

Tema 12

Urodinámica del prolapso vaginal

JOSÉ MARÍA ADOT ZURBANO (*); JESÚS SALINAS CASADO (**); MIGUEL VIRSEDA CHAMORRO (***)

Servicios de Urología:

(*) Hospital General Yagüe. Burgos. () Hospital Clínico de San Carlos.**

(*) Hospital Central de la Defensa. Madrid.**

Introducción

La normalidad anatomofuncional de las estructuras anatómicas pélvicas tiene un papel fundamental en el mantenimiento de la continencia urinaria y fecal en la mujer.

Cuando dichas estructuras anatómicas fracasan, se producen una serie de alteraciones que denominamos genéricamente, disfunción de suelo pélvico.

Este término engloba una amplia variedad de condiciones clínicas que incluyen, la incontinencia urinaria y fecal, el prolapso de los órganos pélvicos, alteraciones en el vaciado urinario, disfunción defecatoria, disfunciones sexuales y dolor pélvico crónico.

El concepto de prolapso urogenital o pelviano, se refiere al descenso de las vísceras pélvicas (vejiga, útero e intestino), de la mujer a través del hiato genital⁽¹⁾.

El suelo de la pelvis puede considerarse como un recinto dividido en 3 compartimentos (anterior, central y posterior). En los defectos del compartimento anterior se verá afectada la vejiga (cistocele o cistouretrocele), en los del compartimento central, lo hará el útero (histerocele), la cúpula vaginal o el intestino (enterocele, elitrocele o Douglascele) y en los defectos del compartimento posterior, el recto (rectocele, proctocele) y el periné. Es poco habitual que los prolapsos se observen en un solo compartimento, existiendo en la mayoría de ocasiones, defectos de varios compartimentos en asociación. Por otra parte, con los prolapsos pelvianos, son frecuentes los fenómenos de enmascaramiento y secuencia, esto es, un prolapso de un compartimento puede ocultar a un prolapso de otro compartimento y, en ocasiones, al corregir quirúrgicamente un prolapso, puede aparecer otro de distinto compartimento.

En este tema, nos vamos a referir fundamentalmente al prolapso del compartimento anterior, en la forma de cistocele.

La prevalencia de algún grado de prolapso, según Samuelsson et al.⁽²⁾, sería del 30,8%. Sólo el 2% de todas las mujeres tenían un prolapso por fuera del introito vaginal.

Entre la multíparas, la prevalencia del prolapso fue del 44% y del 1 al 6% sobrepasaba el introito. La prevalencia del prolapso uterino entre las mujeres de 40 a 49 años, es del 9,4% y la del cistocele, del 22,4%.

Un análisis multivariante puso de manifiesto que la edad, la paridad, y los ejercicios de los músculos del suelo pélvico, son factores independientes asociados al hallazgo de prolapso. Entre las mujeres multíparas, el peso del recién nacido, es el factor de riesgo más significativo⁽²⁾. Hendrix et al.⁽³⁾, refieren, en las mujeres con presencia de útero un 14,2% de prolapso uterino, un 34,2% de cistocele, y un 18,3% de rectocele.

La asociación de prolapso (sobre todo el cistocele) e incontinencia urinaria (tanto evidente como oculta), es muy frecuente. Sin embargo, tanto los defectos en el compartimento anterior como, en ocasiones, los del resto de compartimentos, se asocian a diferentes tipos de disfunciones miccionales (tanto de obstrucción como afectación contráctil del detrusor). Por esta razón es conveniente un estudio clínico y urodinámico meticulosos y a veces sofisticados para llegar a un diagnóstico preciso del “status” funcional y anatómico.

De igual manera, el descenso de las vísceras pélvicas, puede generar una serie variada de situaciones funcionales⁽⁴⁾.

La evaluación de una paciente con disfunción de suelo pélvico e incontinencia urinaria comenzaría con una historia clínica minuciosa, exploración física, analítica urinaria y sanguínea⁽⁴⁾.

Cuando una paciente consulta por incontinencia urinaria es condición indispensable que el examinador observe la incontinencia de forma objetiva. Sin embargo, la valoración definitiva, se obtendrá de la realización de un estudio urodinámico. De hecho, se considera que ninguna paciente debería ser sometida a tratamiento invasivo o irreversible hasta que se haya establecido el diagnóstico con claridad⁽⁴⁾. En este sentido, para la evaluación del éxito del tratamiento de la incontinencia urinaria, la “Urodynamics Society American” y la AUA, han recomendado, para el estudio pretratamiento, unos requisitos mínimos de estudio de las enfermas, que incluiría una historia clínica estructurada o un cuestionario, exploración física con vejiga llena, diario miccional, un test de compresa y un estudio urodinámico. La urodinámica debe incluir flujometría libre con medición del residuo postmiccional (ecográfico o con catéter), cistomanometría (con técnicas para evaluación de la contribución del componente hipermovilidad uretral y disfunción esfinteriana intrínseca como la determinación de la presión abdominal de fuga), y estudio presión/flujo. La

videourodinámica es el estudio más completo y eficaz en el diagnóstico de las diferentes condiciones⁽⁴⁾.

El síntoma incontinencia urinaria, se debe a una alteración de la fase de llenado vesical (LUTS de almacenamiento), que a veces se acompaña de cistocele, pero en otros casos no se demuestra cistocele. Por otra parte, el cistocele puede asociarse a síntomas opuestos (LUTS de vaciamiento) como es la retención urinaria, y es más, el cistocele puede no producir ningún síntoma funcional del tracto urinario inferior. Esto es, los síntomas funcionales del tracto urinario inferior (LUTS) y cistocele son datos diferentes, aunque en ocasiones puedan asociarse. De esto se deduce la necesidad de una evaluación completa.

Anamnesis

Las pacientes con prolapso urogenital o pelviano, pueden presentar una variada sintomatología del tracto urinario inferior que pueden estar relacionados o no con dicho prolapso⁽⁴⁾.

En las pacientes que consultan por incontinencia urinaria, hay que investigar los antecedentes patológicos de la enferma, así como la toma de tratamientos, hábitos tóxicos, ingesta líquida, etc.

Es importante conocer la relación entre incontinencia y enfermedades neurológicas, psiquiátricas, diabetes, enfermedades cardíacas, etc.

Se debe también interrogar sobre cirugías previas urológicas y extraurológicas (resección abdominoperineal, cirugía vertebral). Es habitual que las pacientes no refieran estos procesos, porque creen que no existe ninguna relación con la micción.

La incontinencia urinaria es un síntoma que se puede clasificar en un escaso número de tipos: urgencia-incontinencia, incontinencia con la tos o los esfuerzos, incontinencia mixta (con la tos y por urgencia) y sin relación a situación concreta.

El síntoma incontinencia (relacionado con la fase de llenado) se puede asociar con otros síntomas del aparato urinario. Estos síntomas pueden estar relacionados con la fase de llenado (frecuencia miccional, nicturia, urgencia), con alteración de la fase de vaciado (chorro débil, dificultad miccional, goteo postmiccional o uso de prensa abdominal), y postmiccionales (sensación de vaciado incompleto, goteo postmiccional).

Adot et al., no han encontrado asociación significativa entre los síntomas de alteración de la fase de llenado vesical y presencia o grado de cistocele⁽⁵⁾. De igual forma, la existencia de síntomas de vaciamiento, podría no tener relación con el grado de prolapso.

Cuestionarios, Cumplimentación de diario miccional y Test de la compresa (pad test)

Los cuestionarios buscan cuantificar la importancia de los síntomas y su impacto en la calidad de vida.

