

República Dominicana

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Centro de Educación Médica de Amistad Dominicano-Japonesa
Residencia de Radiología

PATOLOGÍAS DIAGNOSTICADAS EN URETROCISTOGRAFÍA RETRÓGRADA
EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN MÉDICA DE AMISTAD DOMÍNICO-
JAPONESA, DISTRITO NACIONAL, ENERO – DICIEMBRE 2012.

Tesis de pos grado para optar por el título de especialista en:
IMAGENOLOGÍA



Sustentante:

Dra. Ysis María López Soriano

Asesores:

Dra. Claridania Rodríguez (metodológico)

Dra. Magdalena Ortiz Andújar (clínico)

Los conceptos emitidos en la presente tesis de post grado son de la exclusiva responsabilidad de la sustentante de la misma

Distrito Nacional: 2013

AGRADECIMIENTOS

A mi esposo: Héctor Núñez Gil

A ti mi amor, por tanta paciencia para conmigo, sin tu ayuda, no hubiera podido lograrlo. Te amo.....

A mis hijos: Aysha Núñez López y Héctor A Núñez López

Mis tesoritos. Gracias por haberle dado más valor a mi vida.

Al Hospital: Dr: Luis E. Aybar (Cemadoja)

Por haberme permitido cursar la especialidad de Radiología, para servir plena y desinteresadamente a la humanidad

A mi profesor Dr: Vincent Batista:

Por todos los grandes conocimientos que nos permitió adquirir, y ayuda desinteresada que nos brindó durante los años cursados.

A mis compañeros de Residencia: Ángela Cordero, Niraima Peguero, entre otros, gracias por los momentos compartidos.

Al personal de Cemadoja: Porque de una u otra manera colaboraron en mi formación.

Dra.Ysis M. López S.

DEDICATORIA

A DIOS: A ti señor te doy mil gracias, porque en todo momento me escuchaste en cada una de las oraciones que te hice

A La memoria de mis padres: Víctor Manuel López Y Gloria María Soriano: A ustedes mis queridos, le debo todo. Se que hubiesen estado orgulloso de mi.

Dra. Ysis M. López.S.

RESUMEN

Se lleva a cabo estudio descriptivo en el que se pone de manifiesto la evaluación realizada a los casos de uretrocistografía retrógrada en un centro del Distrito Nacional. En el mismo se revisaron los diagnósticos dados mediante uretrocistografía retrógrada, dando como resultado que las edades más frecuentes de 50-59 años, predominando el sexo masculino. La patología diagnosticada en mujeres fue la de cistocelos y reflujo vesicoureteral. En el hombre la estenosis de uretra fue el diagnóstico más frecuente con un 61.6 por ciento de los casos, seguido de los cambios inflamatorios con un 20 por ciento.

Palabras claves: Patología, uretrocistografía, retrógrada, uretra, vejiga.

ABSTRACT

A descriptive study was performed, in which is highlighted the evaluation at the retrograde urethrography in a health center of the National District, Dominican Republic. In the same diagnoses were reviewed given by retrograde urethrography, resulting in more frequent ages of 50-59 years, mainly men. The diseases more diagnosed in women were cystocele and vesicoureteral reflux. In men, the urethral stenosis was the most common diagnosis in 61.6 percent of cases, followed by inflammatory changes with 20 percent.

Keywords: Pathology, cystourethrography, retrograde, urethra, bladder.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	
DEDICATORIA	
RESUMEN / ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	8
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
III. OBJETIVOS.....	11
III.1. General	11
III.2. Específicos.....	11
IV. MARCO TEÓRICO	12
4.1. La vejiga urinaria.....	12
4.2. Anomalías congénitas.....	12
4.3. Extrofia vesical / epispadias	13
4.4. Síndrome del vientre en ciruela de pasas	14
4.5. Alteraciones de la pared: fístulas, divertículos, hernias	15
4.6. Desplazamiento y compresión extrínseca con alteraciones de la morfología vesical	21
4.7. Anomalías de la posición de la vejiga.....	26
4.8. Desplazamiento anterior de la vejiga	27
4.9. Lesiones inflamatorias	29
4.10. Tumores.....	35
4.11. Cálculos	42
4.12. Disfunción neuromuscular.....	44
4.13. Incontinencia urinaria	45
4.14. Traumatismos	48
4.15. La uretra.....	51
4.16. Epispadias	52
4.17. Hipospadias	52
4.18. Válvulas uretrales posteriores	52
4.19. Válvulas uretrales anteriores y divertículos congénitos de la uretra.....	55

4.20. Divertículos uretrales adquiridos	56
4.21. Traumatismos ureterales.....	58
4.22. Estenosis uretrales.....	60
4.23. Defectos de repleción uretrales	60
4.24. Próstata	61
4.25. Hipertrofia benigna de la próstata	61
4.26. Evaluación radiológica de la hiperplasia benigna prostática.....	62
4.27. Carcinoma de próstata.....	63
4.28. Vesículas seminales	64
V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	65
VI. MATERIAL Y MÉTODOS	66
VI.1. Tipo de estudio	66
VI.2. Demarcación geográfica	66
VI.3. Tiempo de estudio	66
VI.4. Universo y muestra	66
VI.5. Criterios de inclusión.....	66
VI.6. Criterios de exclusión.....	67
VI.7. Unidad de análisis.....	67
VI.8. Técnicas e instrumento de recolección de información	67
VI.9. Plan de tabulación y análisis.....	67
VI.10. Aspectos éticos de la investigación.....	67
VII. RESULTADOS	68
VIII. DISCUSIÓN.....	76
IX. CONCLUSIÓN.....	78
X. RECOMENDACIONES.....	79
XI. REFERENCIAS	80
XII. ANEXOS	82
XII.1 Cronograma.....	82
XII.2 Instrumento de recolección de datos	83
XII.3 Presupuesto	83
XII.4. Evaluación	84

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades genitourinarias constituyen una de las principales causas de consulta de los pacientes que asisten a los servicios de salud, por lo que el manejo que se dé a las mismas depende la satisfacción de muchas personas.

Está ampliamente demostrado que las enfermedades genitourinarias se ven estadísticamente afectadas por la edad del paciente, género y otros factores, sin embargo, en el Cemadoja se carece de estas informaciones, por lo que en esta investigación se hace un esbozo de dichas informaciones. En otro orden, el aumento de las enfermedades de transmisión sexual, los accidentes de tránsito que afectan la pelvis, entre otros, tienen importancia en la aparición de este grupo de enfermedades. (7.9.12.15)

La importancia de la uretrocistografía retrógrada está en que es de relativo fácil acceso, utiliza dosis aceptables de radiación y es un estudio que bien realizado no presenta mayores complicaciones, de ahí la preferencia en la realización del mismo como diagnóstico de las enfermedades uretrales. Sin embargo, es importante destacar que los estudios de imagen son un apoyo para el diagnóstico clínico, ya que es el que confirma o descarta la patología que previamente ha sido sospechada por una correcta historia clínica y examen del paciente.

A fin de abordar este tema, luego de presentar la problemática y los objetivos que se proponen en esta investigación, se presenta la información subyacente a la anatomía del sistema genitourinario, a fin de servir de recuento que refresque dicha información, se aborda por igual las principales patologías que se diagnostican mediante la uretrocistografía retrógrada, presentando las características radiológicas que permiten identificarla, así como las técnicas de obtención de imágenes de mayor relevancia para lograr dicho fin.

En un capítulo subsecuente se hace una delimitación de todas las variables que se pretende investigar, así como su correlación y el significado particular que poseen dichos conceptos para esta investigación. Se presentan así mismo los resultados de

la investigación llevada a cabo, en donde se presenta primero una breve descripción de la variable analizada, seguida de un cuadro que integra las variables y las frecuencias, así como los porcentajes obtenidos por cada uno, y los datos graficados.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades del aparato genitourinario se caracterizan por ser un mayor impacto en personas adultas en su etapa productiva social y económicamente, lo que significa que sus efectos se materializan a nivel biológico, disminuyendo las capacidades del paciente, esta a su vez afecta a nivel psicológico, ya que las personas se ven afectadas incluso en sus relaciones sociales, lo que incluye las de pareja e interpersonales por la inseguridad que genera; igualmente la familia se ve afectada al perder el valor agregado de la actividad de la persona enferma.

En la República Dominicana se carecen de datos precisos de la magnitud y factores asociados a las enfermedades que vienen afectando la uretra, la vejiga y el sistema urinario en sentido general, ya que carece de un sistema de salud que centralice y organice de manera oportuna y eficiente las informaciones, de manera que cada centro de salud lleva sus propias estadísticas atendiendo a su propia naturaleza.

En este sentido, el Centro de Educación Médica de Amistad Domínico-Japonesa viene realizando estudios diagnósticos en el área del fluoroscopio, entre los que se incluye la uretrocistografía retrógrada, con una demanda regular a lo largo del tiempo, sin embargo, a pesar de disponer de los datos necesarios, se carece de la organización de los mismos de manera que permita acceder a la información cuando se requiere evaluar el impacto que tiene tanto en el centro como en los pacientes.

La obtención de los datos que permita conocer de manera precisa la cantidad de estudios realizados, la frecuencia de patologías diagnosticadas y la correlación que hay entre los sexos, la edad y otras variables servirá de apoyo a la toma de decisiones respecto a este estudio diagnóstico, igualmente, permitirá planificar el

servicio en cuanto a los materiales necesarios y aspectos que pueden mejorarse a fin de eficientizar el servicio.

En este mismo orden de idea, este trabajo ofrece importantes datos estadísticos que permiten a todo aquel que desee utilizarlo como fuente de información a sus fines educativos o institucionales.

Es por esto que, se busca responder a la pregunta: ¿que revela la evaluación de las patologías diagnosticadas en uretrrocistografía retrógrada en el Centro de Educación Médica de Amistad Domínico-Japonesa (Cemadoja), en el periodo enero - diciembre 2012?

III.OBJETIVOS

III.1. General

Evaluar las patologías diagnosticadas en uretrocistografía retrógrada en el Centro de Educación Médica de Amistad Dominicano-Japonesa, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.

III.2. Específicos

1. Analizar los datos sociodemográficos de edad y sexo de los pacientes de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja.
2. Estimar el porcentaje de positividad de los estudios de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja durante el periodo de tiempo estudiado.
3. Segregar por sexos los hallazgos patológicos en uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja para el periodo enero – diciembre 2012.
4. Relacionar la media de edad y el hallazgo patológico más frecuente diagnosticado por uretrocistografía retrógrada.
5. Identificar los tipos de patologías encontrados en la uretrocistografía retrógrada en el Centro de Educación Médica de Amistad Dominicano-Japonesa (Cemadoja), en el periodo enero - diciembre 2012

IV.MARCO TEÓRICO

4.1. La vejiga urinaria

La vejiga urinaria tiene una forma variable que, en parte, se debe a su estado de repleción; se hacen globular cuando está llena de orina y es más ovalada en las mujeres que en los varones. En la mujer es frecuente una ligera compresión de su pecho por el útero normal. En el recién nacido está situada más alta que en el adulto y, a medida que el niño crece, la vejiga desciende hasta que el cuello vesical queda aproximadamente a la altura del borde superior de la sínfisis del pubis. La pared vesical está constituida por un epitelio de transición o urotelio, una capa submucosa, una muscular y una serosa.

Las dos funciones básicas de la vejiga urinaria son el almacenamiento de orina y el vaciamiento intermitente de la misma bajo control consciente y voluntario. En las exportaciones de rutina, puede observarse la vejiga cuando está medianamente llena, apareciendo delimitada por la grasa perivesical en las radiografías simples de abdomen.(1, 5, 7, 12, 14,16)

4.2. Anomalías congénitas

La gran mayoría de las anomalías congénitas de la vejiga urinaria se presentan en la infancia. La agenesia de la vejiga urinaria es una anomalía rara que se asocia con otras incompatibles con la vida, como la anencefalia, la ausencia de riñones y uréteres o del pene, los riñones poliquísticos, el ano imperforado y el meningocele. La hipoplasia de vejiga es muy rara y también se asocia con anomalías de las vías urinarias, entre ellas la agenesia peneal.(15)

La duplicación completa ocurre cuando existen dos medidas urinarias, una al lado de la otra, drenando ambas por uretras separadas. Cada vejiga recibe un uréter, el del lado ipsilateral. Esta anomalía se asocia frecuentemente con duplicaciones del aparato genital y del aparato digestivo distal, así como de los genitales externos. Si la duplicación es incompleta, existe una libre comunicación entre las dos mitades, que drenan a través de una uretra común. La incidencia de anomalías asociadas es mucho menor que en los casos de duplicación completa. Existen también casos de tabiques parciales o completos que dan lugar a divisiones sagitales o frontales, o a una vejiga multitabizada. Otra anomalía congénita es la vejiga en reloj de arena,

en la que un tabique transversal divide la vejiga en una cámara superior y otra inferior. Este aspecto debe ser simulado por un gran divertículo originando una cúpula vesical.(10)

4.3. Extrofia vesical / epispadias

La extrofia de la vejiga urinaria se debe a un fallo de la unión en la línea media, de los constituyentes mesodérmicos de la pared abdominopelvicoinfraumbilical, lo que se debe a un desarrollo defectuoso de la pared anterior del seno urogenital. Se denomina complejo extrofia-epispadias, ya que el defecto existente puede variar en intensidad desde una apertura completa de la cloaca hasta una Epispadias simple. Su incidencia se ha estimado 3.3 casos por 100,000 recién nacidos vivos, siendo dos veces más frecuente en varones que mujeres. La extrofia clásica se presenta con ausencia de la parte anterior de la vejiga y de la porción correspondiente de la pared abdominal anterior; la uretra es epispádica y existe una separación anormal de los huesos de la sínfisis del pubis. Debe diferenciarse el aspecto radiográfico de esta anomalía del de la diastasis pubiana secundaria a cirugía, traumatismos o embarazos. En los pacientes con disostosis cleidocraneal y en los niños prematuros los huesos del pubis pueden estar muy separados, pero ello se debe a una alteración de la osificación normal del cuerpo del pubis, y no hay un verdadero fallo de la sínfisis las hernias inguinales bilaterales y los testículos no descendidos son asociaciones frecuentes. El pene es corto, dirigido hacia arriba. En la mujer la uretra es corta, con el clítoris bífido y los labios menores muy separados. En los casos de extrofia grave, la vejiga se sitúa abierta y vuelta hacia el exterior sobre la pared anterior del abdomen; la mucosa vesical se continúa con la piel. La mucosa vesical casi siempre presenta una histología anormal. Se han descrito alteraciones de cistitis glandular, metaplasia epidermoide e inflamación aguda o crónica ya a las dos semanas de edad. Una temible complicación son las lesiones malignas, adenocarcinomas de vejiga en su mayor parte, que parecen especialmente en casos de irritación crónica sin tratar. Muy claramente, se han documentado carcinomas epidermoides y rhabdomyosarcomas. El potencial maligno de las extrofias sesgadas de vejiga está aún por determinar.(12, 16. 21. 22)

En la radiografía simple de abdomen aparece una rotación hacia afuera de los huesos y innominados y de los huesos del pubis en su unión con el isquion y el hueso ilíaco. La urografía intravenosa mostrará la presencia de unas vías urinarias superiores a veces normales, pero que frecuentemente, presentan cierta dilatación uni o bilateral. A menudo, los uréteres tienen una angulación bulbosa en la parte final, siguiendo un trayecto casi horizontal al entrar en la vejiga en lugar del trayecto oblicuo normal. Durante muchos años la cistectomía y la derivación interna mediante ureterosigmoidostomía han sido principal tratamiento quirúrgico. La ureterosigmoidostomía no se usa ya, pues aunque se trata de una derivación continente, presenta muchos inconvenientes como deterioro de la función renal por infecciones urinarias repetidas, nefrolitiasis, acidosis hiperclorémica y aparición de carcinoma de colon en el lado de la anastomosis en el seguimiento a largo plazo. Se ha estimado que el riesgo de padecer un adenocarcinomas de colon en los pacientes con extrofia tratados mediante esta cirugía es 7000 veces superior al de la población general de 25 o menos años de edad, siendo 10 años el período de latencia media del tumor. Por estos motivos, a los pacientes que se les practicó en el pasado se les suele deshacer la derivación. Para realizar el seguimiento de estos pacientes se han utilizado urografía intravenosa anual, pues el primer signo tumoral puede ser una dilatación del sistema colector del lado afectado al crecer el cáncer en la unión ureterosigmoidea. Se ha recomendado hacer una sigmoidoscopia o colonoscopia anual, con visualización directa de cada orificio ureteral, en el seguimiento de todo paciente que lleve 10 años con una cirugía de este tipo y al que no se le haya deshecho la derivación.⁽¹⁵⁾

4.4. Síndrome del vientre en ciruela de pasas

Al síndrome del vientre en ciruela de pasa o de Eagle-Barrett se le ha llamado también síndrome de la tríada, por presentar clásicamente los tres componentes siguientes: 1) ausencia o defecto de la musculatura abdominal anterior, que da lugar a una característica piel fina y arrugada en esta región; 2) criptorquidia bilateral; y 3) una marcada dilatación de las vías urinarias, con grandes y tortuosos uréteres hipotónicos y una gran vejiga con persistencia del uraco.

