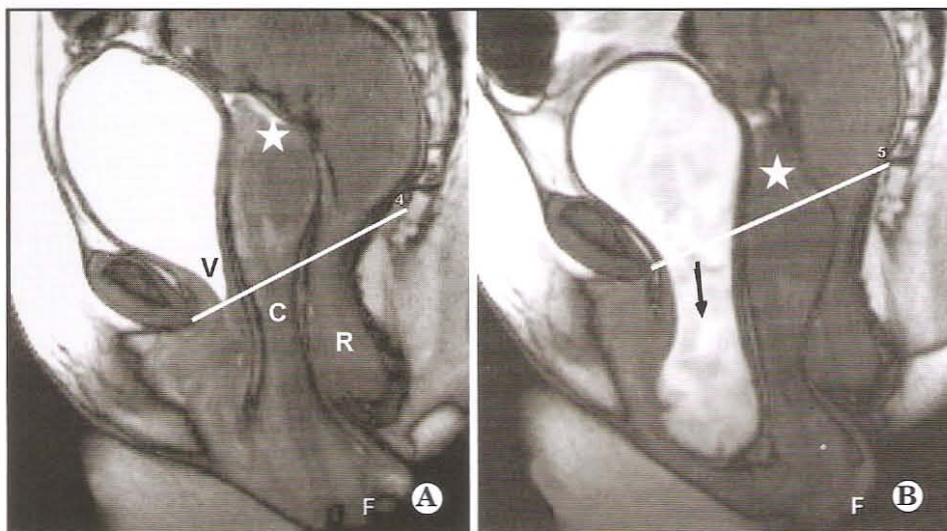


Fig. 6. Caso 3. Prolapso genital completo. A. En reposo: hay marcado descenso con prolapso de todos los órganos pelvianos (V) vejiga, (C) cuello uterino, (R) recto. B. Pujo y esfuerzo miccional: significativo descenso del fondo uterino (estrella). Severo cistocele (flecha), no logra micción ni evacuación rectal.

disfunciones del piso pelviano^{5,9}, existen algunas limitaciones que impiden un diagnóstico correcto y completo en todos los pacientes sin la utilización de métodos complementarios.

Entre dichas limitaciones puede reconocerse, las diferencias existentes en la accesibilidad de los compartimientos durante la exploración física. La dificultad en el diagnóstico diferencial cuando se combinan múltiples prolapsos y el ya documentado bajo porcentaje (50-70%) de enteroceles diagnosticados por examen físico. Asimismo las dificultades se exageran en pacientes con prolapsos recurrentes o postquirúrgicos donde los reparos anatómicos se encuentran alterados o distorsionados¹¹.

En tales situaciones es cuando los métodos por imágenes se convierten en una herramienta útil para confirmar la sospecha clínica, distinguir el órgano prolapso y detectar defectos no sospechados.

El más difundido de estos métodos es el videodefecograma (VDG) o videodefecatografía (Bethoux 1965), si bien se ha utilizado con éxito en muchos prolapsos (enteroceles, rectoceles, prolapso rectal) durante casi 4 décadas, presenta limitaciones entre las que se cuentan la dificultad para visualizar los reparos óseos, solo puede estudiar el comportamiento del contenido de los órganos que han sido opacificados con algún contraste y no brinda información del estado de las paredes de los órganos ni de las estructuras anatómicas del sistema de soporte del piso pelviano¹².

La RMD tiene múltiples ventajas respecto del VDG ya que no hay dificultades en la identificación de los reparos, no resulta indispensable administrar contraste en todos los órganos para su correcta distensión y visualización (la vejiga puede distenderse sólo con retención urinaria), visua-

liza todos los compartimientos simultáneamente y muestra con mucha claridad las paredes de los órganos pelvianos.

Pero por sobre todo, debido a su gran capacidad de diferenciación tisular y la posibilidad de realizar cortes de pocos milímetros, permite identificar estructuras de soporte del piso pelviano muy pequeñas, responsables de los mecanismos de continencia, muchas de estas estructuras sólo han podido reconocerse en disecciones muy cuidadosas y dirigidas¹⁰.

No obstante la RMD presenta también limitaciones entre las que se cuenta su realización en decúbito dorsal, diferente de la posición habitual en la cual se manifiestan los prolapsos, no obstante existen publicaciones comparativas donde la RMD se realizó en decúbito en equipos cerrados y se repitió el examen con el paciente sentado en unidades abiertas, concluyendo que no hubo diferencias clínicamente relevantes en la información brindada por ambos estudios¹³.