Algunos instrumentos para el estudio de la calidad de vida, tienen un objetivo descriptivo general y son independientes de las enfermedades o condiciones previas de los pacientes. Se denominan cuestionarios genéricos y fueron desarrollados para la percepción del estado de salud. Sin embargo, son útiles en la evaluación de un gran número de enfermedades agudas y crónicas.

Los cuestionarios específicos, al contrario, se han diseñado para que los investigadores y los médicos puedan explorar con más profundidad el impacto de una enfermedad concreta en un grupo de pacientes. Se han desarrollado en el ámbito clínico y sirven para fundamentar decisiones asistenciales.

Existen numerosos cuestionarios para evaluar el impacto de la incontinencia urinaria en la calidad de vida. Entre los más destacados resaltan el “cuestionario de calidad de vida para pacientes incontinentes”, el “King’s Health Questionnaire” y el “Incontinence Impact Questionnaire”.

Por los resultados obtenidos, se recomienda utilizar el cuestionario adaptado al español, del “King’s Health Questionnaire”. Este cuestionario evalúa el impacto de la incontinencia urinaria en la calidad de vida y analiza de forma objetiva la sintomatología urinaria⁽⁶⁾.

El diario miccional es una herramienta útil en el manejo de las pacientes con incontinencia urinaria. Es de mayor utilidad en el estudio de la vejiga hiperactiva. Registra la entrada de líquidos, episodios de urgencia miccional, pérdidas urinarias y número de compresas utilizadas. Estos datos pueden ayudarnos a descartar patologías tales como la poliuria o la polidipsia.

El test de la compresa o “Pad Test”, permite medir la pérdida urinaria y por tanto, la intensidad de la incontinencia, siendo el único método que cuantifica la incontinencia. Los resultados se obtienen midiendo la diferencia de peso del absorbente antes y después de la prueba. Sin embargo, no permite diferenciar el tipo de incontinencia (por urgencia, tos o mixta).

Existen “pads test” de 1 hora (homologado por la ICS), de 24 y de 48 horas. El test de 1 hora, a pesar de estar homologado, tiene una baja reproducibilidad, siendo más válidos los de 24 y 48 horas. El valor de orina perdida debe ser menor de 8 g/24 horas⁽⁷⁾.

Tanto la cumplimentación del diario miccional, como el test de la compresa nos aportan diferentes datos complementarios en incontinencia urinaria. Los diferentes cuestionarios (King’s Health Questionnaire, ICIQ, ICIQ-SF), no sólo buscan discriminar el tipo de incontinencia urinaria (urgencia, incontinencia con la tos), sino que añaden preguntas sobre el impacto en la calidad de vida por lo que informan sobre la intensidad de la incontinencia.

Exploración física

La evaluación física se centrará en la detección de las anomalías anatómicas y en descartar enfermedades neurológicas que pudieran contribuir a la génesis del proceso.

La exploración neurológica se realiza mediante la evaluación de la sensibilidad perineal, el tono anal, el control voluntario del esfínter anal y el reflejo bulbocavernoso.

Un tono anal laxo o la incapacidad para contraer voluntariamente el esfínter anal pueden sugerir lesión neurológica, al igual que el reflejo bulbocavernoso alterado (contracción del esfínter anal tras la compresión repentina del clítoris). Sin embargo, aunque estos hallazgos en el varón son bastante indicativos de lesión neurológica, se han encontrado hasta un 30% de mujeres normales que tenían alterada esta exploración por diferentes razones⁽⁸⁾.

La exploración física debe realizarse con vejiga vacía y llena. En posición de litotomía, se valorará la demostración de incontinencia urinaria y el prolapso de las diferentes vísceras. Asimismo, mediante exploración digital (vaginal o rectal), se puede valorar la potencia muscular del suelo pélvico.

Para determinar clínicamente el grado de cistocele existen variadas clasificaciones. Por su sencillez, elegimos aquella que considera 0 o no cistocele, ante la ausencia de prolapso vesical durante la tos; grado 1, ante descenso leve de la misma; grado 2 cuando se produce descenso, con la tos o el valsalva, hasta el introito vaginal y grado 3, cuando desciende por debajo del introito vaginal. Actualmente, la clasificación más utilizada es la de Friedman y Badem que sirve para la valoración de todos los prolapsos y considera el grado I, como el descenso entre la posición normal y las espigas isquiáticas. El grado II, sería el descenso entre las espigas isquiáticas y el himen; el grado III, descenso por fuera del himen y el grado IV, el prolapso total, por fuera de la vulva. En 1996, se publicó una clasificación del prolapso elaborada conjuntamente por la ICS, la American Urogynecologic Society y la Society of Gynecologic Surgeons, basada en la distancia en centímetros entre varios puntos definidos y el himen.

En la valoración física de los prolapsos hay que tener en cuenta, no solo que se trata de un dato subjetivo y por tanto, puede ofrecer aspectos discordantes entre los distintos exploradores, sino que incluso, pueden variar los hallazgos, cuando esta exploración física se realiza no en consulta, sino en quirófano con la paciente anestesiada y relajada, y previo a la intervención quirúrgica.

Aunque los datos obtenidos por la resonancia magnética dinámica del suelo pélvico/tracto urinario inferior, y otras técnicas de imagen, son más objetivas en la valoración de los prolapsos, no suelen coincidir siempre con los recogidos en la exploración clínica.

La movilidad uretral se valorará mediante el test del hisopo con la introducción hasta el cuello vesical de un bastoncillo lubricado. La hipermovilidad uretral se define como la movilización uretral en un ángulo de más de 30°, respecto a la horizontal.

Evaluación urodinámica

La finalidad de los estudios urodinámicos en las pacientes con disfunción de suelo pélvico, sería la tipificación tanto del grado de alteración anatómica, como la repercusión de dicha anomalía en la dinámica miccional y en la génesis de la incontinencia urinaria.

La evaluación urodinámica buscará determinar con precisión la causa de la incontinencia urinaria, estudiar la función del detrusor, y evaluar el grado de prolapso permitiendo indicar la necesidad de corrección quirúrgica. De forma prospectiva, buscará establecer factores de riesgo para el tracto urinario superior y determinar la probabilidad de disfunción miccional tras el tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria y la corrección de los defectos anatómicos⁽⁴⁾.

Entre los estudios urodinámicos no se incluye el perfil uretral, por no haberse encontrado utilidad en la valoración de los prolapso pelvianos⁽⁵⁾. En ocasiones, puede observarse una presión uretral de cierre elevada tras la corrección quirúrgica del prolapso.

Flujometría

La flujometría es la medida del flujo miccional. Dicho flujo es el volumen de orina (ml) eliminado por unidad de tiempo (segundos). El registro de la variación del flujo urinario durante el tiempo que dura la micción, origina una curva característica denominada curva de flujo.

La curva de flujo habitualmente no es regular, por lo que el análisis es complejo. Se considera el parámetro más útil, la determinación del punto máximo, que es el valor del flujo urinario máximo (Qmax). Otro parámetro proporcionado por la flujometría, es el flujo medio, que se obtiene de dividir el volumen miccional por el tiempo utilizado en su evacuación (tiempo de flujo).

El volumen miccional es importante, ya que se debe encontrar entre ciertos márgenes. Así, se considera la flujometría como técnicamente valorable, cuando se elimina un volumen entre 150 y 400 ml. Valores por debajo de 150 ml o superiores a 500 ml, no permitirían una buena valoración. Sin embargo, hay pacientes con determinadas patologías que orinan habitualmente por debajo o por encima de ese volumen. En estos casos, deberemos apoyarnos en otros datos clínicos y en la determinación seriada de esta exploración⁽⁹⁾.