Entre las anomalías asociadas están: hipoplasia pulmonar, poli o sindáctilia, escoliosis, cardiopatías congénitas, neumotórax, microcefalia y ano no perforado. El síndrome de la tríada se ve casi siempre en varones y su incidencia es de 1 por cada 40,000 nacidos vivos. Desde el punto de vista fisiopatológico, existe una menor cantidad de fibras musculares a lo largo de todas las vías urinarias y la próstata.

En la cistouretrografía miccional se observa una marcada dilatación de la uretra prostática, con relleno de un prominente utrículo prostático. La vejiga suele ser muy grande, con una pared de espesor variable y alargada, mostrando un divertículo uracal. En los casos graves que se observan durante el periodo neonatal puede haber un notable reflujo vesicoureteral, lo que probablemente explica la hipoplasia de los pulmones, al quedar restringido el movimiento del diafragma, y la presencia de displasia renal quística.⁽¹⁶⁾

La gravedad de las anomalías de las vías urinarias influye enormemente en la supervivencia de estos pacientes; el 20 por ciento muere en la lactancia. En cambio, algunos pacientes presentan manifestaciones muy leves, pudiendo darse el caso de que el diagnóstico se realice al cabo de mucho tiempo, durante la edad adulta.

4.5. Alteraciones de la pared: fístulas, divertículos, hernias

Las fístulas una vejiga urinaria pueden comunicar con diferentes vísceras:

Fístulas vesicointestinales. Las variedades congénitas son aquellas que se asocian con el ano no perforado. Las más frecuentes son las adquiridas, que obedecen a una serie de causas entre las que la diverticulitis es con mucho la más frecuente. Otras causas son el carcinoma de colon, la enfermedad de Crohn con afectación cólica, las inducidas por radiaciones, los traumatismos penetrantes y el carcinoma de vejiga. Entre los estudios radiográficos convencionales, la cistografía y el enema de bario son los que mejor sirven para descubrir fístulas.

No obstante, los signos inequívocos con cualquiera de estos dos métodos son inferiores al 50 por ciento. Es más probable que las fístulas colovesicales se descubra mediante una cistouretrografía miccional, en la que el paciente puede utilizar una buena contracción del detrusor, relleno de contraste y a menudo, tortuoso conducto, que durante una urografía excretora.

Aunque no se pueda visualizar el trayecto real de la fístula, hay dos signos que aparecen con frecuencia en la cistografía: 1) presencia de aire intravesical, que suele ser muy sutil y debe buscarse minuciosamente, y 2) irregularidad de la paréntesis cal, que suele localizarse en la cúpula y tiene un aspecto nodular o, rara vez, de defecto irregular de relleno. A veces puede observarse como, en su inserción con la vejiga, el trayecto de la fístula tira de la pared de ésta, tensándola; esto le da, en ocasiones, una forma triangular que se conoce como ciclo de la colmena, término bastante descriptivo que fue acuñado por Kaisary y Grant.⁽¹⁷⁾

La cistoscopia es el más fiable de los procedimientos endoscópicos normales. Sin embargo, sólo se logra descubrir la propia fístula en el 27 a 57 por ciento de los pacientes. En la cistoscopia es más frecuente encontrar signos indirectos de fístula colovesical, como inflamación localizada en la pared de la vejiga, edema ampolloso, exudados purulentos o partículas de comida. El rendimiento de la cistoscopia puede mejorarse si se inyecta un medio de contraste a través de un catéter, insertado cistoscópicamente, en alguna de las zonas sospechosas de la pared vesical. La prueba de Bourne constituye también un rentable y expedito método radiológico a auxiliar a la hora de descubrir una fístula colovesical oculta. Se trata de la exploración radiológica obtenida inmediatamente después de un enema de bario no diagnóstico. El resultado es positivo cuando aparece una densidad radiopaca en el fondo del tubo de ensayo que, al ser comparadas radiológicamente con una muestra de control, indican la presencia de bario en el sedimento. Según la experiencia, esta prueba tiene una sensibilidad del 90 por ciento y carece de falsos positivos.

Se ha resaltado recientemente el valor que tiene la tomografía computarizada para demostrar directamente la presencia de fístulas enterovesicales. En el entorno clínico adecuado, la aparición combinada de la tomografía computarizada con un engrosamiento focal del colon adyacente a una zona de inflamación local de la vejiga, divertículos asociados y medio de contraste o aire en el interior vesical, sugiere claramente la existencia de una fístula colovesical secundaria a diverticulosis. La causa más frecuente de fístulas entre el intestino delgado y la vejiga urinaria es una enfermedad de Crohn. El lado de la vejiga que más se afecta a consecuencia de una ileítis terminal es el derecho. Es más probable que la fístula se descubra con cistografías que con estudios con bario del intestino delgado.

Fístulas vesicovaginales. Las fístulas vesicovaginales suelen ser secundarias a traumatismos de los huesos pelvianos, lesiones penetrantes, cirugía obstétrica o ginecológica, radioterapia o tumores de vejiga, cérvix, útero o vagina. La causa más frecuente es la cirugía ginecológica, sobre todo en la histerectomía. Siempre se sitúan en zonas altas, en la pared anterior de la cúpula vaginal, un poco por encima del triángulo vesical. Cuando la herida es una laceración, suele diagnosticarse enseguida, preparándose quirúrgicamente. Si la lesión produce necrosis, suele presentarse en forma de fístula, y puede retrasarse el diagnóstico. Lo más frecuente es que las fístulas vesicovaginales se descubran de cuatro a ocho días después de la intervención quirúrgica. Debe sospecharse una posible lesión vesical cuando en el período postoperatorio aparezca un aumento inexplicable del drenaje o la orina se vuelva sanguinolenta.

Las fístulas vesicovaginales suelen descubrirse en la cistografía. Rara vez se observa aire en la vejiga. En las proyecciones anteroposteriores aparece una doble densidad de medio de contraste que se superpone a la vejiga llena de éste, lo que indica la opacificación de la vagina a través de la fístula. Las proyecciones oblicuas bilaterales, bajo fluoroscopia, pueden mostrar la ubicación del proyecto fistuloso. En ocasiones, el diagnóstico radiológico de las fístulas vesicovaginales resulta difícil, apareciendo sólo señales muy sutiles en la cistografía. El empleo de un tampón vaginal puede resultar útil para el diagnóstico. Otro método que puede servir para el diagnóstico es la vaginografía, que puede usarse en algunas pacientes cuando las demás modalidades hayan fracasado.

Divertículos vesicales. Los divertículos vesicales son evaginaciones de la mucosa de la vejiga que se hernian a través del músculo detrusor, formando masas quísticas perivesicales. Éstos divertículos pueden clasificarse en 1) congénitos, primarios o idiopáticos, 2) adquiridos, secundarios a una obstrucción de la salida de orina o una disfunción neurógena de la vejiga, 3) asociados a síndromes como el de Menkes, el de Ehlers-Danlos, el de cutis laxa, el de Williams y el del vientre en ciruela pasa y 4) posquirúrgicos.

Los divertículos congénitos son raros, generalmente únicos, y aparecen situados cerca del orificio ureterovesical, en el borde posterior de la vejiga. Suelen encontrarse en varones menores de 10 años de edad y no se asocia necesariamente

a una obstrucción de la vía de salida. Frecuentemente se acompaña de infección de vías urinarias, pues existe reflujo vesicoureteral asociado con un porcentaje de hasta el 90 por ciento.

Los divertículos adquiridos suelen aparecer a edades más tardías y se asocian a obstrucción desde el cuello vesical o infecciones. La zona vesical herniada puede contener fibras musculares lisas atenuadas en la pared. Los divertículos verticales son problemas clínicos relativamente frecuentes. Los divertículos son frecuentes en la tercera edad, a causa de la obstrucción urinaria que producen la hipertrofia benigna de próstata, y en pacientes con estenosis uretrales, aunque también pueden deberse a obstrucción es a nivel del esfínter de la uretra, a la disfunción vesical neuropática y a la presencia de válvulas uretrales posteriores en niños.

La obstrucción puede provocar la evaginación de la mucosa vesical, por el aumento anómalo de la presión intra vesical, a través de defectos preexistentes en el músculo. Muchas de las irregularidades de la pared de la vejiga que han sido tachadas de divertículos, son en realidad protuberancias de la mucosa entre haces musculares hipertrofia, por lo que sería mejor denominarlos celdillas o sáculos. Como no llega más allá de la pared vesical, como ocurre en el caso de los verdaderos divertículos, puede ser útiles indicadores del espesor de la misma en la cistografía.

Radiográficamente, los divertículos verticales producen una distorsión del contorno externo de la vejiga; pueden ser únicos o múltiples, pequeños o grandes, y alcanzan proporciones gigantescas. Como la mayoría de los divertículos aparecen en vejigas trabeculadas, obstrucción crónica, un indicio útil para distinguir los divertículos grandes de la propia vejiga es el contorno liso que presenta la pared de los primeros, que carecen de músculo, en comparación con la pared trabecular de la última.(18)

En ocasiones, en la urografía o la cistografía no se visualizan los divertículos, lo que se debe a una obstrucción del cuello de los mismos o a la presencia de algún material en su interior, como coágulos, tumores e incluso partículas de desecho. La ecografía es particularmente útil, pues permite apreciar el cuello del divertículo, incluso, su vaciamiento, pudiendo confirmarse hacia aquellos casos en los que el vaciamiento vesical no ha seguido del vaciamiento del divertículo.

El método tradicional para diagnosticar los divertículos de vesícula es la cistouretrografía miccional bajo control fluoroscópico. Si sólo se obtienen proyecciones anteroposterior, los posibles divertículos posteriores pueden resultar pelados a llenarse la vejiga con el denso medio de contraste. Es importante realizar esta técnica con mucho cuidado, teniendo en cuenta lo siguiente: 1) vaciar la vejiga antes de la exploración, 2) hacer un control fluoroscópico, 3) obtener proyecciones oblicuas bilaterales para mostrar mejor los divertículos que surjan en la parte anterior, en la posterior y en la unión ureterovesical, y 4) inspeccionar la vejiga durante e inmediatamente después de la micción para detectar aquellas protuberancias de la mucosa que sólo se forman durante esta fase.

En las urografías o cistografías puede verse una desviación del uréter distal. Esta desviación medial se mantiene hasta la entrada en la vejiga, en contraposición a la desviación medial que tienen lugar cuando existen otras alteraciones tales como aneurisma de la hipogástrica o ganglios linfáticos aumentados, en las que el uréter retorna a su posición normal antes de entrar en la vejiga. El diagnóstico ecográfico de los divertículos de vejiga depende de que se descubra la comunicación entre esta y la masa del divertículo. Si esta comunicación no se detecta durante la ecografía, los divertículos pueden tomarse por otros tipos de tumoraciones quísticas de la pelvis.

El estancamiento de orina en el interior del divertículo es un factor que predispone a la infección y a la formación de cálculos en la luz del mismo. Otras complicaciones son el reflujo vesicoureteral, la obstrucción ureteral y la aparición de carcinoma en el interior del divertículo.⁽¹⁹⁾

Se han observado carcinomas en el 2 al 7 por ciento de los casos de divertículos. Estas neoplasias suelen ser carcinomas de células de transición excepto en los divertículos uracales, en los que suelen ser adenocarcinomas. Tienen mal pronóstico, pues tienden a dar síntomas muy tarde, cuando la lesión ya es invasora. En las urografía y cistografías, el tumor aparece como un defecto de relleno intraluminal en el seno del divertículo, que debe distinguirse de posibles cálculos radiotransparentes, coágulos y además de la pared diverticular. La tomografía computarizada y la ecografía resultan especialmente útiles para descubrir los cálculos y tumores. La ecografía es útil para ver estos carcinomas en los divertículos

de la vejiga cuando los estudios cistoscópicos y radiográficos con contraste están contraindicados o no han logrado su objetivo. Se observan como masas intradiverticularesecogénicas y sin sombras a lo largo de la pared. La tomografía computarizada y especialmente la resonancia magnética son métodos excelentes para determinar la presencia y extensión de estas neoplasias de los divertículos vesicales. Pueden observarse como masas sésiles o pedunculadas de tejidos blandos que se proyectan hacia la luz del divertículo. La tomografía computarizada y la resonancia magnética han logrado detectar en interior de grandes divertículos, tumores que no se habían observado en las cistografías a causa de la obstrucción del orificio diverticular.

El divertículo de Hutch es un divertículo adyacente a la unión ureterovesical que se observa fundamentalmente en las lesiones neurógenas, especialmente en los parapléjicos, aunque también aparece en la duplicación del sistema pielocalicial, siendo más frecuente en varones. Debido a su posición yuxtamural, produce debilidad del músculo detrusor alrededor del uréter intramural, lo que favorece el reflujo.

Hernia vesical. La vejiga urinaria puede verse afectada en el 3 por ciento de todas las hernias inguinales, porcentaje que probablemente llega al 10 por ciento en los varones mayores de 50 años. Con mucho, las hernias verticales más frecuentes son las que penetran en el anillo inguinal y en el anillo femoral. Si se toma sistemáticamente una radiografía en posición erecta como parte de la secuencia radiográfica de la urografía intravenosa, se hace patente que los grados menores de hernia vesical son muy corrientes. Las proyecciones en decúbito pro no pueden descubrir también hernias vesicales en el anillo inguinal que no se observan en las proyecciones en decúbito supino, lo que suele deberse a que la vejiga sobresale en dirección anteroinferior. La cistografía determinada con precisión la prominencia de la vejiga, y algunos investigadores recomiendan que esta exploración se realice sistemáticamente en los varones con hernia inguinal de más de 50 años de edad.

En raras ocasiones existe cistocelos escrotal por el que toda la vejiga, o una gran parte de la misma, desciende hasta el escroto en el contexto de una hernia inguinal directa o indirecta. En estos pacientes, la clave puede darla un síntoma bastante específico, que consiste en que la micción es bifásica. Tras vaciar la parte abdominal

de la vejiga, el paciente orina de nuevo al elevar o comprimir la hernia. Por lo demás, la mayoría de las hernias vesicales son asintomáticas y se descubren fortuitamente durante una urografía intravenosa. En las proyecciones supinas de la urografía intravenosa, la tríada diagnóstica consistente en un desplazamiento lateral del tercio distal del uréter, una vejiga pequeña y asimétrica, y una visualización incompleta de la base de la vejiga en una persona con hernia inguinal, comprende sutiles alteraciones que deben inducir la sospecha de una hernia vesical. Proyecciones adicionales en decúbito prono y en bipedestación normalmente bastarán para determinar su presencia.(20)

Las hernias inguinales pueden acompañarse de deformidades extrínsecas de la vejiga y del uréter, aunque no haya una verdadera participación de estas estructuras urinarias en ellas. Para que el intestino pueda penetrar en el escroto, debe pasar primero por encima o por un lado de la vejiga hasta alcanzar el anillo inguinal. Estas superficies verticales pueden verse comprimidos, y puede producirse un aplastamiento lateral de la vejiga o incluso un desplazamiento lateral de la misma.

Pueden aparecer orejas vesical en el 5 a 10 por ciento de los niños menores de seis meses de edad. Se trata de una protuberancia de la parte inferolateral de la vejiga en el anillo inguinal, habitualmente de tipo bilateral, debida a hernias extra peritoneales transitorias que desaparecen con la distensión de la vejiga. Han de considerarse como una variante anatómica normal, ya que suelen desaparecer al año de vida, mientras que si permanecen, se trata generalmente de hernias inguinales verdaderas.(15)

4.6. Desplazamiento y compresión extrínseca con alteraciones de la morfología vesical

La vejiga urinaria puede ser desplazada o comprimida en cualquier dirección, aunque generalmente esto suele ocurrir en sentido posteroanterior o lateral.

La urografía intravenosa puede mostrar la presión ejercida sobre la pared de la vejiga urinaria, así como una compresión o dilatación de los sistemas colectores. La ecografía es un método útil para observar tumores sólidos, ya que los diferencia de las lesiones quísticas, y es de la máxima utilidad en mujeres embarazadas y niños, en los que hay que hacer estudios repetidos. La tomografía computarizada es la

técnica de elección para evaluar correctamente los tumores, puesto que puede mostrar su origen y la afectación de partes blandas, delimitando así su extensión.