Otra dificultad es la de obtener la secuencia dinámica (cine) sólo en el plano medio-sagital justificada por el hecho de que las alteraciones que pueden ser subdiagnosticadas representan sólo el 1% de los prolapsos (rectoceles laterales) y balanceada en parte por la posibilidad de repetir la secuencia en diferentes planos⁹.

En nuestro grupo de pacientes hubo un franco predominio de mujeres como en las publicaciones de referencia. La mayoría de las alteraciones anatómicas (estáticas) detectadas (54,6%) fueron del elevador del ano, evidenciando su papel dominante como elemento de soporte del piso pelviano. Es necesario en este punto destacar que tales alteraciones sólo pueden ser documentadas por la resonancia

cia magnética y constituyen la alteración anatómica de los elementos de soporte del piso pelviano que subyace en la mayoría de los prolapsos. También es cierto que pueden detectarse defectos pequeños como pequeños rectoceles asintomáticos o pequeñas asimetrías del haz puborrectal que no presenten relevancia clínica¹⁴.

La distribución en proporciones similares para ambos compartimientos de las alteraciones detectadas en las secuencias dinámicas y el número de pacientes (28,7%) con alteraciones multicompartimentales, desvanece la clásica separación entre los mismos y coincide con las apreciaciones acerca de la anatomía funcional del piso pelviano hechas por De Lancey, considerando compartimientos pelvianos fuertemente interrelacionados, particularmente en lo referente a elementos anatómicos de soporte¹⁵.

La presencia de alteraciones en las secuencias dinámicas, sin que las líneas H y M muestren valores alterados, refuerza el concepto de que no todas las

disfunciones del piso pelviano están vinculadas con prolapsos y que un adecuado examen físico y utilización de métodos diagnósticos debiera permitir el diagnóstico sin necesidad de recurrir a RMD como primer método, excepto en los postoperatorios con recurrencia o nueva sintomatología¹².

Una última consideración es la falta de datos acerca de grandes poblaciones de pacientes normales asintomáticos que permitan conocer valores normales de referencia y también la falta de correlación y consenso entre los parámetros clínicos y en las imágenes para definir y graduar los prolapsos dificultando realizar comparaciones y correlaciones.

Resulta evidente que la RMD muestra de manera más clara y precisa las alteraciones estructurales y dinámicas, en las disfunciones del piso pelviano. Si bien presenta indicaciones concretas en pacientes complejos (Figs. 7 y 8), no ha sido definido todavía su rol en pacientes con defectos de baja y mediana complejidad.