El flujo máximo es el parámetro más estudiado desde el punto de vista clínico. El flujo medio además de ser una relación entre dos parámetros (tiempo de flujo y volumen miccional), presenta una alta correlación con el flujo máximo por lo que no aporta más información que el flujo máximo.

Una forma útil de interpretar el flujo máximo es la valoración mediante nomogramas. Estas gráficas, relacionan el volumen con el flujo miccional y en función de la edad y el sexo, diferentes autores han desarrollado distintos modelos.

Para la mujer se han elaborado los nomogramas de Haylen, basados en el estudio de amplias muestras de población de mujeres, a las que se les ha medido el flujo máximo y el medio.

Estadísticamente se ha determinado la mediana o percentil 50 de la población de ambos flujos. Si los datos flujométricos están por debajo del percentil 50, se consideran patológicos. Las pacientes con una flujometría en un percentil menor de 25^(10, 5), padecerían una alteración del tracto urinario inferior⁽⁹⁾.

La asociación del estudio flujométrico con electromiografía de superficie perineal, aporta datos importantes en determinadas patologías. Durante la micción, la musculatura periuretral debe permanecer en silencio (sinergia, coordinación miccional).

Utilidad de la flujometría

El resultado final de una flujometría está en relación con la presión efectuada por el músculo detrusor frente, a la resistencia ofrecida por la uretra.

La flujometría es una exploración urodinámica imprescindible en el acercamiento a cualquier paciente con sintomatología funcional del tracto urinario inferior, y que aporta importante información sobre el estado funcional del detrusor y de la uretra.

Una flujometría normal, descartará razonablemente obstrucción uretral. Sin embargo, una flujometría alterada, no permitirá discernir si se trata de una obstrucción del tracto urinario inferior, una afectación de la contractilidad o ambas condiciones. Para diagnosticar con precisión esta anomalía se deberá efectuar estudio urodinámico del vaciado (estudio presión/flujo).

Medición del residuo postmiccional

Se denomina orina residual, la cantidad de líquido que permanece en la vejiga inmediatamente después de completar la micción. Se puede medir por cateterismo o ecografía.

En un tracto urinario inferior sano, no debería existir residuo postmiccional, considerándose normal hasta un 15-20% del volumen orinado, o menos de 50 ml. Parece claro que un volumen mayor de 200 ml es claramente patológico (micción descompensada). En cualquier caso, es conveniente la determinación seriada del mismo para confirmar este dato⁽⁴⁾.

La existencia de residuo postmiccional, puede deberse a afectación contráctil vesical, a obstrucción o a ambas condiciones. Al igual que en el diagnóstico preciso de las alteraciones flujométricas, la correcta tipificación de la condición vesicouretral que genera residuo, se obtendrá de la realización de un estudio del vaciado mediante técnicas urodinámicas.

Estudio de la fase de llenado (cistomanometría)

Tras la realización de la flujometría, se introduce un catéter urodinámico y se procede a la determinación del volumen de orina residual.

La cistomanometría estudia la fase de llenado vesical y se realiza mediante el llenado vesical con un fluido, que suele ser agua destilada o suero fisiológico a una velocidad constante, y se suele hacer a través de un catéter transuretral, aunque puede hacerse a través de una sonda suprapúbica. En el caso de realizarse un estudio videourodinámico, el llenado se hace con contraste yodado.

Esta exploración mide la relación entre la presión y el volumen de la vejiga, durante el llenado vesical.

Dado que la presión intrabdominal se transmite a la vejiga, se introduce un catéter rectal para valorar esta influencia. La presión desarrollada por el músculo detrusor se obtiene restando la presión vesical (medida por el catéter uretral), menos la presión abdominal (medida por el catéter rectal).

Durante la realización de una cistomanometría se valoran los siguientes datos:

1. Capacidad vesical

Volumen vesical en el que el paciente tiene grandes deseos de orinar. Capacidad vesical normal en la mujer adulta: entre 300 y 550 ml.

2. Presión vesical de llenado

Presión vesical que corresponde a la capacidad máxima. Normal por debajo de 30 cm H₂O a máxima capacidad.

3. Acomodación vesical (“compliance”)

Relación entre volumen y presión vesical. La acomodación vesical es la medida que nos permite conocer la distensibilidad vesical. El valor de la acomodación resulta de dividir el volumen vesical con la presión, pudiendo hacerse de forma instantánea o continua (incrementos de volumen frente a incrementos de presión, DV/DP). La alteración de la acomodación vesical es debida a:

- Cambios en la pared vesical (fibrosis con aumento de la proporción de colágeno).
- Alteraciones neurológicas, mielomeningoceles (por posible lesión de motoneurona inferior del elemento simpático de la inervación vesicouretral).

Se considera acomodación vesical no disminuida o normal, cuando este valor es superior a 30-40 ml/cm H₂O.

4. Contracciones involuntarias del detrusor (hiperactividad vesical)

Actividad del detrusor fásica y no voluntaria, independiente de su amplitud y que se produce durante la fase de llenado vesical.

Habitualmente producen sensación de urgencia miccional y pueden acompañarse de escape urinario durante el estudio o incluso desencadenarse la micción de forma involuntaria. (Definición de la ICS).

En el registro cistomanométrico de la hiperactividad vesical, hemos de observar la amplitud de la contracción involuntaria, la capacidad vesical a la que se produce, si ocasiona fuga urinaria y si se desencadena con determinados estímulos (tos, cambio de posición, maniobras tales como aumentar la velocidad de llenado) (Figura 1).

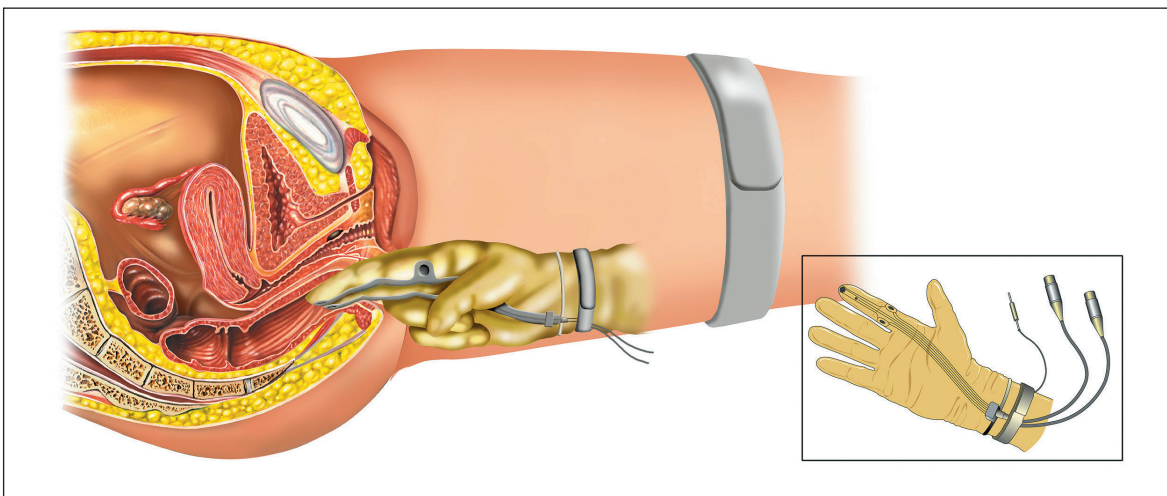


Figura 1: Registro cistomanométrico. Hiperactividad vesical. Contracciones involuntarias del detrusor (marcada con C.I.) que produce incontinencia urinaria (marcado con FUGA).