La vejiga piriforme o en forma de lágrima. El desplazamiento cinético de la vejiga urinaria produce una elevación de la misma que se ha llamado vejiga en la yema o en forma de pera. Esta elevación se debe a múltiples causas.⁽¹⁵⁾

La vejiga piriforme fue descrita por vez primera en los pacientes con hematoma perivesical secundario a traumatismo pelviano. Sin embargo, la configuración es más la de una lágrima o pera invertida, pues el hematoma perivesical extraperitoneal comprime la parte inferior de la vejiga de forma unilateral y simétrica, levantándola del suelo pelviano. Sucede también lo mismo cuando la base de la vejiga es alejada de la sínfisis pubiana y estrechada por una acumulación anómala de tejido adiposo, como es el caso en la lipomatosis pelviana. Esta afección se caracteriza por un crecimiento excesivo, pero benigno, de la grasa normal de los aspectos peri rectal y perivesical. Los varones de mediana edad y raza negra son los que la presentan con mayor frecuencia. La proliferación excesiva de tejido fibroadiposo en la pelvis produce una elevación y una compresión simétrica de la vejiga urinaria y del colon rectosigmoideo. Puede haber síntomas de obstrucción miccional acompañados de una próstata elevada en el tacto rectal. No es raro que exista una opción ureteral distal, pudiendo desarrollarse en algunos pacientes una grave y progresiva uropatía obstructiva que puede llegar a precisar una derivación urinaria.

Un indicio radiológico de utilidad para el diagnóstico es la mayor radiotransparencia de la pelvis, lo que obedece al depósito de grasa. Aunque pueda sospecharse con fundamento un diagnóstico de lipomatosis pelviana por estos hallazgos clínicos y urográficos, se ha observado que las neoplasias difusas de la pelvis y, en especial, los carcinomas de próstata avanzados producen signos casi idénticos. La prueba definitiva para probar el desplazamiento de los órganos de la pelvis se debe a un exceso de grasa en la tomografía computarizada, que evita tener que realizar nuevas pruebas o intervenciones quirúrgicas en estos pacientes. La resonancia magnética también puede suministrar esta información, sin tener que someter al paciente a radiaciones ionizantes. El aspecto característico es el de una gran cantidad de grasa alrededor de la vejiga y en el caso de la resonancia magnética una elevada intensidad de señal en las imágenes ponderadas en T1.⁽¹⁵⁾

Existen otras afecciones que pueden causar deformación piriforme de la vejiga al comprimirla desde ambos lados, provocando el alargamiento vertical de este órgano normalmente esférico. Si la mayor parte de la presión actúa sobre la parte superior de la vejiga, ésta adoptará la forma de lágrima o de pera. Cualquier proceso patológico que produzcan masas pelvianas bilaterales y simétricas puede causar este tipo de deformidad. Al hacer el diagnóstico diferencial, es importante tener en cuenta la posibilidad de que se trate de linfadenopatías pelvianas masivas debidas, por lo general, a linfomas, leucemias o, menos frecuentemente, cáncer de próstata.

Pueden producir un aspecto radiográfico similar los quistes linfáticos bilaterales secundarios a la disección radical de los ganglios de la pelvis, los urinomas bilaterales, los abscesos pelvianos o los poco frecuentes aneurismas bilaterales de la arteria ilíaca. Con frecuencia aparece también una desviación medial de los uréteres en la pelvis, hallazgo que puede hacer pensar en una fibrosis retroperitoneal.

Se ha descubierto que la avenida en la misma puede ser una variante anatómica normal en varones jóvenes musculosos en los que exista una hipertrofia del músculo psoasiliaco en combinación con una pelvis ósea estrecha. Este apriamiento de la vejiga entre músculos psoasiliacos grandes a veces no aparece en pacientes con marcos pelvianos amplios, mientras que los que poseen un estrecho superior pequeño necesitan sólo un ligero grado de hipertrofia para producir esta deformación. En los pacientes asintomáticos, puede confirmarse la hipertrofia del psoas mediante tomografía computarizada. Además este diagnóstico será extremadamente probable que se encuentra un cociente entre la anchura del psoas y la de la pelvis igual o superior a 0.98.

Cuando aparece una configuración piriforme invertida con desviación medial de los uréteres pelvianos, debe hacerse un diagnóstico diferencial con la conclusión de la vena cava inferior. Estos hallazgos se deben al extenso edema pelviano y a la presencia de vasos venosos colaterales que comprime la vejiga en su parte anterior y superior, produciendo generalmente una muesca en los uréteres, lo que resulta un buen indicio para el diagnóstico. Otros signos clínicos acompañantes, que pueden o no estar presentes, son el dolor de espalda, el edema de las extremidades inferiores y la presencia de circulación venosa colateral en la pared abdominal inferior. La obstrucción de la vena cava inferior puede ser idiopática o estar producida por

neoplasias, traumatismos, sepsis intra-abdominal o extensión de trombosis de extremidades inferiores. La combinación de una masa renal sólida como una vejiga piriforme en la urografía sugiere la presencia de un carcinoma renal que ha invadido la vena renal y la vena cava inferior, produciendo una completa construcción de esta última.(15)

Alteraciones posquirúrgicas. Tras diversos tipos de cirugía vesical, la vejiga suele adoptar formas anómalas que van desde la técnica pequeña y por lo general, algo asimétrica que se produce en las cistectomías parciales, hasta las formas extrañas que aparecen tras los diferentes tipos de cistoplastia de aumento. La cirugía reconstructora de la vejiga ha experimentado una tremenda evolución durante los últimos 10 años. La cistoplastia de aumento es una intervención quirúrgica que sirve para aumentar la capacidad de la vejiga. Las dos indicaciones principales de esta intervención son el agrandamiento funcional de las vejigas contraídas y la reconstrucción de derivaciones urinarias previas en los pacientes que tienen vejigas contraídas, secundarias por ejemplo a cistitis intersticiales, tuberculosas, por radiación o químicas y en los que presentan vejigas neurógenas hipertónicas, puede indicarse la cistoplastia cuando hayan fracasado las demás modalidades de tratamiento.

El principal propósito de la agrandamiento anatómico de la vejiga es convertir una vejiga de escasa capacidad, y la elástica y a gran presión en un órgano para el almacenamiento de orina a bajas presiones. A pesar de los ensayos llevados a cabo con una amplia variedad de tejidos naturales y sintéticos, los segmentos aislados de intestino siguen siendo la forma más popular de aumentar la capacidad funcional de la vejiga. Se han empleado anastomosis de la vejiga con el íleon, el ciego y el colon sigmoideo, así como combinaciones de estas estructuras, como por ejemplo, en el caso de la ileocecicistoplastia. En esta última técnica se aísla y rota 180 grados, en el sentido de las agujas del reloj, la región ileocecal del intestino, anastomosándose el ciego con la cúpula vesical.

Normalmente, se desprenden los uréteres de la vejiga y se insertan en el muñón del íleon. La válvula ileocecal se invagina, actuando de mecanismo antirreflujo. Recientemente se han implantado apéndices aislados en la vejiga como tuberías de drenaje para lograr cistotomías continentes en pacientes incapaces o no dispuestos

a ponerse una sonda uretral; esto se conoce con el nombre del procedimiento de Mitrofanoff. Éste procedimiento se basa en los siguientes principios: un conducto estrecho que se hace desembocar en la piel; un gran reservorio de orina que no presenten fugas; una comunicación antirreflujo con el reservorio para lograr la continencia; y una maniobra fácil de autosondaje para drenar el sistema.(18)

Más recientemente se ha utilizado el estómago en lugar del intestino en las cistoplastias. El estómago tiene varias ventajas sobre el intestino: excreción de cloruros e hidrogeniones, que resulta beneficiosa en los pacientes con insuficiencia renal; menor producción de moco; propiedades fibroelásticas y musculares favorables, y secreciones ácidas que reducen el número de infecciones urinarias. En las intervenciones de aumento se ha empleado incluso la propia rítmica, creándose una gran bolsa diverticular en la cúpula mediante la retirada del detrusor y dejando intactos el epitelio vesical subyacente, lo que permite que se distienda esta zona y aumenta la capacidad vesical y se almacena en la orina a baja presión.

Tras las intervenciones de aumento vesical, las evaluaciones radiológicas del postoperatorio suelen presentar características extrañas que precisan, para su correcta interpretación, conocer la anatomía y la fisiología creadas artificialmente con la cirugía. La evaluación radiológica suele ser necesario combinar la cistografía retrógrada con la urografía excretora. La urografía excretora suele ser por sí sola insuficiente, lo que se debe al relleno submáximo del segmento céntrico, la dilución del medio de contraste a causa de la orina residual y la imposibilidad de evaluar el reflujo. Para lograr un relleno apropiado, suele ser necesaria una cistografía auxiliada por la posición fluoroscópica del paciente, con el fin de situar el segmento intestinal en la posición más adecuada. El posoperatorio inmediato puede aparecer fugas de orina en cualquiera de las anastomosis.

Para alargar los uréteres, dos de los procedimientos que se emplean, a veces en combinación, son el colgajo de Boari y la ligadura del psoas a la vejiga. En la operación de Boari, se forma un tubo a partir de un colgajo de la parte superior de la vejiga, anastomosándose el uréter con la porción superior de dicho tubo. En la operación de la ligadura vesicopsoas, se desprende y se levanta uno de los lados de la vejiga, extendiéndolo en forma de chorizo, y se fija mediante sutura al músculo psoas. Es frecuente combinar estas dos técnicas y acompañarlas a veces de una

movilización hacia abajo del riñón, lo que permite sustituir hasta el 70 por ciento del uréter inferior. La imagen radiográfica del posoperatorio es bastante característica. Las complicaciones de esta intervención que pueden evaluarse mediante urografía o cistografía son la obstrucción y la excavación, que suelen tener lugar a nivel de la anastomosis.

Tras una cistectomía radical, puede construirse una bolsa para contener la orina con íleon o con una combinación de íleon terminal y colon ascendente. Recientemente, se ha llamado neovejiga a la creación de una bolsa intestinal a la que sea anastomosa el uréter, y que se une con la uretra membranoso en varones o la uretra proximal en mujeres. Siempre que se utiliza una autograpadora al interponer intestino en las vías urinarias durante la cirugía reconstructiva, existe la posibilidad de que las grapas metálicas queden expuestas a la orina, sirviendo de foco para la formación de cálculos. Estos cálculos suelen calcificarse en y presentan un aspecto radiológico característico, pues la grapa aparece excéntrica en el cálculo y no centrada, como normalmente es el caso de los cálculos formados sobre un cuerpo extraño.⁽¹⁵⁾

4.7. Anomalías de la posición de la vejiga

Desplazamiento lateral de la vejiga. La vejiga urinaria es una estructura situada en la línea media; todo desplazamiento a partir de esta posesión casi siempre tiene importancia clínica y debe ser explicado. Si no se descubre la causa en la cistografía o la urografía intravenosa, normalmente está indicado hacer otros estudios de imagen, pues el desplazamiento lateral de la vejiga implica la presencia de una masa pelviana o el efecto de una tumoración. En raras ocasiones, las biopsias de próstata pueden complicarse con hematomas prevesicales en el espacio de Retzius, produciendo un desplazamiento vesical en la cistografía. El tamaño y evolución del hematoma se valoran mejor con la tomografía computarizada. Muchas de las entidades que se citaron como causas de la deformidad piriforme pueden provocar un desplazamiento lateral de la vejiga cuando acontecen de forma total o predominantemente unilateral.

Desplazamiento superior de la vejiga. El desplazamiento superior de la vejiga y la elevación de su base son hallazgos frecuentes en los varones mayores con

hipertrofia de próstata benigna. Los abscesos y las neoplasias malignas de la próstata pueden también producir importantes desplazamientos vesical es hacia arriba. Los hematomas y la lipomatosis de la pelvis son también causas conocidas de este tipo de anomalía. Los procesos inflamatorios que producen marcado engrosamiento y edema de la pared vertical separan también el intestino de la vejiga, repleto de contraste, de la sínfisis pubiana, que normalmente aparece en situación adyacente.

En las mujeres existen diversas entidades que pueden dar un aspecto radiográfico similar al de una próstata agrandada en los varones al elevar la base de la vejiga; dichas entidades han dado origen a una serie de diagnósticos conocidos como próstata femenina. Ejemplos de la importancia clínica son los divertículos de la uretra femenina. Ejemplos de importancia clínica son los divertículos de la uretra femenina y el carcinoma uretral. Tras la suspensión quirúrgica del cuello vesical en la incontinencia de esfuerzo o la preparación de un cistocelos, no es raro encontrar una elevación o una impresión medial del suelo de la vejiga en el postoperatorio. Una de las causas más frecuentes de próstata femenina es la presencia de espolones degenerativos, a veces masivos, en la sínfisis del pubis. Éstos espolones suelen asociarse a una deformación asimétrica de la sínfisis y, probablemente, son secundarios a traumatismos debidos a múltiples partos vaginales en las mujeres multíparas.⁽¹⁵⁾

4.8. Desplazamiento anterior de la vejiga

Existen numerosos procesos benignos y malignos que afectan las órganos de la pelvis y pueden producir un desplazamiento anterior de la vejiga. Por lo general, la vejiga sufre un desplazamiento combinado lateral, superior y anterior, dependiendo del lector de crecimiento de las lesiones, con grados variables de invasión de sus paredes. La proyección lateral de la pelvis, con la técnica llena de medio de contraste, da mucha información; esto puede complementarse con una o pacificación del colon rectosigmoides también como un medio de contraste. Las lesiones que surgen del sacro pueden presentar alteraciones óseas bastante características, como ocurre con el sacro falciforme en los casos de meningocele sacroanterior. Los tumores presacros, como los teratomas y los dermoides, pueden presentar

calcificaciones en su interior, pero a menudo suele necesitarse otros estudios de imagen, como la ecografía y, muy especialmente, la tomografía computarizada y la resonancia magnética para su ulterior evaluación. Es importante tener en cuenta la edad del paciente, pues algunos de estos tumores pélvicos tienen una clara predilección por ciertas edades. El rabdomiosarcoma pelviano y el neuroblastoma, por ejemplo, son tumores relativamente frecuentes de la infancia que pueden causar notable desplazamiento anterior de la técnica.

Desplazamiento inferior de la vejiga. Las tumoraciones pelviana más frecuentes en mujeres son dos leiomiomas uterinos (fibromas) y los quistes ováricos. Cuando son lo suficientemente grandes, puede observarse una marcada depresión en la cúpula con compresión de la vejiga en las coreografías y cistografías. Se dice que los miomas uterinos producen más de formación vesical que los quistes ováricos debido a su mayor proximidad a la vejiga. A veces resulta imposible diferenciar estas dos afecciones, siendo necesario efectuar estudios de imagen transversales, como ecografías o tomografía computarizada, para poder realizar un diagnóstico más definitivo. A pesar del gran tamaño que alcanzan algunas de estas masas supravesicales, no se producen prolapsos vesicales a menos que exista una relajación del suelo pelviano. El cistocelos es un desplazamiento inferior de la vejiga, hacia la cavidad vaginal, que suele observarse tras un parto por daño de las estructuras en que se apoya el suelo de la pelvis. Se observa la base de la vejiga por debajo del nivel de la sínfisis del pubis, siendo los hallazgos más evidentes en las proyecciones en bipedestación. En los cistocelos muy marcados pueden aparecer hidroureteronefrosis obstructivas e infecciones urinarias recurrentes. Los uréteres presentan una disminución progresiva y simétrica de su calibre; el punto de obstrucción está en segmento más distal, junto a la vejiga. Aparece un desplazamiento caudal del trígono, lo que produce una deformación mecánica de los meatos ureterales, con la consiguiente obstrucción.

Desplazamiento posterior de la vejiga. El desplazamiento posterior de la vejiga es bastante claro. Puede producirse por tumores y accesos de la pared anterior de la pelvis, aunque probablemente la etiología más corriente sean los hematomas de la vaina del recto. Otros factores etiológicos son las discrasias sanguíneas, los

anticoagulantes, el embarazo, el parto, las operaciones quirúrgicas crecientes con afectación de la pared abdominal anterior y los traumatismos directos.(21)

4.9. Lesiones inflamatorias

Las lesiones inflamatorias de la vejiga urinaria, o cistitis, ocurren generalmente en mujeres adultas, y pueden estar causadas por numerosos microorganismos.

Cistitis bacteriana. El agente más habitual es *Escherichiacoli*, pero también puede estar causada por *staphylococcus*, estreptococos, aerobacter, proteus y pseudomonas.