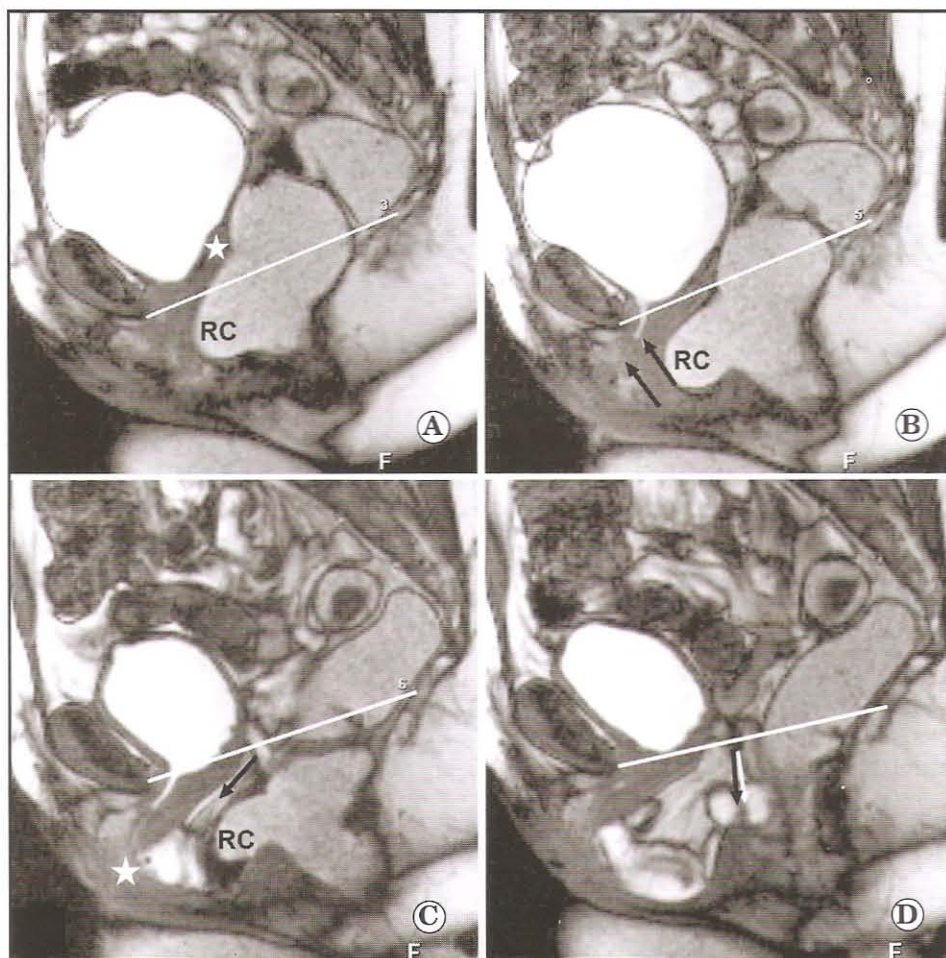


Fig. 7. Caso 1. Anexohisterectomía total y fijación suprapúbica de la vejiga con prolapso recidivante. A. En reposo: cuello vesical y cúpula vaginal (estrella) por encima de la LPC, rectocele (RC) que se exagera. B. Esfuerzo evacuatorio: hay descenso de la cúpula vaginal (estrella) e incontinencia de orina (flechas). C. Fase miccional: la vejiga reduce su volumen pero se encuentra fija en su ubicación, dejando lugar para la aparición de enterocele (flecha) que produce eversion de la cúpula vaginal (estrella). D. Al progresar el vaciamiento vesical, se incrementa el enterocele, favoreciendo el vaciamiento del rectocele (flecha).

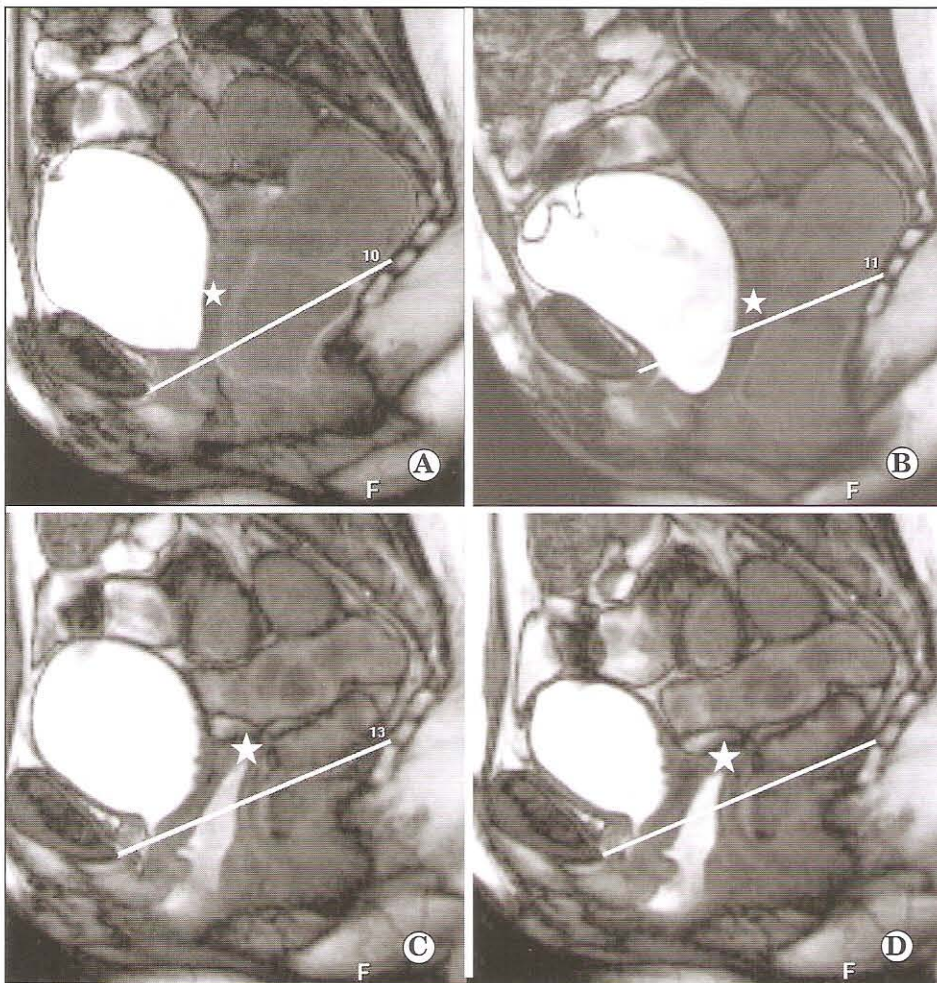


Fig. 8. Caso 2. Control postoperatorio (Colpopromontopexia) paciente caso 1. A. En reposo: no se observa rectocele, la cúpula vaginal (estrella) se encuentra por encima de la LPC incluso en B. Fase evacuatoria. C. Fase miccional (inicial), con micción retrógrada hacia la vagina, la cúpula vaginal no modifica su posición. D. Fase miccional (final): no se observa rectocele ni enterocele.