Hemos de distinguir la hiperactividad vesical (urgencia motora), de la urgencia sensorial. Está última, genera una clínica urinaria muy similar (urgencia, polaquiuria). La urgencia sensorial se caracteriza urodinámicamente por la existencia de una gran urgencia miccional (normalmente a escasa capacidad vesical), sin actividad fásica del detrusor y frecuentemente se asocia con dolor al llenado.

Si existe sospecha de que la paciente presenta hiperactividad vesical pero no se reproduce, podremos utilizar durante la prueba, maniobras de provocación (toser, escuchar o tocar agua...)⁽¹⁰⁾.

5. Incontinencia de esfuerzo

En pacientes que refieren incontinencia urinaria con la tos, la determinación de la presión abdominal de fuga o punto de pérdida con el Valsalva o la tos, sería un buen índice de la competencia esfinteriana⁽¹¹⁾. Durante la realización de esta técnica, en el transcurso de la cistomanometría, se le solicita al paciente que realice una maniobra de Valsalva o tosa, con la vejiga llena, a un volumen preestablecido. En el momento que se observa fuga por el meato, o mediante la videourodinámica, se cuantifica la mínima presión abdominal o vesical a la que se ha producido, en ausencia de contracción del detrusor. En la determinación de este valor, la videourodinámica es la técnica que arroja datos más precisos. Este test introducido en 1993 por Mc Guire, busca diferenciar la incontinencia urinaria por hipermovilidad uretral de la incontinencia urinaria de esfuerzo por incompetencia esfinteriana. Cuando este valor es menor de 60 cm H₂O, existen altas probabilidades de que se trate de una disfunción esfinteriana intrínseca. Valores por encima de 90 cm H₂O sugerirían incontinencia por hipermovilidad uretral, sin componente de disfunción esfinteriana⁽¹¹⁾ (Figura 2). La determinación de la presión abdominal de fuga podría realizarse por el método simplificado⁽⁹⁾.

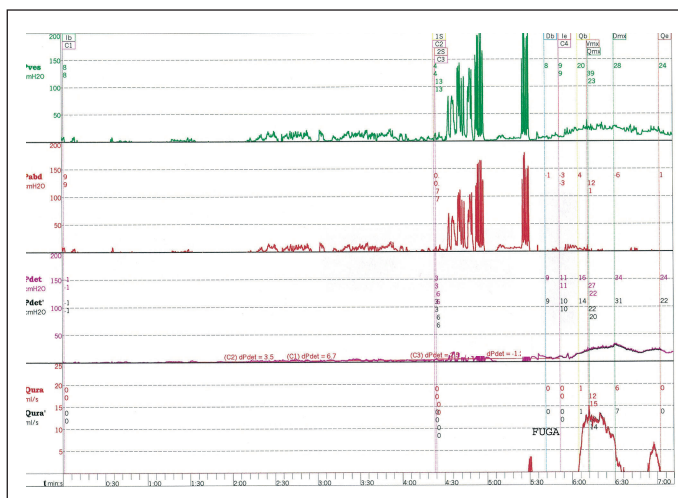


Figura 2: Registro cistomanométrico. Incontinencia urinaria de esfuerzo por hipermovilidad uretral. Se observa fuga urinaria (marcada con FUGA) a una presión abdominal de fuga de aproximadamente 170 cm H₂O.

El punto de presión de fuga del detrusor difiere del anterior en sus valores y en su interpretación. Es el mínimo punto de presión del detrusor en el que se produce fuga urinaria. De utilidad en pacientes con disfunción vesicouretral neurógena (hiperreflexia, hiperreflexia con disinergia o acomodación vesical disminuida), evalúa el riesgo del comportamiento del tracto urinario inferior para el tracto superior superior, habiéndose establecido que una presión de detrusor de fuga mayor de 40 cm H₂O, se asocia con alto riesgo de deterioro del tracto urinario superior⁽¹²⁾.

En ocasiones, es de gran utilidad realizar el estudio videourodinámico de la fase de llenado vesical (cistomanometría), dentro de la exploración videourodinámica⁽⁹⁾.

Utilidad de la cistomanometría. Diagnósticos. Videourodinámica

Incremento de la capacidad vesical

Adot et al.⁽⁵⁾, demostraron una asociación significativa entre la capacidad vesical y la presencia y grado de cistocele, que se encontraría incrementada en los cistoceles grado 3.

Este incremento de la capacidad vesical en los cistoceles severos, estaría en relación con la deformación plástica de su pared que, a su vez, vería afectada su contractilidad en la fase miccional, de acuerdo a la Ley de Starling (una fibra muscular sobredistendida, pierde su capacidad contráctil).

Hiperactividad vesical

La hiperactividad vesical puede ser idiopática o secundaria a otros procesos (obstrucción, patología tumoral, inflamatoria...). Si se da en el contexto de un proceso neurológico que afecte a la vía neurourológica, se denomina hiperreflexia vesical.

Conviene en este punto, incluir la definición de Síndrome de vejiga hiperactiva acuñado recientemente, como cualquier grado de urgencia con o sin incontinencia de urgencia, generalmente acompañado de frecuencia y nicturia. Estos síntomas son sugestivos de hiperactividad del detrusor (urodinámicamente demostrables), pueden ser debidos a otro tipo de alteración vesicouretral. Estos términos pueden ser utilizados si se ha excluido previamente infección del tracto urinario o patología obvia.

Esta nueva definición de Síndrome de vejiga hiperactiva, en la que se da protagonismo a la urgencia miccional⁽¹³⁾, merece consideraciones. En estudios recientes⁽⁵⁾, se ha observado que la urgencia miccional podría presentar más correlación con la capacidad vesical disminuida, que con la existencia de contracciones involuntarias del detrusor. En este sentido, no estaría justificado el tratamiento de la vejiga hiperactiva con anticolinérgicos con el mecanismo de acción sobre el elemento eferente de la inervación vesical, pero si lo tendrían los antimuscarínicos que incrementarían la capacidad vesical o fármacos con mecanismo de acción sobre el elemento aferente de la inervación vesical.

El diagnóstico de hiperactividad vesical es una alteración de la fase de llenado. Sin embargo, es muy importante evaluar la fase de vaciado en busca de patologías como la obstrucción del tracto urinario inferior, orgánica o funcional capaz de originarla⁽¹⁴⁾.

Algunos autores han demostrado hiperactividad vesical en los cistoceles, Adot et al. (2005)⁽⁶⁾, no encuentran relación significativa entre la demostración de hiperactividad vesical y la presencia y grado de cistocele.

En este sentido, no sería lógico pensar en alcanzar la desaparición de la hiperactividad vesical, con la corrección quirúrgica del cistocele. Únicamente, si la hiperactividad vesical fuese secundaria a un cistocele obstructivo, estaría justificado ese comportamiento.

La hiperactividad vesical puede deberse también, a lesiones de la pared vesical (inflamatorias, tumorales.), que pueden no detectarse mediante el estudio ecográfico o radiológico.

Incontinencia urinaria de esfuerzo

Se distinguen dos situaciones claramente diferenciadas:

- Incontinencia de esfuerzo por lesión del mecanismo intrínseco uretral.
- Incontinencia de esfuerzo por descenso de la base vesical y uretra proximal, e hipermovilidad uretral. Esta es la genuina incontinencia de esfuerzo anatómica.

Existen dos métodos para tipificar la incontinencia urinaria de esfuerzo: el método de Blaivas y Olsson⁽¹⁵⁾, y la presión abdominal de incontinencia.