Ocurre más frecuentemente en mujeres y en relación, a veces, con el acto sexual. En varones acaece en la edad adulta, secundaria a la presencia de hipertrofia prostática.

Los hallazgos radiológicos de la urografía intravenosa comprenden la presencia de edema y un volumen disminuido, con patrón mucoso prominente. Los pliegues mucosos están muy engrosados y tienen aspecto de empedrado; se ven más frecuentemente en la región del triángulo, aunque pueden ocupar toda la vejiga. Muy a menudo se ven mejor en la radiografía posmiccional.

La cistitis enfisematosa presenta caras en la pared o la luz de la vejiga. Generalmente es secundaria a la presencia de *E. coli*. Un 50 por ciento de los pacientes tiene Diabetes Mellitus. Las radiografías muestran la presencia de gas vesical, y debe hacerse un diagnóstico diferencial con otras causas. El gas intravesical suele ser visible en la radiografía exploratoria de la urografía intravenosa o en la cistouretrografía miccional, pero puede confundirse con la presencia de gas en el colon sigmoideo. En las mujeres, la vaginitis enfisematosa, una afección benigna del embarazo en la que aparecen múltiples vacuolas de gas en las capas subepiteliales de la pared vaginal, debe también tenerse en cuenta al hacer el diagnóstico. Otras afecciones extravesicales que podrían provocar confusión son la neumatosis cistoidedel intestino y la gangrena gaseosa del útero. Radiografías adicionales en proyección lateral u oblicua y, especialmente, en posición erguida, servirán para localizar la anomalía de la vejiga, sobre todo para la administración de un medio de contraste radiológico. Cuando hay gas en la pared, se observa una línea de burbuja radio transparentes en el contorno de la vejiga. El tamaño de estas vesículas de las

variables de unos pocos milímetros hasta alrededor de 1 cm. La opacificación de la vejiga mostrará la impresión de las vesículas de las sobre la luz vesical rellena de contraste.

Los hallazgos ecográficos de la cistitis enfisematosa son una pared vesical difusa, engrosada y ecogénica con focos irregulares asociados a sombras acústicas en el interior de la luz.

La tomografía computarizada es la técnica de imagen de mayor sensibilidad a la hora de detectar lesiones precoces, y la mejor cuando se trata de evaluar su extensión. La tomografía computarizada muestra claramente el gas de la pared vesical, ayudando a determinar su extensión y localización. Es esencial el diagnóstico precoz y el tratamiento drástico de las infecciones productoras de gas en las vías génitourinarias.(22)

La tuberculosis de la vejiga urinaria se presenta fundamentalmente en adultos. La radiografía simple puede mostrar calcificaciones en el área renal. Es importante descartar la presencia de afectación ósea, sobre todo a nivel de la columna vertebral y de las articulaciones sacroilíacas o las caderas. Pueden verse calcificaciones en las vesículas seminales o en los conductos deferentes.

La urografía puede mostrar una vejiga pequeña, con estenosis de ambos uréteres en su posición distal y lesiones altas que sugieren la presencia de tuberculosis. La presencia de una vejiga pequeña obliga a hacer un diagnóstico diferencial con las otras entidades que también pueden producirla.

De las infecciones micóticas, es la más frecuente es la candidiasis, que produce un micetoma en el interior de la vejiga urinaria. *Cándida Albicans* puede fermentar el azúcar, formando casi libre en la cavidad vesical y gas mezclado con el micetoma, lo que produce un patrón laminar en el mismo. La mayoría de los pacientes son diabéticos mal controlados, pero también se ha visto en enfermos con inmunosupresión del y que reciben dosis altas de esteroides.

La cistitis eosinófila es una forma especial de cistitis con inflamación intensa de la vejiga y formación de pseudopólipos. Afecta a varones con niños jóvenes. Desde el punto de vista radiográfico, la única alteración que aparece es una pared vesical muy engrosada y, a veces, la presencia de hidronefrosis, hidroureter o reflujo vesicoureteral.

La cistitis glandular es una enfermedad proliferativa, Praga y posiblemente pre maligna, ya que puede conducir a un adenocarcinomas mucinoso de la vejiga. La mayoría de los casos se han diagnosticado en relación con la extrofia de la vejiga, aunque también se han descrito en la lipomatosis pelviana. Los pacientes pueden eliminar o, durante o después de la misión. Desde el punto de vista radiográfico, se observan defectos múltiples o únicos en la pared vesical que parecen carcinomas. La cistitis quística es otra lesión proliferativa que frecuentemente se confunde con un tumor vesical. En mujeres y niños con infecciones de vías urinarias es donde más frecuencia se observa esta afección. Se cree que estas dos lesiones representan modificaciones metaplásicas del epitelio vesical, inducidas por diversas noxas. La etiología de la crisis quística es desconocida, aunque se sospecha la implicación de un agente viral o una respuesta inmunitaria. Desde el punto de vista histológico, la mucosa irregular y engrosada de la cistitis quística está cubierta de múltiples elevaciones redondeadas de tipo quístico, secundaria al edema localizado y una obstrucción linfática. Se cree que la cistitis glandular representa un grado mayor de metaplasia que la quística. Cistoscópicamente, la cistitis quística aparece como múltiples cuentas su mucosa nitidamente circunscrita, redondeada y transparente, cuyo color varía del blanco perlado al pardo amarillento.(15)

El aspecto de estos dos tipos de cistitis en la urografía intravenosa y la cistografía va desde una única tumoración solitaria hasta múltiples, pequeños y redondeados defectos de relleno. Éstas lesiones pueden parecer, además de tumores, cálculos radio transparentes, coágulos sanguíneos y una cistitis ampollosa. En la tomografía computarizada y la ecografía, la cistitis glandular se muestra en forma de áreas de engrosamiento focal o discurso de la pared vesical o, incluso, como una lesión fungoide bien definida. ...

La cistitis intersticial es una enfermedad crónica que ocurre fundamentalmente en mujeres que produce una reducción progresiva de la vejiga. Se acompaña a menudo de síntomas intratables, aunque puede mejorar al vaciamiento de la vejiga. El único hallazgo urográfico es una vejiga pequeña.

La cistitis granulomatosa puede ocurrir como complicación de la enfermedad granulomatosa de la infancia, secundaria a una enfermedad granulomatosa del intestino con extensión directa a la vejiga o la presencia de prostatitis granulomatosa,

o también como enfermedad primaria de la vejiga. Los hallazgos radiográficos varían desde una indentación irregular de la pared vesical, que suele aparecer como una lesión extravesical, hasta una gran masa infiltrante, conformación de fístulas que sugieren un carcinoma infiltrante de vejiga.

La cistitis ampollosa, también llamada cistitis por sonda, cistitis polipoidea, cistitis papilar o edema ampoloso, es frecuente en individuos ancianos con sondas permanentes, y parece estar en relación con la duración del cateterismo, ya que, en general, los pacientes con menos de nueve días suelen tener áreas localizadas de cistitis, mientras que, para que exista cistitis difusa, el paciente debe estar sondado más de nueve días. También pueden confundirse con tumores en las imágenes de vesicales.

La mayoría de los casos se asocia a la presencia de sondas permanentes, lo que explica la predilección que tiene esta lesión por la pared posterior y la cúpula de la avenida, aunque también se puede afectar esta de forma generalizada. La ecografía muestra grados variables de engrosamiento localizado o difuso, que oscila entre milímetros y centímetros, generalmente en la cara posterior vesical, ya que ésta es la zona con la que más frecuentemente hace contacto la sonda en la pared de la vejiga. La mucosa engrosada es habitualmente hipoecoica debido a que tiene gran cantidad de líquido y su borde es liso, mientras que en los estadios avanzados puede ser rugosa y adquirir una forma polipoidea, pero con la pared muscular intacta por debajo. Suele curar espontáneamente a las pocas semanas de retirar la sonda. Algunas veces, la fibrosis del estroma de la lámina propia puede dar lugar a un pólipo permanente de tipo fibroso papilar.⁽¹⁵⁾

En niños, se han registrado casos de obstrucción ureteral aguda por una cistitis ampollosa con afectación del trígono. En este grupo de edad, también los rhabdomiomas invasores pueden producir defectos de relleno lobulados que pueden ser casi idénticos a los de una cistitis localizada. Por otra parte, la cistitis es un trastorno frecuente en la infancia que puede producir en raras ocasiones imágenes y signos cistoscópicos similares a los de un rhabdomioma vesical. En la exploración ecográfica, los niños con cistitis benigna pueden presentar un engrosamiento parietal isoecoico de distribución focal, multifocal o circunferencial. Rara vez pueden verse pequeña área quística redondeada en el interior de la pared

vesical engrosada. La mucosa aparece intacta y la capacidad vesical está reducida por espasticidad. Al instilar en la vejiga agua esterilizada a través de una sonda uretral, disminuye la profundidad de la pared engrosada por la distensión vesical, hecho que ayuda a descartar la presencia subyacente de una neoplasia sólida y sin elasticidad. Aunque los hallazgos de la urografía intravenosa, la cistouretrografía miccional o la tomografía computarizada pueden sugerir una masa tumoral. Se recomienda tener muy en cuenta el diagnóstico de cistitis benigna siempre que haya: 1) signos clínicos de hematuria, disuria y polaquiuria, 2) signos cistográficos o ecográficos de menor capacidad vesical y engrosamiento circunferencial de la pared, o 3) hallazgos ecográficos de engrosamiento parietal isoecoico, mucosa intacta y lesiones ampollosa. Estas observaciones deben sugerir inflamación más que un proceso maligno, conduciendo así a una menor necesidad de biopsias. Debe realizarse una ecografía de seguimiento dos semanas después de que el paciente haya acabado el tratamiento antibiótico.(20)

En el adulto, casi todas las formas de cistitis pueden producir defectos murales, fundamentalmente en forma de alteraciones inflamatorias y edematosas que pueden simular lesiones neoplásicas; para establecer el diagnóstico definitivo, puede ser necesario una cistoscopia y una biopsia.

La malacoplaquia puede producirse en cualquier parte de las vías urinarias, pero fundamentalmente en la vejiga. Desde el punto de vista radiológico, se producen defectos de repleción redondeados, únicos o múltiples, visibles sobre todo en la zona de la base de la vejiga, que no se pueden distinguir de otras entidades tales como la cistitis quística o ampollosa. La malacoplaquia es una rara lesión granulomatosa caracterizada por placas mucosas que afectan a la vejiga y, más claramente, al riñón, el retroperitoneo, los testículos y la próstata. Las lesiones están formadas por macrófagos que contienen grandes inclusiones intracitoplasmáticas con esférulas calcificadas concéntricamente y laminadas que se conocen con el nombre de cuerpos de Michaelis-Gutmann. Se piensa que estos cuerpos son bacterias parcialmente digeridas. Los signos de la malacoplaquia de vejiga en la tomografía computarizada se han descrito como grandes masas sólidas con extensión estratégica el hacia las paredes laterales de la pelvis y el retroperitoneo, y calcificaciones ocasionales.

La esquistosomiasis urinaria está producida por un esquistosoma *Hematobium*. La vejiga urinaria se afecta en el 85 por ciento de los casos, y el uréter en el 44 por ciento. Existe una elevada incidencia de carcinoma. Los hallazgos radiográficos pueden ser muy característicos. Hay calcificación de la pared, de aproximadamente uno a 3 mm de anchura.

La cistitis incrustante por alcalinos es una forma de otitis crónica que se caracteriza por incrustaciones de fosfatos en la mucosa o en la base de un tumor, y puede reconocerse por el paso de material calcáreo a la orina. Puede ser secundaria a fulguración de la mucosa, radiación o a fármacos. Las calcificaciones se pueden confundir a veces con cálculos en las radiografías.

La cistitis por ciclofosfamida es de tipo hemorrágico y aparece en el 3 a 40 por ciento de los pacientes sometidos a este tratamiento. El se debe al contacto de la mucosa de la vejiga con metabolitos de la ciclofosfamida. Existe una forma aguda y otra crónica. La aguda se resuelve con la retirada del fármaco y la crónica se ve generalmente después de tres meses de tratamiento oral. Los exámenes radiográficos muestran una mucosa intensamente irregular con huellas de dedo, a veces calcificaciones y un volumen muy distendido.⁽¹⁵⁾

La cistitis por radiación aparece entre unos meses y varios años después de una variación. Es más frecuente después de las variación intra cavitaria. Los hallazgos radiográficos muestran una vejiga contraída y pequeña que puede tener paredes lisas o irregulares.

Las masas benignas, no inflamatorias, que puede causar defectos de relleno intramurales en la cistografía, son los tumores mesenquimatosos, el feocromocitoma, las masas vasculares y los tumores dermoides. También la amiloidosis y la enfermedad de Crohn pueden producir efectos de masa. La endometriosis es casi siempre extravésical pero puede presentarse como una lesión intramural por extensión directa o implantación. La endometriosis vesical es más frecuente que las renales o ureterales, constituyendo más del 80 por ciento de todos los casos de endometriosis de vías urinarias. Es frecuente la aparición de un dolor suprapúbico que suele aliviarse con la ambición; la hematuria en el 25 por ciento de los casos. El dolor tiende a hacer cíclico, con la menstruación. El 50 por ciento de los pacientes presentan antecedentes de cirugía pélvica previa. Recientemente se ha descrito el

valor que posee en la ecografía y la resonancia magnética en el diagnóstico de la endometriosis vesical. El aspecto de la endometriosis en la resonancia magnética es inespecífico, presentando una amplia gama de signos relacionados probablemente con el grado de hemorragia del endometrio y la cantidad de fibrosis de la estroma. Se han descrito quistes endometriales que suelen presentar una elevada intensidad de señal en las imágenes ponderadas en T1, así como una señal baja las ponderadas en T2. Se ha documentado lesiones pelvianas en pacientes con endometriosis demostrada anatomopatológicamente, que presentaban una señal baja en las imágenes ponderadas tanto en T1 como en T2. Sugirieron que estas lesiones podrían ser hematomas agudos. Se documentó que siete de ocho masas de endometriosis aparecían señales intermedias en las imágenes ecoicas ponderadas en T1 con focos puntiformes de gran intensidad, señales bajas en las imágenes ponderadas en T2 y mejora de la imagen tras la inyección intravenosa de gadolinio.(15)

4.10. Tumores

La gran mayoría de los tumores de físculas aparecen como defectos de repleción intravesicales. Existen muchas entidades patológicas diferentes que aparecen como defectos de relleno intraluminales en la vejiga, pero las más frecuentes son los cálculos, los cuadros y los tumores vesicales. Los coágulos suelen ser móviles y aparecen completamente redondeados en medio de contraste, lo que indica que no están prendidos de la pared vesical.

En la vejiga urinaria, los tumores son fundamentalmente epiteliales, ya que sólo menos de un cinco por ciento son de origen no epitelial. La incidencia del carcinoma de vejiga ha aumentado en los últimos años, habiéndose diagnosticado en Estados Unidos cerca de 50,000 casos nuevos en 1995. Hace más de un siglo que se conoce su relación con la exposición laboral a tintes de anilinas, a muchos y pinturas. Sin embargo, hoy día se considera que la exposición al humo del tabaco es el factor carcinógeno más importante. Se ha observado que los fumadores de cigarrillos tienen un riesgo dos a cuatro veces mayor de padecer cáncer de vejiga que los no fumadores. Otros factores que sean citados son los humos del gasoil, la radioterapia previa, los tratamientos con ciclofosfamida y el consumo prolongado de fenacetina.

La estrecha relación de las infecciones crónicas de las vías urinarias y, especialmente, de las producidas por bilharzia con el carcinoma epidermoide está bien documentada, siendo este tipo de cáncer de vejiga el más corriente en las regiones del mundo en las que dicho parásito es endémico.

La gran mayoría de los cánceres vesicales son carcinomas de células de transición, que suponen más del 90 por ciento de los tumores malignos primarios de vejiga en el mundo industrializado. El resto de las neoplasias son carcinomas epidermoides, adenocarcinomas y tumores indiferenciados. Aunque pueden aparecer tumores primarios tales como carcinoides, carcinomas de células pequeñas, linfomas malignos, plasmocitomas, tumores de células germinales y melanomas, éstos son rarísimos en la vejiga.

Entre los tumores de células transicionales, los tumores papilares, que son los más frecuentes, aparecen fundamentalmente en las paredes laterales y en la región del trigono. Pueden ser multi focales y se presentan sobre todo en varones, teniendo tendencia a surgir en la sexta y séptima década de la vida. La mayoría de los pacientes presenta hematuria, que se observa en cerca del 75 por ciento de los casos. Los pacientes con tumores avanzados pueden tener dolor de pelvis o de abdomen por obstrucción ureteral, invasión de la pared de la pelvis, invasión de órganos adyacentes o metástasis óseas.