CONCLUSIÓN

La prevalencia de las disfunciones del piso pelviano se encuentra en aumento y constituyen una de las principales causas de morbilidad en mujeres mayores de 50 años. La mayoría de dichas disfunciones pueden ser tratadas en base al examen físico y exámenes complementarios de baja o mediana complejidad, estos pacientes no requieren realizar RMD.

No obstante es necesario recordar que la RMD permite simultáneamente, la identificación directa de estructuras de soporte pelvianas muy pequeñas y sus alteraciones (no observables por otros métodos) y además el estudio dinámico de prolapsos. Facilitando así la comprensión de la/s causa/s de los mismos.

La RMD está indicada cuando es necesario discriminar el grado de afectación de los distintos compartimentos e identificar defectos estructurales específicos o en prolapsos complejos en los que se programan cirugías reparativas. También cuando hay persistencia de síntomas postratamiento, orientada

a la detección de defectos no sospechados inicialmente o complicaciones.

La RMD constituye una herramienta excelente para la evaluación de las disfunciones del piso pelviano, particularmente ante defectos complejos o con recurrencia postquirúrgica, no obstante su rol aún no se encuentra completamente definido.

Bibliografía

1. Kelleher C. Epidemiology and classification of urinary incontinence. In Cardozo L, ed. *Urogynecology*. London, England: Churchill Livingstone 1997; 3-23.
2. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstetric Gynecology* 1997; 89: 501-6.
3. Nygaard IK, Kreder K. Complications of colposuspension. *Urogynecology Journal* 1994; 5: 353-60.
4. Wei JT, De Lancey JOL. Functional anatomy of the pelvic floor and lower urinary tract. *Clinical obstetrics and gynecology* 2004; 47(1): 3-17.
5. Fielding JR. Practical MR imaging of female pelvic floor Weakness *RadioGraphics* 2002; 22: 295-304.
6. Hricak H, Secaf E, Bukley DW, Brown JJ, Tanagho EA, McAninch

- JW. Female urethra: MR imaging. *Radiology* 1991; 178: 527-35.
7. Quinn MJ. Anatomy of female incontinence. In: Studd J, ed. *Progress in obstetrics and gynaecology*. Vol 12 London, England: Churchill Livingstone 1996; 235-57.
 8. Roos JE, Weishaupt D, Wildermuth S, Willmann JK, Marincek B, Hilfiker PR. Experience of 4 Years with Open MR Defecography: Pictorial Review of Anorectal Anatomy and Disease *RadioGraphics* 2002; 22: 817-23.
 9. Lieneman A, Anthuber C, Baron A, Kohz P, Reiser M. Dynamic MR colpocistorectography assessing pelvic-floor descent. *European. Radiology* 1997; 7: 1309-17.
 10. Kelvin FM, Pannu HK. Dynamic Cystoproctography : Fluoroscopic and MRI techniques for evaluating pelvic organ prolapse. In Bartram and DeLancey Imaging pelvic floor disorders New York USA Springer-Verlag 2003; 51-68.
 11. Pannu HK. MRI of pelvis organ prolapse. *European Radiology* 2004;14: 2292-6.
 12. Stoker JS, Halligan S, Bartram CI. Pelvic floor imaging. *Radiology* 2001; 218: 621-41.
 13. Bertschinger KM, Hetzer FH, Ross JE, Treiber K, Marincek B, Hilfiker PR. Dynamic MR Imaging of the pelvic floor performed with patient sitting in an open-magnet unit versus with patient supine in a closed-magnet unit. *Radiology* 2002; 223: 501-8.
 14. Stoker J. The anatomy of the pelvic floor and Sphincters. In Bartram and DeLancey Imaging pelvic floor disorders New York USA Springer-Verlag 2003; 1-28.
 15. DeLancey JOL. Functional anatomy of the pelvic floor. In Bartram and DeLancey Imaging pelvic floor disorders New York USA Springer-Verlag 2003; 28-38.