Para la correcta realización de ambos métodos, es muy útil la realización de estudios videourodinámicos.

La tipificación de la incontinencia urinaria de esfuerzo por la presión de fuga, ya ha sido descrita anteriormente.

Tipos Videourodinámicos de incontinencia urinaria de esfuerzo según Blaivas y Olsson^(15, 16) (Figura 3):

- Incontinencia de esfuerzo Tipo 0: base vesical por encima del pubis que desciende por debajo del mismo con el Valsalva. No se demuestra incontinencia urinaria.
- Incontinencia de esfuerzo Tipo I: base vesical por encima del pubis, que desciende por debajo del mismo con el Valsalva. Apertura de la uretra y pérdida urinaria.
- Incontinencia de esfuerzo Tipo IIa: base vesical por encima del pubis, que desciende por debajo del mismo con el Valsalva. Apertura de la uretra y pérdida urinaria.

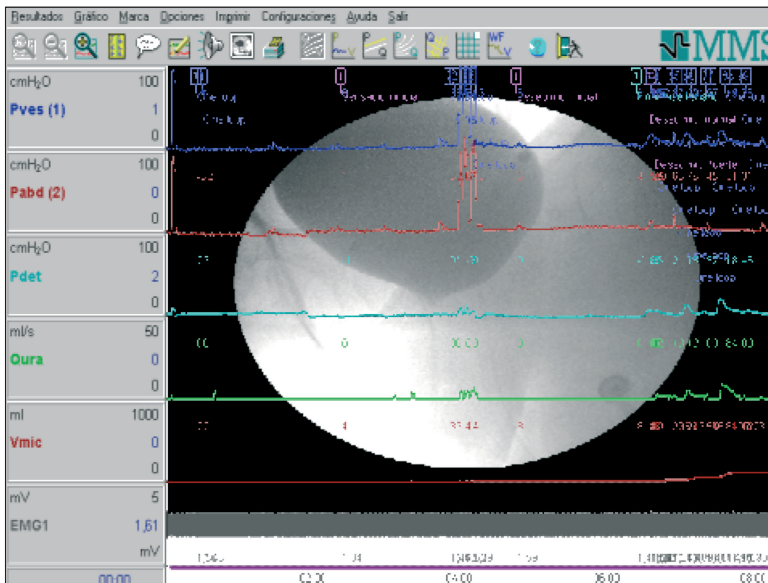


Figura 3: Estudio videourodinámico. Cistocele e incontinencia de esfuerzo.

- Incontinencia de esfuerzo Tipo IIb: base vesical por debajo del pubis, que desciende más con el Valsalva. Apertura de la uretra y pérdida urinaria.
- Incontinencia de esfuerzo Tipo III: incontinencia continua de orina, con cuello abierto en reposo.

Los tipos 0, I, IIa y IIb, corresponden a alteración anatómica con hipermovilidad uretral.

La tipo III, se debe alteración intrínseca del mecanismo esfinteriano uretral.

En la serie de Adot et al. ⁽⁶⁾, no se demostraron diferencias significativas en la relación de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo y la presencia y grado de cistocele.

El objetivo último, tanto de la clasificación videourodinámica de la incontinencia, como de la determinación de la presión de fuga, es la diferenciación entre la incontinencia urinaria de esfuerzo genuina y la causada por deficiencia esfinteriana, ya que las causas y el manejo pueden ser diferentes. Sin embargo, ambas circunstancias pueden coexistir y con frecuencia lo hacen.

No reproducción de la incontinencia

En ocasiones, las pacientes con cistoceles u otros prolapso importantes, pueden tener presiones abdominales falsamente elevadas (a consecuencia de las alteraciones anatómicas secundarias al prolapso) e incluso no demostrarse incontinencia urinaria. Puede ser útil la reducción del prolapso mediante un espéculo, pesario o un taponamiento vaginal, para la realización del estudio urodinámico. Este hecho se basa en el hallazgo de que hasta el 70% de las pacientes conti-

mentos con prolapso severo, presentaron incontinencia tras la reducción quirúrgica de las alteraciones anatómicas⁽⁴⁾.

Esta circunstancia, haría necesaria la evaluación urodinámica prequirúrgica en pacientes con prolapso tengan o no, incontinencia urinaria. La realización de una técnica antiincontinencia asociada, debería realizarse en función de los hallazgos urodinámicos⁽⁴⁾.

En ocasiones, no se demuestran datos urodinámicos anormales en pacientes con incontinencia urinaria^(17, 18). En estos casos de incontinencia urinaria, sin demostración de datos anormales en el estudio urodinámico estándar, se podría realizar un estudio urodinámico ambulatorio⁽¹⁹⁾, llegando a detectar ausencia de alteraciones tan solo en el 7% de los casos mediante el estudio urodinámico ambulatorio, frente al 34% de los pacientes en el estudio urodinámico convencional.

Se ha descrito la existencia de pequeñas contracciones involuntarias del detrusor durante el registro mediante urodinámica ambulatoria, no detectadas en la cistomanometría convencional. Estas contracciones de escasa cuantía, se asocian con ganas de orinar y no con urgencia miccional y pueden ser consideradas como fisiológicas. Asimismo, la demostración de contracciones involuntarias del detrusor, durante la urodinámica ambulatoria, correspondieron a una acomodación vesical disminuida, en el estudio urodinámico convencional.

Estudio de la fase de vaciado (estudio presión flujo)

Es el test que sigue a la cistomanometría y se realiza con el mismo catéter urodinámico. Estudia simultáneamente la presión del detrusor y el flujo miccional obtenido. La paciente orina alrededor de la sonda, recogiéndose la orina en el flujómetro. Se indicará la micción cuando en la cistomanometría, la enferma refiera grandes deseos de orinar, parándose la infusión de la bomba.

La presión del detrusor se obtiene (como en la cistomanometría), restando la presión abdominal, de la vesical.

Se producirá la salida de orina, cuando la presión del detrusor iguale o supere a la resistencia uretral. Alcanzado ese punto, incrementos de presión deberían seguirse de incrementos de flujo miccional. Posteriormente, se irá produciendo una disminución gradual de la presión del detrusor y del flujo miccional, hasta el cese de la micción.

Del análisis de la presión y el flujo obtenido, se pueden establecer diferentes diagnósticos urodinámicos, como la obstrucción y la afectación de la contractilidad vesical. Del adecuado diagnóstico, se derivan importantes consecuencias terapéuticas, ya que el manejo de la paciente puede ser diametralmente opuesto, en función de las diferentes condiciones observadas.

Es la única exploración que permite diagnosticar la existencia de obstrucción del tracto urinario inferior, permitiendo etiquetar los factores causales de la existencia de alteraciones flujométricas o de residuo postmiccional elevado. En urodinámica, el concepto de obstrucción equivale a presión elevada del detrusor frente a flujo miccional disminuido (punto de corte o URA 10-cm H₂O).

Existe una gran variabilidad en el comportamiento de detrusor en las mujeres, ya que muchas mujeres orinan con presiones vesicales muy bajas, incluso inaparentes, relajando simplemente el suelo pélvico, obteniéndose un flujo miccional elevado.

El diagnóstico de afectación contráctil en la mujer es más complicado que en el varón. Se puede considerar, afectación contráctil en la mujer, cuando la potencia máxima vesical es menor de 10 w/m² (parámetro de contractilidad isométrica), o ante potencia menor al final de la micción, que al inicio de la misma (W80-20 negativo; parámetro de contractilidad isotónica).

La obstrucción funcional del tracto urinario inferior (micción no coordinada), precisaría del DURR (Relation Resistance Urethral Dynamics) y de EMG perineal.