Los carcinomas de células transicionales pueden aparecer en forma de lesiones y filtrantes o exofíticas. Al clasificar el contenido de la vejiga con medio de contraste, al hacer una cistografía o una urografía intravenosa, es los tumores pueden aparecer como defectos de repleción intraluminales o en forma de rigidez focal o global de la pared vesical, produciendo a veces asimetría en la vejiga distendida. Los tumores exofíticos aparecen como defectos de relleno forma con una superficie, por lo general, irregular de tipo polipoide. El signo de la esponja, que se produce al quedar atrapado en contraste entre los intestinos de la superficie frondosa de células transicionales papilares. El defecto de relleno se observa sólo cuando el tumor está completamente rodeado de orina opacificada. Como en las urografía el medio de contraste es más pesado que la orina no opacificada, la mejor forma de ver un tumor de la pared posterior es mediante una radiografía en posición supina; en el caso de los de pared anterior, lo mejor es situar al paciente en posición prona.

La evaluación de la vejiga durante la fase cistográfica de la urografía excretora es bastante insensible para el diagnóstico de los tumores vesical. La urografía excretora resultó negativa en el 40 por ciento de los pacientes que tenían un carcinoma vesical conocido. La radiografía postmiccional, estudiada por separado, fue la proyección individual más valiosa. La estrategia que tuvo más éxito para identificar tumores vesical es mediante la urografía excretora fue una combinación de radiografías anteroposterior con la vejiga empezando a llenarse, totalmente llena y tras la micción. La adición de radiografías oblicuas no mejoró significativamente la sensibilidad diagnóstica. La cistoscopia y la biopsia son esenciales para confirmar el diagnóstico en aquellos pacientes en que se sospeche un carcinoma de vejiga, con independencia de los resultados de la urografía excretora y la cistografía. Deben tomarse múltiples muestras de biopsia tanto en las lesiones evidentes como en las zonas alejadas del tumor, pues puede coexistir un carcinoma *in situ* con lesiones superficiales o invasoras. La descalificación clínica se lleva a cabo en el momento de la cistoscopia, con la toma de muestras de biopsia y una exploración bimanual bajo anestesia para determinar el grado de infiltración tumoral. Como se sabe que la estadificación es poco precisa en los pacientes con afectación local avanzada, se han ensayado técnicas de imagen tales como la tomografía computarizada, la resonancia magnética y la ecografía transabdominal, transrectal y transuretral. Los sistemas de clasificación que más se utilizan el de Jewett-Strong-Marshall.⁽¹²⁾

Un factor muy importante en la estadificación de los tumores es la infiltración de la pared, ya que cuando hay extensión perivesical, los tumores han producido metástasis en el 74 por ciento de los casos, mientras que los confinados a las capas musculares sobre una presentan en el 13 por ciento y ningún tumor limitado a la mucosa se asocia habitualmente con metástasis.

La ecografía es muy útil para identificar masas intravesicales, así como su extensión. También es útil para diferenciar las hiperplasias prostáticas uniloculares de los auténticos tumores intravesicales. En la ecografía transabdominal, con una distensión óptima de la vejiga, el carcinoma de células de transición de vejiga aparece normalmente como una masa relativamente hipoeoica, aunque más ecogénica que la mucosa y la submucosa. Estos hallazgos son inespecíficos, y no pueden descartarse otras causas tales como la cistitis, la inundación de un tumor

adyacente, las paredes engrosadas y trabeculadas que produce la obstrucción uretral y otras tumoraciones vesicales. Con la ecografía convencional, no puede valorarse el modo fiable la profundidad de la invasión tumoral.(22)

Los ganglios linfáticos de la región presacra e hipogástrica y de la cadena del obturador se ven bien en la tomografía computarizada. Para la estadificación, es preferible la tomografía computarizada y la resonancia magnética a la ecografía, pues la capacidad de esta última para evaluar la extensión perivesical y las adenopatías pelvianas es limitada. El problema fundamental de la tomografía computarizada se pone de manifiesto en los tumores precoces superficiales, donde esta técnica comete un gran porcentaje de errores. Lo mismo ocurre en cuanto a la invasión del ejército y de la próstata, que puede pasar desapercibida.

La tomografía computarizada y la resonancia magnética, concretamente, se han empleado para estadificar tumores primarios y determinar la afectación linfáticos y la presencia de metástasis a distancia. La tomografía computarizada puede emplearse para llegar la toma percutánea de muestras de biopsia en ganglios linfáticos sospechosamente agrandado. Al valorar los ganglios de la pelvis, es importante detectar todos aquellos temas de 8 mm de diámetro, que deben considerarse sospechosos. La forma del cambio también es importante, siendo más probable que contengan tumor los esféricos que los elípticos. Determinar la presencia del componente intraluminal del tumor vesical, aunque útil, no hace menos necesaria la estadificación. El principal papel de la tomografía computarizada y la resonancia magnética en la estadificación del cáncer de vejiga es determinar la profundidad de la infiltración de la pared vesical y el grado de diseminación hacia la grasa perivesical, así como detectar las posibles metástasis linfáticos. Se considera que la resonancia magnética es más exacta de la tomografía computarizada, alcanzando precisiones entre el 69 y el 89 por ciento en estudios recientes. Las ventajas de la resonancia magnética sobre la tomografía computarizada son: capacidad multiplanar directa con superior definición de los tumores de la base y la cúpula de la vejiga, mayor resolución de contraste con mejor detección de la invasión de la próstata, las vesículas seminales y la grasa perivesical. Además, permite distinguir la invasión muscular de la grasa perivesical.

La tomografía computarizada también es muy útil para detectar recidivas locales, tanto a lo largo de la pared de la pelvis como en los ganglios linfáticos de la pelvis. La técnica también permite ver lesiones metastásicas en los huesos de la pelvis, la cavidad peritoneal, el hígado, etcétera.

Tumores benignos de vejiga y otras afecciones. Los tumores benignos de vejiga son poco frecuentes. A menudo, estos tumores son de estirpe no epitelial, como los leiomiomas, que son los más frecuentes. Pueden verse hemangiomas en los pacientes con enfermedad de Klippel-Thenay, identificados después por los típicos flebolíticos. El feocromocitoma puede aparecer en forma de masa vesical intramural, presentando normalmente una señal brillante en la resonancia magnética ponderada en T2, aunque el diagnóstico se basa en los datos clínicos y de laboratorio.

Ureteroceles. Otra causa de defectos de repleción intravesicales son los ureteroceles. El ureterocele puede definirse como una dilatación quística de la porción distal del juguete. Su prolapsa hacia el interior de la vejiga da un aspecto del efecto de relleno intravesical en la urografía y la cistouretrografía miccional. Los ureteroceles pueden clasificarse en tres categorías: 1) simples u ortotópicos, 2) ectópicos y 3) pseudoureteroceles.

Los simples o del adulto suelen aparecer en sistemas no complicados, generalmente en adultos, penetrando el uréter en la vejiga en la posición normal por el ángulo lateral del triángulo. Esta afección es más frecuente en mujeres que en varones, y puede ser bilateral. Se produce por una estenosis del orificio ureteral, de probable origen congénito, con dilatación quística secundaria del extremo inferior del uréter, que sobresale la luz vesical con una típica forma de cabeza de cobra o cebolleta. Debido a que su pared queda delineada por el medio de contraste, puede observarse un fino halo radiotransparente en la vejiga y en la luz del ureterocele. En su interior pueden desarrollarse cálculos e infecciones; en tales casos la pared puede engrosarse por edema. En la ecografía aparecen como lesiones tubulares o lobuladas, llenas de líquido y de paredes finas, situadas en la cara posterior de la vejiga, en la región del triángulo. En algunos ureteroceles pequeños pueden observarse ecos internos a causa de un efecto volumétrico parcial.

Los ureteroceles ectópicos son anomalías congénitas que acompañan a la explicación del sistema colector renal, en las que el uréter y que drena la parte del polo superior es ectópico y contiene el ureterocele. La obstrucción de este uréter forma una masa en el polo superior debido a la hidronefrosis resultante. Los ureteroceles ectópicos son más frecuentes en chicas en chicos, siendo la causa más común de obstrucción vesical alguna en niña lactante. Son bilaterales en el 10 por ciento de los casos. El uréter que drena el polo inferior representar reflujo. Los casos típicos presentan dos características marcadas en la urografía intravenosa: un gran defecto de relleno radiotransparente en la medida y una masa en el polo superior del riñón afectado, se desplaza hacia un lado y hacia abajo el sistema colector opacificado. Debe observarse que los ureteroceles ectópicos pueden insertarse en cualquier parte del aparato urinario inferior, siendo más frecuente en la vejiga o la uretra. El defecto de relleno intravesical es radiotransparente porque está lleno de orina sin opacificar. La tomografía computarizada y la ecografía muestran un conjunto similar de hallazgos en los pacientes con ureteroceles ectópicos: un riñón doble con un polo superior hidronefrótico, un uréter dilatado que lo drena, y una masa ipsilateral llena de líquido en la vejiga. El diagnóstico diferencial del ureterocele ectópico se hace con el uréter ectópico dilatado y con el quiste perivesical.

En los niños existen diversas afecciones que pueden recordar el aspecto de un ureterocele ectópico en la urografía intravenosa o la cistouretrografía miccional. Para diferenciarlo de la presencia de gas en el colon rectosigmoides, a pueden darse radiografías proyección oblicua o lateral para demostrar que el gas se sitúa por detrás de la vejiga. Las sondas globo de Foley y los coágulos pueden dar este aspecto. En raras ocasiones, el rhabdomyosarcoma de la vejiga o la próstata puede aparecer como un único defecto de relleno digital, liso, en este mismo grupo de edad.

Los quistes de las vesículas seminales pueden aparecer como defectos de relleno transparentes, lisos y excéntricos en la vejiga. Un buen indicio diagnóstico es la falta de excreción de medio de contraste urográfico por el riñón ipsilateral, que suele estar ausente coser intensamente displásico. La crítica de la asociación de estas dos anomalías congénitas se explica por el origen embriológico común que tienen las vesículas seminales y las yemas ureterales ipsilaterales en el conducto de

Wolff. Los quistes del conductor de Muller y la hipertrofia del lóbulo medio de la próstata también pueden aparecer como defectos lisos de relleno intravesical, aunque pueden estar situados en la línea media.

Los pseudoureteroceles son dilataciones focales de la porción intramural de los uréteres secundarias a obstrucción del orificio ureteral, sus lo que origina una imagen en cabeza de cobra similar a la del ureterocele verdadero de tipo simple. Sin embargo, al contrario de lo que ocurre con la pared del verdadero ureterocele, que es fina y regular, la transparencia que rodea el pseudoureteroceles es un halo espeso y mal definido causado por el edema que afecta a la túnica propia laxa situada debajo de la mucosa vesical. La mayoría de los pseudoureteroceles que se han documentado son secundarios a tumores verticales o a cálculos que obstruyen el meato ureteral. Otras causas que se han observado son las cistitis por radiación, la invasión del suelo vesical por un carcinoma de cérvix y la instrumentación ureteral. Recientemente se ha encontrado varios pacientes en los que aparecieron pseudoureteroceles a consecuencia de la obstrucción del uréter distal a los fragmentos de cálculos procedentes de litotricias de ondas de choque extracorpóreas realizada en el mismo lado. En estas situaciones, es especialmente probable que aparezcan pseudoureteroceles en los pacientes que tienen cálculos grandes con difíciles de fragmentar, mayor es la posibilidad de obstrucción. Es importante que todos los radiólogos y urólogos tengan presente esta cuestión durante el seguimiento sistemático tras una litotricia de ondas de choque extracorpórea, pues el pseudoureteroceles indica la presencia de una obstrucción incluso en los pacientes asintomáticos. Aunque el diagnóstico inequívoco del pseudoureteroceles se basa en su aspecto urográfico, debe sospecharse esta afección cuando aparezca una columna distal de fragmentos de cálculos acababa en una forma ampollosa en las radiografías simples. Tal hallazgo debe poner en marcha la realización de pruebas adicionales como una urografía intravenosa o una gammagrafía con radioisótopos, para descartar que exista un deterioro de la función renal por obstrucción. Si la acción penal está muy afectada, está indicada la intervención inmediata.(15)

4.11. Cálculos

En la mayoría de los países occidentales, la presencia de cálculos en la vejiga urinaria se observa en varones de edad avanzada, generalmente con retención urinaria y un volumen residual alto. Es decir, se trata de cálculos secundarios. Los cálculos vesical es pueden clasificarse en migratorios, primarios y secundarios. Los cálculos primarios o endémicos se forman en pacientes en los que no se encuentra ningún factor litogénicos. Se observan principalmente en niños del Medio o Lejano Oriente y, probablemente tienen relación con ciertos déficits dietéticos. En Estados Unidos, los cálculos vesical es se han vuelto muy raros en niños y jóvenes. Cuando existen, aparecen involucrados como uno o más factores litogénicos como: presencia de un cuerpo extraño intravesical, infección por *Proteus*, extrofia vesical y presencia de mucosa intestinal en las vías urinarias. La gran mayoría de los cálculos vesical es del adulto son cálculos secundarios formados a partir de una estasis o infección urinaria, o alrededor de un foco de cuerpo extraño en el que se ven depositados fosfatos los pacientes que tienen estasis urinaria, como varones, obstrucción ureteral crónica por hipertrofia prostática, las mujeres con cistocelos grandes y los pacientes con divertículos vesicales con o sin infección son buenos candidatos a la formación de cálculos vesicales.

Un grupo de riesgo especialmente alto es el de los pacientes con disfunción neurógena de la vejiga. Se sabe que la hipercalciuria por inmovilización, la estasis urinaria, las infecciones y la presencia de una sonda de Foley son factores que predisponen a la litogénesis en estos pacientes. Se ha descrito que muchos cuerpos extraños son capaces de actuar de foco de formación de cálculos, siendo ejemplos las futuras no absorbibles los fragmentos de sondas, las virutas prostáticas y todo tipo de objetos introducidos por la uretra. Se ha descrito un nuevo tipo radiológico característico de cálculos sobre cuerpo extraño en algunos pacientes con disfunción neurógena de la vejiga incluida en programas de autosondaje intermitente. En estos pacientes, unas curiosas calcificaciones serpentinas, curvilíneas y finas que se observaron en la vejiga resultaron ser depósitos calcáreos sobre pelos.

Los cálculos vesical es son una causa frecuente de defectos de repleción intraluminales, que pueden pasarse por alto a menos que se le preste una especial atención a las radiografías preliminar y a la posterior exploración con medio de

contraste, ya sea en la urografía excretora o en la cistografía. Lo mismo puede ocurrir con la ecografía en la vejiga no es tan distendida durante el examen y no existe sospecha clínica de los cálculos. Los cálculos vesical es poco opacos pueden confundirse fácilmente con material fecal condensado en el colon rectosigmoideo o resultar velados por la superposición del sacro. Pueden confundirse con otras densidades calcificadas de la región pelviana, como flebolitos y demás calcificaciones vasculares, tumores calcificados de recto, ovario o útero, supositorios opacos, barolitos y otros cuerpos extraños, calcificaciones prostáticas poco corrientes, e incluso, calcificaciones de un tumor vesical. Si la opacificación observada no puede localizarse dentro de los límites de la vejiga, es improbable que se deba a un cálculo vesical. No obstante, un cálculo situado en el interior de un divertículos vesical puede estar fuera de los límites esperados de la vejiga, localizándose más lateralmente que los cálculos vesical es normales. En los casos confusos, puede ser de utilidad obtener proyecciones oblicuas y laterales antes de la opacificación. En la cistografía, si el contraste vesical está muy concentrado, el cálculo puede resultar velado. Su confirmación resulta más fácil si se emplea un medio de contraste urográfico diluido. La ecografía, que muestran la sombra del cálculo, o la tomografía computarizada, que muestran sus características hiperdensas, pueden ser especialmente útiles para diferenciar los cálculos no opacos de vejiga de otros defectos de repleción radiotransparentes, como tumores o coágulos. El libre movimiento de los defectos de repleción en el interior de la luz vesical, observado con diferentes proyecciones radiográficas, puede servir para distinguir los cálculos de los tumores vesicales fijos. Ciertos cálculos verticales opacos presentan un aspecto característico, como es el caso de la imagen en forma de taba, típica de los cálculos de oxalato cálcico. Tampoco los grandes cálculos laminados de estruvita y apatita, densamente opacos y normalmente asociados a infecciones urinarias y orina alcalina, plantean problemas diagnósticos. Por último, cuando son muy grandes y de densidad uniforme, los cálculos pueden simular una vejiga llena de contraste.(15)

4.12. Disfunción neuromuscular

La disfunción neuromuscular del sistema de la uretra y la vejiga es muy frecuente, ya que ésta es una zona diana para muchos fármacos y una sede frecuente de alteraciones neuromusculares.