La realización del estudio presión/flujo miccional dentro de la exploración videourodinámica, permite obtener más datos y así, implementar la información⁽⁹⁾.

Utilidad del estudio presión-flujo. Diagnósticos de la fase de vaciado. Videourodinámica

Obstrucción del tracto urinario inferior en la mujer

La única forma objetiva de diagnosticar obstrucción del tracto urinario inferior es el estudio presión flujo. Esto es válido para varones, mujeres y niños de ambos sexos.

La obstrucción del tracto urinario inferior, sería aquella condición en la que existe un aumento de resistencia a la salida de la orina, por parte del cuello vesical o uretra, traduciéndose como presión alta del detrusor ante el que se obtiene un flujo disminuido.

Aunque se afirmaba clásicamente, que la obstrucción del tracto urinario en la mujer es un cuadro infrecuente, actualmente se considera que el porcentaje de pacientes obstruidas oscilaría del 2,7 hasta el 23%, de las pacientes estudiadas por presentar síntomas del tracto urinario inferior. Tales diferencias se deberían en gran parte, a la ausencia de un claro "gold Standard" o nomograma diagnóstico. La complicación para etiquetar a estas pacientes, vendría de la gran variabilidad en el comportamiento vesical en la paciente femenina, ya que muchas mujeres orinan con presiones

vesicales muy bajas. En relación con esta circunstancia, algunas mujeres verdaderamente obstruidas, orinarán con presiones bajas, obteniendo un flujo miccional disminuido.

Han existido numerosos intentos de correlacionar la presión y el flujo miccional diagnósticos de obstrucción del tracto urinario inferior, habiéndose obtenido resultados tan dispares, como presión máxima de 20 ó 50 cm H₂O, frente a flujos máximos inferiores a 12 ml/sg.

En los últimos años, se ha relacionado determinados valores de URA (resistencia uretral media) con la obstrucción uretral de la mujer. Este dato variaría con la edad ⁽²⁰⁾. Las pacientes con valores de URA igual o superior a los enunciados en la tabla, tienen una probabilidad mayor del 50% de estar obstruidas.

Recientemente Blaivas y Groutz, han publicado un nomograma que relaciona la presión máxima del detrusor durante la micción con el flujo máximo de la flujometría libre ⁽²¹⁾.

Este nomograma clasifica a las enfermas en 4 regiones (ausencia de obstrucción, obstrucción leve, moderada y grave) (Figura 4).

Ante la obstrucción en la mujer, hay que realizar el diagnóstico diferencial entre obstrucción orgánica (obstrucción del cuello vesical y estenosis uretral) y funcional (incoordinación miccional, disinerxia detrusor-esfínter estriado).

Salinas et al. ⁽²²⁾, no encontraron relación significativa entre el diagnóstico de obstrucción funcional del tracto urinario inferior (micción no coordinada) y la presencia y grado de cistocele.

A pesar del diagnóstico de obstrucción mediante la urodinámica, no siempre es posible localizar la zona de obstrucción, aunque se utilizara el estudio radiológico.

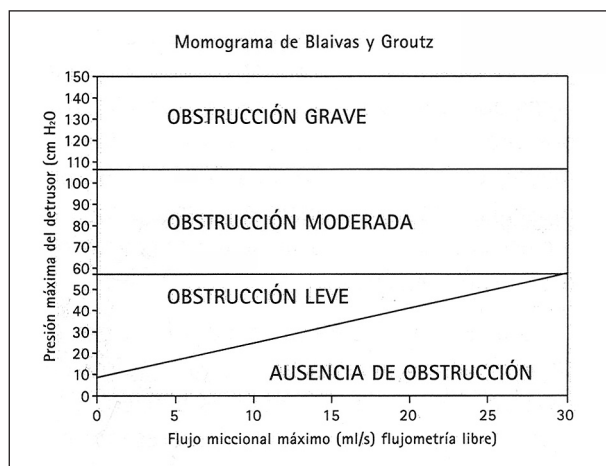


Figura 4: Nomograma de Blaivas y Groutz que relaciona el flujo libre y la presión máxima del detrusor.

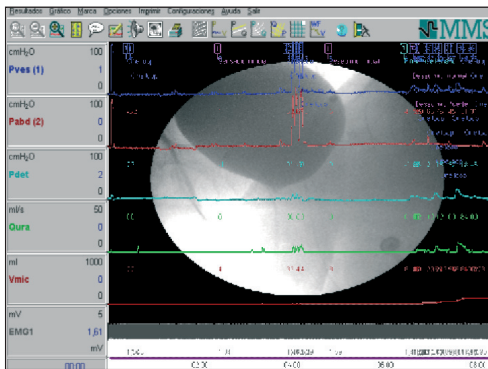


Figura 5: Estudio videourodinámico. Datos urodinámicos de obstrucción del TUI. Hiperactividad vesical. Cistocèle. Distorsión uretral.



Figura 6: Cistografía. Cistocèle.

Para el diagnóstico de la obstrucción orgánica, es imprescindible la realización de técnicas de imagen como la videourodinámica o la cistografía.

Como en la fase de llenado, la videourodinámica también aporta los mejores rendimientos diagnósticos en la fase de vaciado (Figura 5).

En este sentido, en algunos casos, es demostrable una distorsión uretral (Figura 6), asociado a un marcado descenso vesical durante la micción, que localizaría la obstrucción a dicho nivel, pero en otros casos no se ven datos patológicos. Es posible que en estos últimos casos, se produzca durante la micción, una caída del retrotrígono por debajo de la uretra (no perceptible radiológicamente), tal como describe Porena et al. ⁽²³⁾, conduciendo a la obstrucción del tracto urinario inferior.

La distorsión uretral (en fase miccional), puede no asociarse a datos urodinámicos de obstrucción. En este sentido, Salinas et al. ⁽²²⁾, no demostraron relación significativa entre el diagnóstico de obstrucción y la presencia y grado de cistocèle.

Otro factor a tener en cuenta sería la existencia de diversos tipos de prolapso pélvico (que no fueran el cistocèle aislado, condición por otra parte rara): prolapso uterino, prolapso de cúpula, rectocele o enterocele, que producirían obstrucción (a nivel del cuello vesical-uretra), siendo por otra parte difícilmente valorables mediante las técnicas radiológicas habituales (cistouretrografías) y



Figura 7: RNM de suelo pélvico. Gran útero miomatoso.

que, por otra parte, pueden identificarse con otros medios como la resonancia nuclear magnética dinámica del suelo pélvico y tracto urinario inferior (Figura 7).

La corrección quirúrgica de los prolapsos, relacionados con obstrucción, se acompañaría muchas veces de una normalización de la flujometría⁽²⁴⁾, así como de una disminución importante de la hiperactividad vesical secundaria⁽²⁵⁾, similarmente a lo que ocurre en el varón cuando se elimina la obstrucción prostática^(26, 27).

En la obstrucción funcional por disinergia detrusor-esfínter estriado o incoordinación miccional, se observará actividad EMG esfinteriana durante la micción⁽²⁰⁾.

Afectación contráctil del detrusor

Salinas et al., encontraron una relación significativa entre la afectación de la contractilidad vesical y la presencia de cistocele⁽²²⁾. La afectación de la contractilidad en el cistocele, (estimada mediante parámetros urodinámicos como el residuo postmiccional, el Wmax o la contractilidad isotónica) (Figura 8), estaría relacionada con el grado del mismo, siendo mucho más intensa en los cistoceles severos (cistoceles grado 3). Este hecho tendría posiblemente un valor pronóstico en la corrección quirúrgica de los cistoceles⁽²²⁾.

La afectación contráctil del detrusor, no siempre se asocia a micción con prensa abdominal. La utilización de prensa abdominal para orinar en la mujer (Figura 9) (a diferencia del varón), no es infrecuente y no tendría relación con el grado de cistocele, así como, no sería un factor de riesgo para la producción del mismo⁽²⁸⁾.

Dado que no se conoce, si los cistoceles de bajo grado van a evolucionar a cistoceles severos o si las condiciones son diferentes, algunos autores⁽²⁹⁾, aconsejan la realización quirúrgica precoz comprobando que ésta es más efectiva en cistoceles de bajo grado, que en los de alto grado.

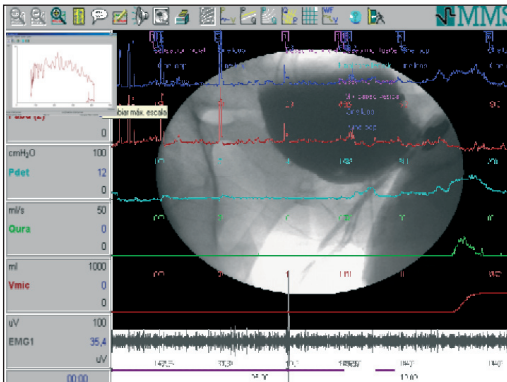
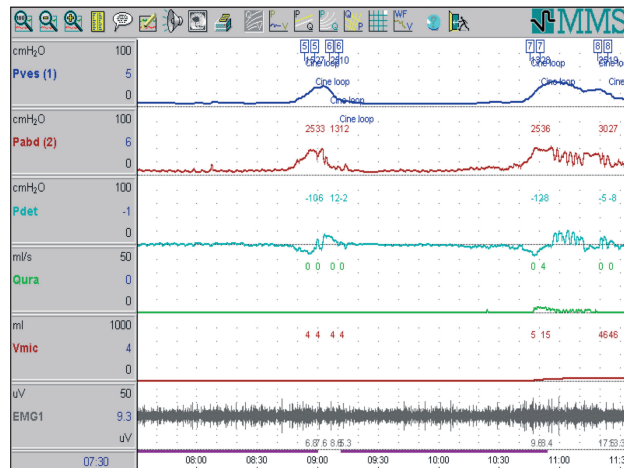


Figura 9: Videourodinámica. Cistocel. Micción con prensa abdominal.

Figura 8: Estudio videourodinámico. Cistocel e insuficiencia contráctil del detrusor.



Técnicas neurofisiológicas en la valoración clínica de la disfunción del suelo pélvico

Numerosos autores han demostrado lesiones de la inervación del pudendo en pacientes femeninas con disfunción de suelo pélvico, prolapso pélvico, incontinencia fecal e incontinencia urinaria de stress.

La lesión del pudendo en estas patologías, se iniciaría en el primer parto, incrementándose después con partos sucesivos y empeorando progresivamente con tracciones del suelo pélvico y el nervio pudendo, en relación con la maniobra de Valsalva para la evacuación intestinal.

Sin embargo, el origen de la incontinencia urinaria femenina de stress, es multifactorial (defecto de la transmisión de presiones, alteraciones del soporte conjuntivo uretral, inervación autónoma y músculo liso).

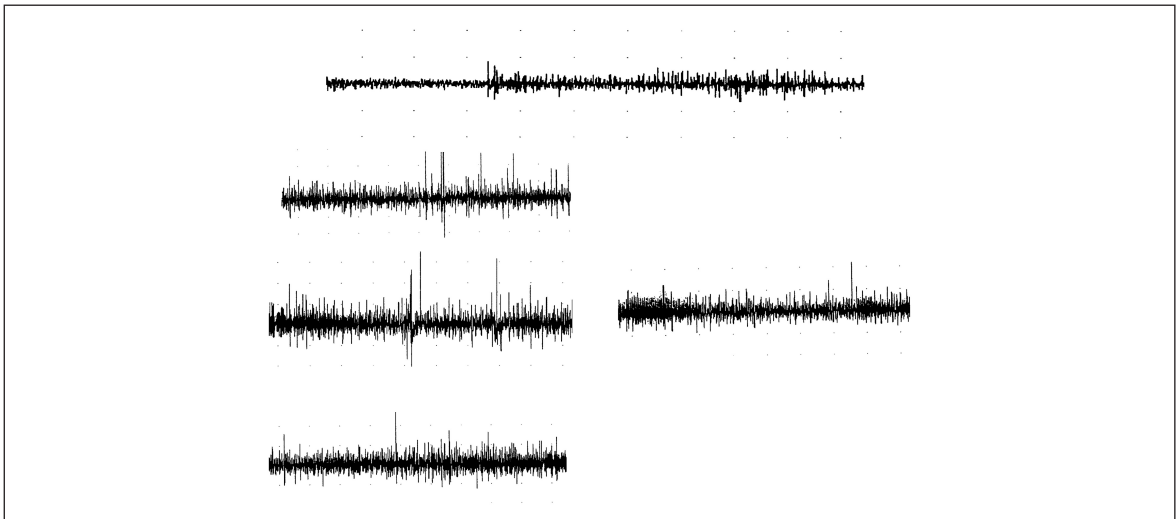


Figura 10: EMG correspondiente a un paciente con lesión Tipo N.M. Inferior pudenda. Arriba: EMG basal afectada. Izquierda: Reflejos EMG (tos, Valsalva, Bulvocavernoso) muy alterados. Derecha: control voluntario EMG ausente.

Electromiografía selectiva esfinteriana

La exploración de referencia para el estudio de la lesión pudenda es la EMG selectiva del esfínter periuretral y anal⁽⁶⁾. Permite un diagnóstico de precisión del nivel de la lesión, el grado de la misma y del estado evolutivo (denervación aguda, reinervación...). La lesión pudenda inferior (en el centro S2-S4 o nervios periféricos), se diagnostica ante la demostración EMG de: potenciales anormales, disminución de la actividad EMG, reflejos uretrales alterados y control voluntario esfinteriano alterado (Figura 10).

En este contexto, se realizará este estudio a pacientes con exploración física claramente alterada o con otros datos clínicos y urodinámicos que sugieran etiología neurogénica del proceso. Podría convertirse en una técnica de apoyo, en pacientes con disfunción esfinteriana intrínseca, en la que no existen antecedentes que justifiquen claramente la etiología (radioterapia, cirugía sobre la zona).

Latencia motora del nervio pudendo

Para el estudio de una posible lesión del nervio pudendo en esta patología, se ha diseñado la cuantificación del periodo de latencia motora terminal del nervio pudendo. Para ello, el Hospital Sant Mark de Londres⁽³⁰⁾, diseñó un electrodo que lleva su nombre. Es un electrodo bipolar de estimulación montado en la punta de un dedo de guante (dedo índice), el cual es introducido en el

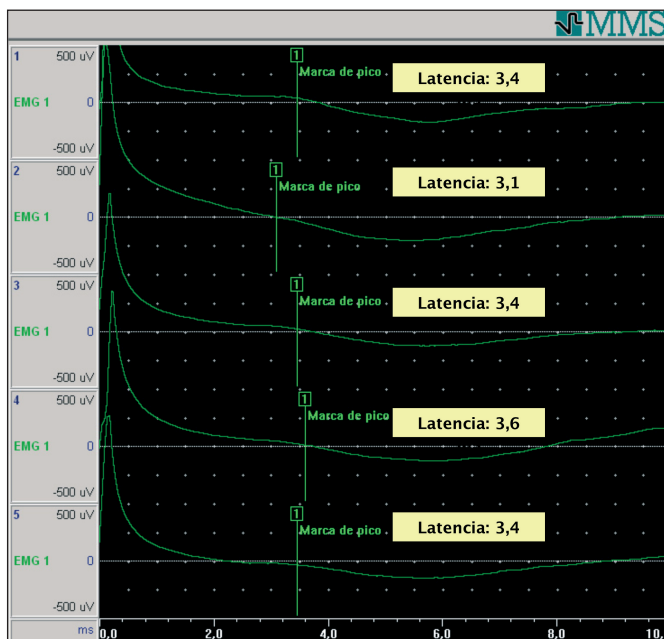


Figura 11: Periodo de latencia motora del nervio pudendo, alterada.

recto 3 cm, hasta el nivel de la espina ciática. Proximalmente, en la base del dedo, están localizados los electrodos de registro que recogen la respuesta contráctil del esfínter anal).