Las personas normales tienen sensación de vejiga llena aproximadamente a partir de 100 cm³ de orina, y sienten deseos muy imperiosos de vaciarla cuando ésta contiene entre 400 y 500 cm³. La contracción de la vejiga es un movimiento voluntario que comprende una contracción de la pared vesical y la relajación del esfínter uretral. Éste mecanismo requiere una coordinación perfecta entre los sistemas nervioso simpático, parasimpático y somático.

La discusión de la vejiga urinaria puede ser de tipo contráctil o no contráctil. Dentro del tipo contráctil existen dos subtipos, siendo uno de ellos la llamada vejiga no inhibida, en la que, una vez que se alcanza un cierto volumen, se dispara el mecanismo de vaciamiento de manera que la micción se produce de forma involuntaria, por lo que se trata prácticamente de pacientes incontinentes. Sin embargo, estos pacientes pueden orinar voluntariamente y pueden evitar la incontinencia si lo hacen a menudo, no dando tiempo a que la vejiga se tiene lo suficiente como para disparar el mecanismo de vaciamiento el segundo tipo de vejiga contráctil es la vejiga refleja, en la que no hay control voluntario. El vaciamiento ocurre a través de un reflejo espinal y es completamente involuntario. El volumen necesario para que se produzca el inicio de la micción es menor de lo normal. Cuando la vejiga ocupa un cierto volumen, se vacía automáticamente, por lo que también se conoce a esta afección con el nombre de vejiga automática.

Dentro del tipo no contráctil, puede haber diferentes tipos; el primero es aquel en el que existe lesión de la neurona motora inferior, con afectación de los tramos sensitivos promotores del arco reflejo estas medidas son totalmente autónomas, por lo que a esta afección se le conoce con el nombre de vejiga autónoma. El segundo tipo lo constituyen enfermos con lesiones de la neurona motora superior y distensión excesiva de la vejiga.

En la tercera variedad existe pérdida de la vía sensorial a nivel de las raíces nerviosas posteriores o en la propia médula. Estas vejigas pueden conocerse con el

nombre de vejigas arrefléricas o hiporrefléricas, si existe un pequeño grado de contracción.

Efectos de fármacos. Existen numerosísimos fármacos que pueden producir alteraciones de la función vesical. Algunos, como los colinérgicos, pueden producir un aumento de la presión intra vesical y facilitar el vaciamiento. Por el contrario, existen otros fármacos que se producen la contractilidad de la vejiga y pueden producir retención urinaria, como son la isoprenalina y la progesterona.

Lesiones medulares. Los traumatismos por accidentes de tráfico son la causa más frecuente de paraplejía, aunque ésta también puede ocurrir por saltos desde alturas en aguas poco profundas, caídas por escaleras y del de andamios y heridas por arma de fuego. Éstas lesiones parapléjicas o tetrapléjicas se acompañan casi siempre de una disfunción neuromuscular grave de la vejiga. Dependiendo del nivel, pueden presentarse diferentes grupos de síndromes.

Estudios radiológicos a punto la investigación completa de los pacientes con alteraciones neuromuscular es de la vejiga se realiza o y por medio de estudios urodinámicos con cistometrografía para tratar de mostrar la función vesical, así como electromiografía, cistouretrografía de excreción y estudios isotópicos.

La urografía intravenosa es útil en estos pacientes porque detecta la presencia de los cálculos que se producen por inmovilización bruta con osteoporosis aguda y excreción de cantidades importantes de calcio en la orina. Como también existe tendencia a la infección por microorganismos que pueden desdoblar la urea, se pueden formar cálculos de estruvita.

4.13. Incontinencia urinaria

Se conoce con este término la pérdida involuntaria de orina; hay diversas variedades.

Incontinencia apremiante. En esta variedad existe, antes de la micción, un deseo incontrolable, intenso e inmediato de orinar. La etiología comprende la cistitis tuberculosa, la cistitis por radiación, la cistitis intersticial, el carcinoma vesical *in situ* y ciertos tipos de vejiga neurógena. La evaluación en estos casos se realiza generalmente con cistografías y, si es necesario con una cistoscopia posterior.

Incontinencia por rebozamiento. Ocurre en pacientes que tienen gran dificultad para orinar. La vejiga, hiperdistendida y descompensada, pierde la orina en pequeñas cantidades. La retención urinaria se puede producir por una obstrucción de la vía de salida, ya sea por alteraciones neuropáticas o anatómicas tales como hipertrofia de próstata, contractura del cuello vesical, válvulas ureterales, ureteroceles gigante ectópico, estrechez de la uretra, etcétera. Estas alteraciones son mucho más frecuentes en varones que mujeres y, generalmente, son de tipo crónico.

La mayor parte de los pacientes con incontinencia de esta clase tienen vejigas muy distendidas, que se aprecian claramente ya en la exploración física y que requieren la descompresión de la vejiga por medio de una sonda transuretral o por vía suprapubiana. En algunos casos se han descrito estenosis comprensivas de las arterias ilíacas. Las técnicas gigantes pueden deberse a diferentes causas.

La incontinencia por rebozamiento debe estudiarse en el varón por vía suprapubiana, ya que esto reduce los riesgos de las sondas ureterales, hemorragias, perforaciones, sepsis y estrecheces, a la vez que permite eliminar complicaciones locales tales como la uretritis y la epidermidis. La realización de una urografía intravenosa siempre es útil, ya que permite demostrar la presencia de hidronefrosis, neoplasias con existentes, cálculos o divertículos vesical. Sin embargo en el prostatismo obstructivo no complicado, probablemente sea suficiente la ecografía, mientras que si existe sospecha de obstrucción ureteral la uretrografía retrógrada es el procedimiento de elección.(4, 12, 15)

En niños con incontinencia de rebozamiento es necesaria la uretrocistografía para demostrar la presencia de válvulas ureterales posteriores, así como otras causas menos frecuentes, como válvulas anteriores, estrecheces, quistes del conducto de Cowper, ureteroceles ectópico, cuerpos extraños, cálculos, etc. La presencia de un intenso estrechamiento crónico puede causar suficiente compresión sobre el cuello vesical como para producir retención urinaria crónica o incontinencia de rebozamiento. Puede ocurrir en la enfermedad de Hirschsprung o, también, en enfermos con tratamientos farmacológicos o con trastornos psiquiátricos.

Incontinencia postmiccional. En esta entidad existe una pérdida de pequeñas cantidades de orina muy poco tiempo después de haber terminado la micción

normal. El síntoma es típico de los divertículos ureterales, que ocurren con más frecuencia en mujeres y que se asocian habitualmente a la uretritis crónica.

En el estudio de estos enfermos debe hacerse una radiografía simple de la región de la sínfisis del pubis, para demostrar la presencia de posibles cálculos y una cistouretrografía de excreción, para tratar de demostrar la presencia de un divertículo lleno de contraste. La uretrografía retrógrada puede ser suficiente para demostrar el divertículo, así como el área de comunicación con la uretra.

Incontinencia continua. Son pacientes que nunca están completamente secos. Las causas más frecuentes son el uréter ectópico, las fístulas vesicovaginales y ureterovaginales, y las complicaciones de la cirugía prostática. Son mucho más frecuentes en la mujer pero, en cualquier caso, deben estudiarse de diferente manera.

En la edad pediátrica, si una niña tiene incontinencia continua desde el nacimiento, se tratará seguramente de un uréter ectópico que se inserta en la vagina o en la uretra. Generalmente, se asocia a un sistema colector doble, en el que la mitad superior está afectada. De manera característica, estas niñas también orinan de forma normal. La realización de una cistouretrografía de excreción, relleno y micción cíclica, es decir, repetitiva, muestra el uréter ectópico en el 92 por ciento de niñas. En varones, dado que el orificio de la uretra es proximal al esfínter, sólo puede haber incontinencia en el caso de que el uréter se implante perinealmente. La ecografía es francamente útil en estos pacientes porque puede confirmar la presencia de una zona quística en el polo renal superior, debida a un sistema colector dilatado, y puede verse el uréter en la región distal, llegando hasta la vejiga.

En las mujeres adultas, la incontinencia continua obedece generalmente a fístulas, ya sean por cirugía previa roturas en el momento del parto, traumatismos penetrantes o neoplasias, o también por necrosis post radiación y en casos de pacientes multi operadas. La investigación radiológica debe hacerse por medio de la urografía intravenosa.

El varones adultos, la incontinencia continua es rara, ya que se requiere incompetencia de los dos mecanismos esfinterianos, lo que puede ocurrir después de una prostectomía radical total. Éste procedimiento se utiliza fundamentalmente para el carcinoma prostático. Puede haber también cierto grado de incontinencia de

esfuerzo en los pacientes con paraplejía, en los que se trata la vejiga neurógena por resección esfinteriana. También puede haber incontinencia de este tipo en pacientes con incompetencia del cuello vesical, después de una uretroplastia, por diferentes razones.

Incontinencia de esfuerzo. En la mujer, la incontinencia de esfuerzo se produce por la pérdida de las relaciones anatómicas normales entre la uretra y la porción posterior de la vejiga, a la vez que se produce un descenso del cuello de la misma. Sin embargo, el cistocele, es decir, la herniación de la vejiga sobre la vagina, no significa que deba haber incontinencia. Si el cistocele no se acompaña de alteración del ángulo ureterovesical posterior, la enferma es continente. Cuando existe incontinencia completa, el cistograma lateral con cadena en la uretra sirve para evaluar la unión vesicouretral y su relación con el suelo de la pelvis.⁽¹⁵⁾

4.14. Traumatismos

la vejiga urinaria es más propensa a sufrir traumatismos en los niños, ya que se extiende hacia arriba, hacia la cavidad peritoneal, mientras que en el adulto está más protegida por la pelvis ósea. La mayor parte de los traumatismos ocurren por accidentes de tráfico o por deportes. La rotura puede ser intraperitoneal o extraperitoneal, siendo combinada en un 10 por ciento de los casos.

La rotura extraperitoneal se asocia casi siempre a fracturas de la pelvis; así, mientras que sólo un 5 por ciento de los pacientes con fracturas pelvianas tienen rotura extraperitoneal de la vejiga, el 95 por ciento de los que sufren una rotura extraperitoneal tienen fractura. Aproximadamente el 50 por ciento de los traumatismos de las vías urinarias inferiores con fractura pelviana afectan a la uretra; un tercio de los mismos afecta a la vejiga y con un 10 por ciento a ambas.

Cerca del 10 por ciento de los pacientes con fracturas pelvianas presenta lesiones vesicales o uretrales concurrentes. Se calcula que el 70 por ciento de los pacientes con lesiones vesical es por traumatismos cerrados padece fracturas de pelvis asociadas. En todos los pacientes con antecedentes de traumatismo cerrado abdomen o pélvico que presenten hematuria intensa con fractura de la pelvis, se sospechara una lesión vesical.

Tradicionalmente, la evaluación radiológica inicial de las vías urinarias inferiores de estos pacientes ha consistido en una uretrografía retrógrada seguida de una cistografía si no existen signos de lesión ureteral en la primera. La cistografía convencional tiene una elevada presión cuando se emplea la técnica adecuada. Aunque de forma ideal, la exploración debe realizarse bajo control fluoroscópico y en el servicio de radiología, pueden obtenerse estudios satisfactorios en la sala de urgencias, incluso usando equipos portátiles, si se procede de la siguiente manera. Después de obtener las radiografías de reconocimiento, se instilan cerca de 100 ml de solución yodada al 30 por ciento por gravedad, en la vejiga se hace otra radiografía para descartar que haya una extravasación importante. Si este no es el caso, se introducen 300 ml más en la vejiga y se obtienen nuevas radiografías, tanto en proyección anteroposterior como en oblicua. Pueden emplearse cantidades menores de medio de contraste si el paciente se siente incómodo posición selva contracción del detrusor. Resulta vital conseguir una buena distensión vesical. Los trabajos experimentales con perros han mostrado que las laceraciones de 0.5 a 2.0 cm de tamaño no experimentan fugas hasta no haberse inyectado en más de 40 ml de contraste en la vejiga.

Después de drenar abriendo la sonda de Foley, se hace otra radiografía post drenaje. Esto sirve para mostrar pequeños desgarros en la parte posterior de la vejiga que pudieran haber pasado inadvertidos, especialmente si no pueden hacerse radiografías oblicuas a causa del estado del paciente. En algunas series, sólo pudo hacerse el diagnóstico de rotura vesical en la radiografía post drenaje en alrededor del 10 por ciento de los casos.

Como se ha descrito repetidas veces, las imágenes vesical es obtenidas durante la urografía de excreción no son adecuadas para evaluar los traumatismos de la vejiga. La presión intravesical de reposo es demasiado baja como para mostrar los pequeños desgarros. Incluso la tomografía computarizada, que suele ser la primera prueba que se les hace a los pacientes con traumatismos de pelvis y abdomen cerrados, tiene sus limitaciones diagnósticas si no se tiene cuidado y se distiende totalmente la vejiga mediante una sonda ureteral, en lugar de confiar sólo en la administración de un contraste intravenoso. Algunos investigadores pinzan la sonda de Foley y esperan el relleno anterógrado de la vejiga durante cinco a 30 minutos

antes de empezar la prueba. Sin embargo, puede ser difícil distender suficientemente una vejiga vacía u opacificarla, pues el llenado de la misma puede prolongarse. Si la vejiga está llena de orina sin opacificar, se forma una capa de contraste-orina en la que la parte anterior no se opacifica. Con la llegada de la tomografía espiral, también puede resultar poco práctico tener que esperar media hora para la exploración. El potencialmente confuso medio de contraste oral no suele haber llegado a la pelvis para cuando se toman las primeras imágenes. Una de las ventajas de la cistografía-TC es que se diagnostican rápidamente las fracturas y los hematomas de las paredes del diámetro. Una de las limitaciones de la tomografía computarizada es que su limitada sensibilidad para detectar lesiones ureterales posteriores es inferior a la de la uretrografía tradicional. Un buen protocolo para las historias -tomografía computarizada, requiere que se emplea una solución de contraste diluida preparada al inyectar 40 ml de iotalamato de meglumina en una bolsa de 500 ml de agua esterilizada. El contraste cistográfico convencional al 30 por ciento es demasiado denso y produce artefactos visibles. Se inicia el goteo por gravedad, a través de una sonda de Foley permanente, en cuanto se coloca al paciente sobre la mesa de tomografía computarizada. Se comprueba la infusión antes de comenzar los cortes pelvianos en la tomografía computarizada para asegurarse de que ya se han administrado 350 a 400 ml. Si el goteo se detiene espontáneamente antes de alcanzar tal volumen, es probable que se deba a contracción del detrusor, lo que se acepta como causa de finalización del llenado vesical en la cistografías por traumatismos. Actualmente, la cistografía retrógrada, incluidas las radiografías con la vejiga totalmente distendida y la radiografía post drenaje, sigue siendo una prueba fiable cuando se sospecha una rotura vesical. Con estudios técnicamente adecuados, la incidencia de cistografías falsas negativas debería ser extremadamente baja en los casos de rotura vesical; puede usarse esta prueba fácilmente accesible y relativamente barata siempre que no haya otras indicaciones de tomografía computarizada.

Las roturas vesicales pueden ser extraperitoneales, intraperitoneales y mixtas. Todos estos tipos diferentes pueden identificarse en radiología. Esto tiene importancia clínica, pues la mayoría de los expertos coincide en que debe hacerse una rápida intervención quirúrgica en los pacientes con rotura vesical intraperitoneal,

mientras que la mayoría de las roturas extraperitoneales pueden tratarse adecuadamente solo con drenaje mediante sonda de Foley.

En las roturas extraperitoneales, el medio de contraste se extravasa hacia los tejidos blandos perivesicales y, especialmente, hacia el espacio prevesical de Retzius, dando un aspecto veteado característico en forma de llamaradas o de resplandor solar. El contraste y la orina extravasado puede ir diseccionando tejidos en sentido cefálico hacia el ombligo, a través del conducto inguinal hacia el escroto, a través del agujero obturador hacia el muslo y a través de la escotadura ciática mayor hacia las nalgas.(21)

En las roturas intraperitoneales, el medio de contraste fluye libremente desde su origen más frecuente, un desgarró en la cúpula, para bañar las asas de intestino delgado y velar el contorno normalmente líquido de la superficie superior de la vejiga. Al ir aumentando el líquido intra peritoneal, el contraste llena los espacios paracólicos laterales, llegando incluso a dibujar el contorno de los bordes hepáticos y esplénico. El antecedente críptico de una rotura vesical intra perito es un golpe en el abdomen inferior en un paciente con la vejiga muy distendida, incluso en ausencia de fractura de pelvis. Como la cara posterosuperior de la cúpula vesical es la parte menos protegida de la vejiga, los aumentos súbitos de presión intravesical producen desgarró en esta zona de la pared y en la cubierta peritoneal adyacente. El hecho de que salga orina por una sonda vesical no descarta que la ruptura sea intra peritoneal, pues puede ordenarse la orina a través de la perforación vesical.