De esta forma, se mide la latencia del estímulo del nervio pudendo, en alcanzar la respuesta en el esfínter anal, pudiendo realizarse en ambos lados. El periodo de latencia, en condiciones normales es de $2,1 \pm 0,2$ meses.

Se han demostrado periodos de latencia aumentados en diversos casos de incontinencia urinaria de esfuerzo y prolapso, que traducirían una lesión pudenda que afectaría al esfínter periuretral y suelo pélvico (Figura 11).

Bibliografía

1. Bresco Torras P. Prolapso de Órganos Pélvicos. Epidemiología y Clasificación. En Tratado de Uroginecología. Ed. Monserrat España y J.Salinas. Barcelona 2004; cap. 14, pp. 173-182.
2. Samuelsson E, Victor A, Tibblin G et al.: Signs of genital prolapse in a Swedish population of women to 59 years of age and possible related factors. Am J Obst Gynecol 1999; 180: 299-305.
3. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I et al.: Pelvic organ prolapse in the women's health initiative: gravity and gravity. Am J Obstre Gynec. 2002; 186 (6): 1160-1166.

4. Jerry G, Blaivas y Asnat Groutz. Incontinencia Urinaria: Revisión de la fisiopatología, la evaluación y el manejo. En Campbell. Urología. 8 ed. Ed Panamericana. 2002; cap. 27, pp. 1121-1147.
5. Adot JM, Salinas J, Dambros M, Virseda M, Moreno J, Ramírez JC, Silmi A, Marcos J. Alteraciones de la fase de llenado vesical y cistocele. Arch Esp Urol 2005; 58, 4: 309-315.
6. Grau Galtés J, Roura Poch P, Guyer HM. En: Cuestionarios de síntomas y calidad de vida. Tratado de Uroginecología. Incontinencia Urinaria. Ed Monserrat España. J. Salinas. Ed Ars Medica. 2004; cap. 7, pp. 77-87.
7. Ortega Martínez J. En: Historia clínica. Diario miccional. Test de la compresa. Tratado de Uroginecología. Incontinencia Urinaria Ed Monserrat España. J. Salinas. Ed Ars Medica. 2004; cap. 6, pp. 65-76.
8. Blaivas J: The bulbocavernosus reflex in urology. A prospective study of 299 patients. J Urol 1981; 126: 197-199.
9. Virseda Chamorro M, Salinas Casado J. En: Estudios Urodinámicos Tratado de Uroginecología. Incontinencia Urinaria Ed Monserrat España. J. Salinas. Ed Ars Medica. 2004; cap 9, pp. 99-115.
10. Salinas J. Urodinámica. Generalidades. En: Urodinámica Clínica 1 Ed. 1989; cap. 3, pp. 43-76.
11. McGuire EJ. Clinical assesment of urethral sphincter function. J Urol 1992; 150: 1452-1454.
12. McGuire EJ, Eoodside JR, Borden TA, Weis RM. Prognosis value of urodynamic testing in myelodisplasic patients. J Urol 1981; 126: 205-209.
13. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the standardisation subcommittee of International Continence Society. NeuroUrol. Urodyn. 2002; 21: 167-178.
14. Fernández Lucas C, Fernández Borrel A, De la Fuente Trabado JM. Obstrucción del tracto urinario inferior. Incontinencia Urinaria. Ed Monserrat España. J. Salinas. Ed Ars Medica. 2004; cap. 24, pp. 323-332.
15. Blaivas J, Olsson CA. Stress incontinence classification and surgical approach. J Urol 1988; 139: 727-731.
16. Salinas Casado J, Virseda Chamorro M, Martín García C. Videurodinámica: Técnica, Aplicaciones y Datos. En: Urodinámica Clínica, 3ª ed., Tomo I. Ed. J. Salinas. J. Romero. Cap .10, pp. 359-396.
17. Klingele CJ, Carley ME, Hill R. Patient characteristics that are associated with urodynamically diagnosed detrusor instability and genuine stress incontinence. Am J Obstet Gynecol 2002; 186: 866-8.
18. Teba F, Virseda M, Salinas J, Arredondo F, Hernández A, Fernández C. Incontinencia urinaria femenina: correlación clínico-urodinámica. Arch Esp Urol 1999; 52 (3): 237-242.
19. Van Waalwisk, Van Doorn ESC, Remmers A, Janknegt RA. Extramural ambulatory urodynamic monitoring during natural filling and normal daily activities: evaluation of 100 patients. J Urol 1991; 146: 124-131.
20. Virseda M, Teba F, Salinas J. Los estudios presión flujo en el diagnóstico de la disfunción miccional en la mujer. Arch Esp Urología 1998; 51: 1021-1028.
21. Blaivas JG, Groutz A. Bladder outlet obstruction nomogram for women with lower urinary tract symptomatology. NeuroUrol Urodyn 2000; 19: 553-564.
22. Salinas J, Adot J, Dambros M, Virseda M, Ramírez J, Moreno J, Marcos J, Silmi A. Factores de descompensación miccional y cistocele. Arch Esp Urología 2005; 58 (4): 316-323.
23. Porena M, Biscotto S, Constantini E, Mearini E, Verdini L. Perugia urodynamic method of analysis (PUMA): a new advanced method of urodynamic analysis applied clinically and compared with other advanced methods. Neurourology and Urodynamics 2003; 22: 206-222.
24. Romanzi LJ, Chaikin DC, Blaivas JG. The effect of genital prolapse on voiding. J Urol 1999; 161: 581.
25. N Guyen JK, Bhatia NM. Resolution of motor urge incontinente after surgical repair of pelvic organ prolapse. J Urol 2001; 166: 2263-2266.

26. Turner-Warwick R. Bladder outflow obstruction in the male. En: Mundy AR, Sthephenson TP, Wein AJ (editors). Urodynamics: principles, practice and applications. New York-Churchill-Livingstone. 1994; pp. 183-204.
27. Abrams PH. Detrusor instability and bladder outlet obstruction. *Neurourol Urodyn* 1985; 4: 317.
28. Tanagho EA, Stoller ML. Urodynamics: uroflowmetry and female voiding patterns. En: Ostergard DR, Bent AE (eds.). Urogynecology and Urodynamics. Baltimore, Williams and Wilkins. 1991; pp. 164-170.
29. Gardy M, Kozminski M, Delancey J et al. Stress incontinence and cystocele. *J Urol* 1991; 145: 1211.
30. Kiff ES, Swash M: Normal proximal and delayed distal conduction in the pudendal nerves of patients with idiopathic (neurogenic), faecal incontinence. *J Neurol, Neurosurgery, Psychiatry* 1984; 47: 820-823.