En los traumatismos no penetrantes, el tipo más corriente de lesiones la confusión vesical. Esta es una lesión de evolución limitada que se diagnostica por exclusión en los pacientes que presentan hematuria tras un traumatismo cerrado de abdomen inferior y en los que no se aprecia extravasación en la cistografía.

4.15. La uretra

Anomalías congénitas de la uretra. Los trastornos congénitos de la uretra son el Epispadias, el hipospadias, la duplicación uretral, la megauretra, el divertículo uretral congénito, las válvulas uretrales anteriores, los pólipos uretrales posteriores, los quistes de los conductos de la glándula de Cowper y las válvulas uretrales posteriores. La mayoría tiene importancia clínica fundamentalmente en la población

infantil. Sin embargo, algunas de estas lesiones, como las válvulas uretrales posteriores, pueden observarse en la adolescencia y la edad adulta.

4.16. Epispadias

En el Epispadias masculino, el meato uretral se sitúa en cualquier parte del dorso del pene. Por lo general, el paciente es continente. El Epispadias es una malformación más leve del complejo Epispadias –extrofia vesicular.

4.17. Hipospadias

El hipospadias es una anomalía frecuente que aparece en 1 de cada 300 recién nacidos varones. En Estados Unidos nacen unos 6.000 niños con hipospadias todos los años. En el hipospadias, el meato uretral no está en la punta del glande, sino que se sitúa en cualquier parte de la cara ventral del pene o en el periné. Suele acompañarse de un cordón o banda fibrosa que curva el pene hacia abajo. La cistouretrografía puede mostrar la curvatura inferior de la uretra, así como la localización ventral del meato. Las anomalías congénitas que con más frecuencia acompañan al hipospadias son los testículos no descendidos y la hernia inguinal.

Se ha discutido mucho la necesidad de someter a los pacientes con hipospadias a urografías y cistouretrografía miccional de rutina para descartar otras anomalías asociadas de las vías urinarias. Estas se ven en las formas más graves de hipospadias y, entre ellas, están la duplicación, las anomalías en la situación de los riñones y la obstrucción de la unión ureteropelviana. En el 57 por ciento de los pacientes con hipospadias perineal aparece un utrículo agrandado. En los casos más graves debe descartarse el diagnóstico de estado intersexual, especialmente cuando se acompañan de criptorquidia. La ecografía y la resonancia magnética son útiles para demostrar la presencia o ausencia de útero, distinguiéndose así el utrículo agrandado de una vagina.

4.18. Válvulas uretrales posteriores

Las válvulas uretrales posteriores son la causa más frecuente de obstrucción urinaria inferior en varones lactantes. Una ecografía prenatal que muestre una intensa hidroureteronefrosis bilateral y una vejiga de paredes gruesas en un feto

varón debe despertar fundadas sospechas de que se trata de un caso de válvulas uretrales posteriores. Los recién nacidos con obstrucción grave presentan una intensa dificultad respiratoria secundaria a hipoplasia pulmonar o neumotórax espontáneo, y normalmente tienen también una clave displasia renal y el clásico síndrome de Potter. Habitualmente, estos neonatos presentan masas bilaterales en los costados y distensión vesical secundaria a obstrucción uretral. La distensión y el adelgazamiento de los músculos de la pared abdominal pueden dar un aspecto similar al síndrome del vientre en ciruela pasa, especialmente cuando se acompaña de criptorquidia bilateral. En compensación, la vejiga desarrolla hipertrofia muscular y trabeculación. Los uréteres pueden estar comprimidos en su porción intravesical, produciéndose una obstrucción de la unión ureterovesical, o pueden dilatarse a consecuencia del masivo reflujo vesicoureteral. La descompresión de las vías urinarias por rotura de los fórnicesciliales puede dar lugar a una extravasación de orina hacia el espacio perineal, la cavidad peritoneal o la cavidad pleural.

La cistouretrografía miccional es el patrón de referencia en el diagnóstico de las válvulas uretrales posteriores y, cuando se realiza correctamente, ésta sigue siendo la prueba definitiva para su demostración. La uretrografía retrógrada no suele detectar estas válvulas, pues el medio de contraste inyectado empuja sus hojas hacia las paredes laterales de la uretra, haciéndolas invisibles y enmascarando su naturaleza obstructiva. Además, el contraste retrógrado, atrapado en la uretra posterior por debajo del engrosado y casi cerrado cuello vesical, puede no solo producir el signo de chorro, originado al entrar el contraste en la vejiga llena de orina, sino también el aspecto descrito al hablar de la obstrucción del cuello vesical.⁽²⁰⁾

En los niños pequeños, a veces resulta difícil introducir la sonda para realizar la uretrocistografía miccional. Para esta prueba se deben emplear sondas de alimentación de 5 Fr u 8 Fr, y no una sonda de Foley. La presencia de la propia sonda no parece dificultar el diagnóstico de las válvulas uretrales posteriores. Es necesario mantener una cuidadosa observación fluoroscópica, preferiblemente con un sistema fluoroscópica digital, para documentar la localización de la obstrucción al tiempo que se limita la irradiación gonadal del paciente. Para hacer una cistouretrografía miccional diagnóstica es esencial que el radiólogo esté equipado con un dispositivo rápido de grabación y que el paciente orina con fuerza. Los

muchachos que tienen válvulas suelen orinar de forma intermitente o con fuerza variable, razón por la cual una filmación de escasa frecuencia podría sólo mostrar la uretra cuando ésta no está distendida. La mejor proyección para ver las válvulas y su apertura es la uretra distal, es la oblicua muy anulada. Durante la mición, se observará claramente una dilatación entre el verde y marcada de la uretra posterior que termina bruscamente a nivel de las válvulas.

En ocasiones, pueden observarse las cúspides valvulares como defectos de repleción en la corriente de medio de contraste. El cuello de la vejiga, aunque totalmente abierto, aparecen relativamente estrecho en comparación con la uretra posterior muy distendida.

Otros hallazgos de la cistouretrografía miccional son un *verumontanum* agrandado, unos pliegues prominentes a de la mucosa superior y una) gruesas, irregular y con divertículos. El aspecto de la uretra distal a las válvulas varía según el grado de obstrucción; si éste es elevado, la uretra anterior no se distingue, apareciendo un brusco cambio de calibre. No obstante, a veces es normal el calibre de la uretra distal a una válvula significativa.

Algunas lesiones que pueden confundirse con las válvulas uretrales posteriores en la cistouretrografía miccional son los pliegues normales de la mucosa, una vejiga neurógena con dilatación de la uretra posterior que acabe bruscamente en un esfínter externo espástico, las estenosis uretrales membranosas o prostáticas, los ureteroceles ectópicos prolapsados y las obstrucciones de la uretra anterior que producen una dilatación secundaria de la posterior. Las cistouretrográficas miccionales realizadas desde siempre muestra la uretra anterior. Las estenosis meatales, las válvulas uretrales anteriores, los divertículos y las estenosis de la uretra anterior pueden producir dilatación de la uretra posterior al orinar, pero la dilatación se extiende hasta el de la construcción.

La ecografía resulta extremadamente útil en el diagnóstico de las válvulas uretrales posteriores. No solo permite ver la dilatación de la uretra posterior, sino que sirve también para evaluar el resto de las vías urinarias. Estudios recientes sugieren que la ecografía transperineal es más sensible que la suprapubiana para detectar dilataciones uretrales.

El pronóstico de las válvulas uretrales posteriores depende del grado de deterioro y displasia renal. La función renal suele evaluarse mediante los niveles séricos de creatinina y la gammagrafía renal. Después del tratamiento, el grado en que se recupera la hidroureteronefrosis es proporcional a la gravedad preoperatoria de la misma.

4.19. Válvulas uretrales anteriores y divertículos congénitos de la uretra

Las válvulas uretrales anteriores son una causa rara de obstrucción urinaria infravesical en el varón, siendo aproximadamente siete a 10 veces menos frecuente que la válvulas uretrales posteriores. Pueden aparecer en cualquier lugar, desde la uretra bulbar hasta la fosa navicular. Los síntomas de presentación pueden variar desde una disfunción miccional mínima hasta la retención urinaria y la uremia. Los hallazgos anatómicos pueden ir desde un pliegue en la mucosa ureteral ventral, sin formación de divertículos ni afectación de las vías superiores, hasta la presencia de malformaciones más intensas de la uretra anterior con dilatación masiva de las vías superiores. La edad de presentación oscila entre el nacimiento y la edad adulta, lo que refleja no sólo la amplia variedad de síntomas de presentación, sino también la dificultad que conlleva el diagnóstico correcto. La piedra angular del diagnóstico es la cistouretrografía miccional; pero a menos que se obtengan imágenes adecuadas de toda la uretra, dicho diagnóstico puede resultar muy esquivo. Las válvulas localizadas en la fosa navicular pueden resultar muy difíciles de ver. La presencia de trabéculas vesicales y reflujo es un hallazgo frecuente que debe ser evaluado adecuadamente.

En el varón, los divertículos uretrales pueden ser congénitos o adquiridos. Los congénitos pueden clasificarse en sacciformes o difusos, según sea su configuración anatómica. El divertículo uretral anterior difuso es una dilatación generalizada de toda la uretra anterior; ha recibido también el nombre de megalouretra o ectasia uretral.

Se debe a la ausencia de cuerpos cavernosos y cruel fue esponjoso, y se asocia frecuentemente con el síndrome de diente de ciruela de pasa, el ano imperforado, el megacistitis y otras anomalías. El divertículo sacciforme congénito de la uretra anterior es un entrante localizado de la luz en la pared ventral de dicha zona de la

uretra. Se produce una obstrucción de la uretra anterior por un mecanismo de índole valvular a cargo del labio distal del divertículo. Al llenarse el divertículo de orina durante la mición, el labio distal sube y queda comprimido contra la pared dorsal de la uretra, construyendo así el flujo distal de orina. Los principales diagnósticos diferenciales con las válvulas ureterales anteriores y la dilatación de los conductos de la glándula de Cowper.⁽²⁰⁾

Muchos de los casos que se han documentado como válvulas ureterales anteriores son en realidad divertículos congénitos sacciformes con un prominente labio distal. El labio proximal forma un ángulo agudo con el suelo de la uretra. En cambio, en los casos de válvulas anteriores, el extremo proximal de la dilatación uretral forma un ángulo obtuso con el suelo de la uretra. Las dos glándulas de Cowper están empotradas en el diafragma urogenital y drenan hacia el ángulo proximal de la uretra bulbar a través de unos conductos que discurren distalmente justo por debajo y al lado de dicha uretra. En raras ocasiones, conductos y glándulas son visibles en la cistouretrografía miccional. Cuando los conductos de estas glándulas están muy dilatados, pueden rellenarse durante la cistouretrografía miccional o una uretrografía retrógrada, formándose el llamado siringoceles de los conductos de Cowper. En la superficie ventral de la uretra bulbar surge un canal tubular que discurre paralelo a la superficie inferior de la uretra bulbomembranosa y que termina en el diafragma urogenital. Algunos investigadores creen que muchos de los pacientes que presentan conductos de Cowper opacificados durante la cistouretrografía miccional han tenido anteriormente quistes de retención en dichos conductos, que se habrían vaciado en la uretra bien espontáneamente o bien mediante instrumentación uretral.

4.20. Divertículos uretrales adquiridos

Los divertículos uretrales adquiridos son más frecuentes en la mujer que en el varón, siendo su incidencia de hasta el 3 por ciento en una serie de 300 uretrografías femeninas consecutivas. La mayoría de los divertículos femeninos son adquiridos y, a menudo se descubren antecedentes de infecciones urinarias previas. La mayoría aparece en la parte posterior de la uretra media. La teoría más aceptada es que los divertículos tienen su origen en alguna infección o inflamación, como obstrucción, de

las glándulas periuretrales. Los quistes de retención aparecen por supuración o rotura traumática hacia la luz uretral los síntomas acompañantes más frecuentes son disuria, frecuencia urinaria, dispauremia y goteo postmiccional. Un examen radiológico minucioso será de gran ayuda para el diagnóstico de los quistes de retención. La presencia de acumulaciones de contraste a nivel de la sínfisis o por debajo de la misma, en las radiografías obtenidas durante una urografía excretora o una cistografía, es un buen indicio. Otro puede ser la elevación de la base de la vejiga a causa de un divertículo de la uretra proximal femenina, además de una cuidadosa fluoroscopia de la uretra durante las cistouretrografías de rutina, se recomienda realizar una uretrografía de presión positiva cuando existan fundamentadas sospechas clínicas. En esta técnica se emplea un sistema cerrado mediante una sonda con globo doble en la que sólo la porción ureteral de la misma presenta una abertura. Los divertículos pueden ser únicos o múltiples pudiendo también contener cálculos. Una complicación rara es el desarrollo de un tumor benigno, digno en el interior del divertículo.(11, 12)

Los divertículos adquiridos del varón se han achacado a infecciones y accesos de las glándulas ureterales y periuretrales. Resulta difícil distinguir los divertículos adquiridos por los congénitos. Por regla general, la mayoría de los divertículos congénitos de la uretra son anteriores, mientras que la mayor parte de los adquiridos son posteriores. No obstante, existen muchas excepciones a esta regla. En varones parapléjicos, la mayoría de los divertículos adquiridos son de localización anterior. Las uretrografías que se realizaron al azar a una serie de 122 pacientes parapléjicos mostraron divertículos en 61 de ellos. No se ha descrito que exista una correlación numérica con el sonda hacer en los divertículos, pero parece probable que haya una mayor incidencia de divertículos entre los parapléjicos con sondas permanentes o en programas de autosondaje intermitente. Con independencia de la causa, los traumatismos de la uretra masculina en pacientes con lesión de médula espinal pueden producir divertículos post traumáticos, que se observan sobre todo a nivel de la unión escrotopeneana, la fosa navicular y la uretra membranosa.

En los síntomas de presentación de los divertículos ureterales masculinos son muy variados. Se han descrito los siguientes: poliaquiuria, urgencia urinaria, disuria,

incontinencia, dolor y micción prolongada. Si hay infección sobreañadida, puede haber otros síntomas tales como fiebre, escalofríos y exudado uretral.

Otras complicaciones frecuentes de los divertículos ureterales son la formación de cálculos, los abscesos escrotales y las fístulas. Las fístulas que parten de la uretra pueden acabar en los tejidos blandos perineales o pueden comunicarse con el colorrecto o la piel del perineo o el pene. La fístula suele consistir en un trayecto una cavidad irregular de diversas formas y tamaños. Por resolución de contraste de tejidos blandos y su capacidad de obtener imágenes en planos múltiples, la resonancia magnética es idónea para determinar la localización de estas fístulas en la preparación de la intervención quirúrgica.

Un gran número de los pacientes con lesión espinal y síntomas urológicos precisa del seguimiento radiológico periódico. El medio normal es la pielografía intravenosa. Sin embargo, al ser tan grande el número de pacientes que precisan autosondajes intermitentes o sondas permanentes, la posibilidad de que existan divertículos uretrales debe tenerse siempre presente, pudiendo servir para diagnosticar esta frecuente complicación la cistouretrografía miccional y la uretrografía retrógrada.⁽¹⁵⁾

4.21. Traumatismos ureterales

Gracias a su movilidad y escasa longitud, es muy raro que la uretra femenina sufra traumatismos cerrados. En el varón, los traumatismos ureterales son mucho más frecuentes, habiéndose comprobado que se producen roturas posteriores de la uretra en alrededor del 10% de las fracturas de pelvis. Además de las fracturas pelvianas, está indicado hacer uretrográficas en las lesiones del pene, en las lesiones de silla de montar y cuando hay cuerpos extraños en la uretra. Las lesiones uretrales posteriores son, entre todos los traumatismos urológicos, los que tienen un mayor índice de complicaciones. Son complicaciones frecuentes e importantes la aparición de estenosis, la incontinencia, la impotencia, los senos pelvianos y perineales. Los signos clínicos de la rotura de uretra posterior son: incapacidad para orinar a pesar de tener la vejiga llena; sangre en el meato ureteral externo; próstata elevada en el tacto rectal, y vejiga elevada en la urografía de excreción.

Debe evitarse el sondaje uretral como ayuda diagnóstica, pues se trata de un procedimiento a ciegas queda muy escasa información y que podría convertir un

desgarro parcial en uno completo. También puede producir hemorragia y falsas evacuaciones, así como provocar infecciones. La excepción a esta regla es el paciente traumatizado, hemodinámicamente inestable que no puede ser estudiado mediante radiología. En estos pacientes pueden resultar preferibles intentar introducir suavemente una sonda a manos de un cirujano experto o realizar una cistostomíasuprapubiana. Siempre que resulte factible, debe hacerse una uretrografía retrógrada dinámica bajo control fluoroscópico, hinchando el globo de 3 ml de la sonda de Foley en la fosa navicular. En los pacientes que tienen una estabilidad precaria y movilidad limitada, puede sustituirse la fluoroscopia por radiografías cenitales tras la inyección de unos 30 ml de contraste al 30 por ciento a través de la sonda de Foley anteriormente citada, poniendo al paciente en posición oblicua con el pene extendido sobre el muslo. Se obtiene una radiografía mientras se inyectan los últimos 10 ml. Si la uretra es normal, es decir si no hay extra variación, se introduce la sonda en la vejiga y se hace una cistografía.

Las lesiones uretrales posteriores se clasifican en tres tipos: tipo I, en el que la uretra está distendida aunque intacta, a pesar de la presencia de signos clínicos sugestivos de ruptura total; Tipo II, en el que la uretra membranosa a estar rota a nivel del vértice de la próstata, por encima del diafragma urogenital; y tipo III, en el que la uretra membranosa y la bulbar proximal están rotas, con interrupción del diafragma urogenital y extravasación de contraste por debajo del arco del pubis hacia el periné. En el tipo II se produce extravasación de medio de contraste hacia los planos faciales de la pelvis, pero dicha extravasación se ve limitado inferior por el diafragma urogenital intacto. Aunque anteriormente se consideró que el tipo II era la lesión clásica, hoy se ha visto que ésta es bastante infrecuente, pues el punto más débil se encuentra de hecho en la superficie inferior del diafragma urogenital, al nivel de la unión de la uretra bulbar con la membranosa, más que al nivel de la unión de la membranosa con la prostática. La extravasación de contraste sin que se llene la vejiga es diagnóstica de la rotura uretral completa. La rotura parcial se diagnostica cuando existe extravasación con llenado parcial de la vejiga. El tipo III suele ser completo. Es más probable que las roturas completas cubren con la formación de una corta estenosis de menos de 2 cm.(16, 17)

Las lesiones de la uretra anterior suelen ser secundarias a lesiones de silla de montar, patadas en la zona inguinal, instrumentaciones o heridas penetrantes por arma blanca o de fuego. Si la fascia de Buck permanece intacta, la extravasación de material de contraste quedará limitada al espacio situado entre dicha fascia y el cuerpo esponjoso. Si se rompe, el contraste puede ocupar los confines de la fascia de Colles y llegar al peritoneo, el escroto y la pared anterior del abdomen. Probablemente, todos los grados de lesión darán lugar a estenosis uretral meses o años más tarde.

4.22. Estenosis uretrales

La gama de estenosis uretrales es muy amplia y abarca desde pliegues de mucosa en forma de bandas que recuerdan a las válvulas uretrales, hasta la completa fibrosis y destrucción de la uretra tras una rotura, pasando por constricciones rodeadas de un cuerpo esponjoso normal o fibrosis densa de la uretra y del cuerpo esponjoso circundante.

Las estenosis uretrales pueden clasificarse, desde el punto de vista etiológico, en congénitas, pos infeccioso y postraumáticas, siendo esta última variedad secundaria a traumatismos accidentales o iatrogénicos. Si se excluyen las estenosis meatales y las que aparecen en el orificio uretral en los pacientes con hipospadias, las estenosis congénitas de la uretra son lesiones muy poco frecuentes.

4.23. Defectos de repleción uretrales

Los defectos de repleción uretrales que aparecen en los estudios miccionales o retrógrados pueden clasificarse en solitarios o múltiples, lo que puede resultar de utilidad para el diagnóstico diferencial. En la uretrografía retrógrada, lo más corriente es que los defectos de repleción sean burbujas de aire introducidas accidentalmente. Estos artefactos técnicos pueden evitarse cargando la sonda con medio de contraste antes de introducirla en la uretra. Si aun así persisten, puede determinarse su naturaleza por movimiento característico en la fluoroscopia.

La lista de defectos de repleción solitarios en la uretrografía comprende numerosas neoplasias benignas y malignas, además de cálculos uretrales que suelen haberse desplazado desde la vejiga o las vías urinarias superiores.(15)

4.24. Próstata

La glándula prostática está rodeada de una cápsula bien definida compuesta por tejido fibroso y músculo liso. El borde superior de la glándula se encuentra al nivel del cuello vesical; el inferior, al del diafragma urogenital. La próstata tiene la forma de un cono de vértice inferior y base superior. La cara posterior de la próstata está separada del recto por la fascia de Denonvillers. En la descripción anatómica clásica, la próstata estaba compuesta por cinco lóbulos inseparables unos de otros; anterior, posterior, medio y dos laterales. En tiempos más recientes se describió la anatomía de la próstata en términos de una estructura limitada por delante por una estroma fibromuscular. La zona periférica comprende 70% de la próstata normal, rodea la zona central y es más gruesa en el vértice y más delgada en la base. La zona central comprende aproximadamente el 25% del volumen de la próstata normal y es más gruesa en la base y más delgada cerca del vértice. La zona de transición rodea las glándulas periuretrales y comprende aproximadamente el 5% de la próstata normal. En general la hiperplasia prostática benigna se origina en esta zona. El cáncer de próstata se origina en la zona periférica cerca del 85 por ciento de los casos; en el 15 por ciento de los casos lo hace en la zona de transición y en el 5 por ciento en la zona central.

4.25. Hipertrofia benigna de la próstata

La hiperplasia benigna de la próstata, también denominada hiperplasia nodular, hipertrofia prostática benigna e hipertrofia adenomatosa, es una enfermedad extraordinariamente frecuente y, sin embargo, su etiología y su patogenia son poco conocidas. Solo están bien establecidos dos factores esenciales: una fuente de testosterona y una edad avanzada. El prostatismo clínico no se presenta en los hombres que han sido castrados antes de llegar a la pubertad; y en ocasiones se ha producido una regresión de la enfermedad clínica tras la castración. Cerca del 95 por ciento de los casos de hiperplasia benigna de próstata surgen en la zona de transición y el 5 por ciento en el tejido glandular periuretral. Se ha afirmado que la próstata es el órgano que enferma con mayor frecuencia en los hombres, debido a la elevada incidencia de hiperplasia benigna prostática y de cáncer prostático; sin embargo, es infrecuente en varones menores de 40 años; aumenta rápidamente a

continuación, de tal forma que en el 50 por ciento de los hombres con más de cuarenta años, y en el 90 por ciento de los que alcanzan los noventa, se hacen clínicamente evidentes los cambios patológicos de esta enfermedad.⁽¹⁵⁾

La hiperplasia benigna prostática es la causa más frecuente de obstrucción del suelo vesical en los hombres. Los síntomas de la hiperplasia benigna prostática son conocidos a menudos como prostatismo, y se han dividido en destructivos e irritativos. Los primeros son: chorro urinario de poca intensidad, retraso en el comienzo de la misión, imposibilidad de vaciar la avenida por completo, y retención aguda de la orina.

Los síntomas irritativos son: frecuencia, nicturia, tenesmo, incontinencia aguda y sensación de dolor o de quemazón durante la micción. La retención urinaria aguda, definida como incapacidad completa y repentina para orinar, puede representar el último estadio de una obstrucción urinaria progresiva, o puede ser realmente aguda, a menudo desencadenada por ingestión de alcohol o por fármacos alfa-adrenérgicos. La retención urinaria aguda solía representar una indicación formal de prostatectomía hasta el desarrollo de sustancias bloqueantes alfa-adrenérgicas eficaces.

4.26. Evaluación radiológica de la hiperplasia benigna prostática

En pacientes con hiperplasia benigna prostática no está indicada una urografía intravenosa de rutina; ésta debe reservarse más bien para aquellos con características clínicas particulares, como hematuria y cálculos del aparato urinario. La radiografía simple de una urografía puede demostrar hiperplasia prostática si hay cálculos visibles por encima del reborde de la pelvis. Es preciso subrayar que la presencia de cálculos no guarda correlación con la presencia o ausencia de una hiperplasia benigna prostática. El engrosamiento de la próstata puede causar una orientación horizontal del curso normalmente descendente del uréter distal o la típica deformación en gancho en J o en anzuelo en la urografía en la fase avanzada. En las fases más iniciales, la compresión sobre la región del trígono eleva el orificio uretral y puede producir la inversión del chorro de orina que normalmente se dirige hacia abajo, viendo en el interior de la vejiga un chorro invertido dirigiéndose hacia arriba. Muchas de las demás alteraciones son el resultado de la obstrucción del

cuello vesical secundario a la hiperplasia benigna prostático más que al engrosamiento exclusivo de la próstata. Las alteraciones del tracto superior son hidronefrosis, tortuosidad ureteral e hipoperistaltismo. Las alteraciones del tracto inferior son mayor capacidad vesical, engrosamiento de la pared vesical, trabeculación, en formación de celdillas y divertículos y elevación de la base de la vejiga.(16)

La determinación por urografía intravenosa del tamaño de la próstata puede ser engañosa. El característico defecto en medialuna de la repleciónintravesical, o signo de la puesta de sol, asociado con un engrosamiento endoscópico del lóbulo medio puede ser confundido con otras causas, como tumor vesical, coágulo sanguíneo o incluso el robo de una sonda de Foley. Por otra parte, el engrosamiento de los lóbulos laterales suele quedar mal representado en la urografía intravenosa.

4.27. Carcinoma de próstata

El cáncer de próstata es el tumor maligno más frecuente en el varón, y la segunda causa de mortalidad por cáncer en el mundo industrializado. Existe una relación directa entre la incidencia de carcinoma prostático y la edad o una historia familiar positiva. El cáncer de próstata parece a una edad más precoz y es más agresivo los hombres de raza negra. Aproximadamente el 95% de los tumores malignos de la próstata son adenocarcinomas, y el resto está formado por carcinomas de células de transición, tumores epidermoides, sarcomas y metástasis. Como el carcinoma de próstata tiene una amplia variabilidad en su evolución natural, se han reconocido varios factores que tienen importancia para predecir la agresividad de estos tumores. Dentro de estos factores, son de la mayor relevancia el tamaño del tumor y la diferenciación histopatológica. Una clasificación muy empleada es el sistema de Gleason. La amplia utilización de este sistema ha obligado a la obtención de una muestra biopsica con una aguja hueca, no sólo con el fin de establecer el diagnóstico de carcinoma prostático, sino también para estimar el potencial biológico del cáncer. El sistema de Gleason se compone de cinco grados, de los que el uno corresponde a un patrón de carcinoma bien diferenciado y el cinco al de un adenocarcinomas poco diferencia. Como suele haber varios grados de

Gleason en una sola muestra biopsica, se añaden los grados de los dos patrones granulares predominante para obtener la puntuación de Gleason.(18)

4.28. Vesículas seminales

Las vesículas seminales derivan en embriológicamente del conducto mesonéfrico. Están localizadas entre la vejiga y el recto, posteriores a la cara superior de la próstata. Se unen con el conducto deferente para formar el conducto eyacular y son las glándulas secretora encargada de producir la mayor parte del líquido seminal.

La ecografía muestra las vesículas seminales normales como estructuras tubulares e hipoecoicas. La ecografía transrectal es la modalidad de elección para su estudio por ecografía. En la tomografía computarizada se observade forma triangular entre las vesículas seminales y la vejiga. La pérdida de este espacio puede indicar extensión perivesical de tumores prostático sobre fiscales; no obstante, puede verse también en imágenes tomográficas obtenidas con el paciente en posición decúbito prono o cuando existe una distensión rectal excesiva.

La resonancia magnética muestra las vesículas seminales con señal intermedia en imágenes con predominio de T1. Las afecciones primarias de las vesículas seminales son muy raras. Los quistes de vesículas seminales pueden ser congénitos, siendo más raros los secundarios a procesos inflamatorios. Pueden presentarse con dolor de la pelvis o perineal o síntomas irritativos urinarios. Se asocian a anomalías renales ipsilaterales, como agenesia e hipoplasia, y a la enfermedad poliquística renal del adulto.

Las lesiones inflamatorias de las vesículas seminales suelen verse en enfermos que padecen prostatitis. Estos pacientes rara vez son evaluados radiológicamente. La tuberculosis de las vesículas seminales se asocia casi siempre con prostatitis tuberculosa.(15)

Las calcificaciones de las vesículas seminales pueden verse en enfermos con diabetes, infecciones genitourinarias como la tuberculosis y esquistosomiasis, insuficiencia renal crónica y edad avanzada.

V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Concepto	Indicadores	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta la fecha en que se hace el levantamiento de dicho dato.	Respuesta de la paciente asentada en el récord médico.	Ordinal
Sexo	Género con el que nace la persona.	Masculino Femenino	Nominal
Positividad	Situación en la que el paciente le es diagnosticada una patología mediante uretrocistografía retrógrada	Patológico No patológico	Nominal
Patología	Enfermedad encontrada en el paciente utilizando la técnica de uretrocistografía retrógrada miccional.	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios inflamatorios - Cistoceles - Divertículo - Dilatación uretral - Esteatosis uretral - Estenosis uretral - Hernia vesical - Hipertrofia prostática - Irregularidad pared vesical - Litiasis uretral - Obstrucción uretral - Prolapso vesical - Reflujo - Reflujo vésico-ureteral - Retención urinaria - Uretritis - Vejiga neurógena 	Nominal

VI.MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1.Tipo de estudio

Se ha realizado un estudio descriptivo, retrospectivo en el tiempo en el cual se analizan los casos de uretrocistografía retrógrada del periodo correspondiente a enero – diciembre 2012 en el Centro de Educación Médica de Amistad Dominico-Japonesa (Cemadoja).(Ver anexo XII.1. Cronograma).

VI.2.Demarcación geográfica

Esta investigación se realizó en el Centro de Educación Médica de Amistad Dominico-Japonesa (Cemadoja), localizado en la ciudad sanitaria Dr. Luis Eduardo Aybar, la cual limita de la siguiente manera: al Norte la calle Osvaldo Bazil; al Este Avenida Albert Thomas; al Sur calle Federico Velásquez; y al Oeste la calle Federico Bermúdez.

VI.3.Tiempo de estudio

El tiempo de realización de las uretrocistografías analizadas es enero – diciembre 2012, las cuales son analizadas durante el primer semestre del año 2013.

VI.4.Universo y muestra

El universo está compuesto por todos los estudios de uretrocistografía retrógrada realizados en el Centro de Educación Médica de Amistad Dominico-Japonesa (Cemadoja).

El total de estudios fue de 125, los cuales se tomaron todos de manera íntegra, ya que hubo la posibilidad instrumental de realizar esta investigación con el total de la población.

VI.5.Criterios de inclusión

Se consideraron para este estudio los siguientes pacientes: que se hayan realizado estudio de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, dentro del periodo enero – diciembre del año 2012 y que estuvieran disponibles los datos respecto a estos estudios.

VI.6. Criterios de exclusión

Los pacientes que se habían realizado únicamente cistografía, o uretrografía, así como los pacientes de urografía excretora, fueron excluidos de esta investigación.

VI.7. Unidad de análisis

A los fines de esta investigación se consideró como unidad de análisis el estudio de uretrocistografía retrógrada realizado a un paciente.

VI.8. Técnicas e instrumento de recolección de información

Se procedió a entrevistar al paciente previo al estudio y asignar cita. Una vez en la sala de fluoroscopia el paciente se procedió a la toma de imagen de control sin contraste, luego se aplicó técnica de asepsia y antisepsia, la inyección de medio de contraste disuelta en solución salina, realizándose proyecciones anteroposterior (AP) de pelvis, lateral y ambas oblicuas, así como proyecciones transmiccional y posmiccional.

Los datos fueron anotados en un formulario elaborado a tales fines (ver anexo XII.2), en este análisis se contabilizaron como datos independientes todas las patologías diagnosticadas mediante esta modalidad, independientemente de que se hallaran en un solo paciente.

VI.9. Plan de tabulación y análisis

Los datos obtenidos, fueron tabulados utilizando el método de palotes, los cuales fueron organizados en tablas y gráficos para facilitar su comprensión y a redactar el informe escrito en donde se plasmaron los resultados y conclusiones del mismo.

VI.10. Aspectos éticos de la investigación

En este estudio no se aportan datos personales del paciente, tampoco se viola su derecho a intimidad, asimismo, la autora de esta investigación declara no tener conflicto de intereses respecto a esta investigación.

VII.RESULTADOS

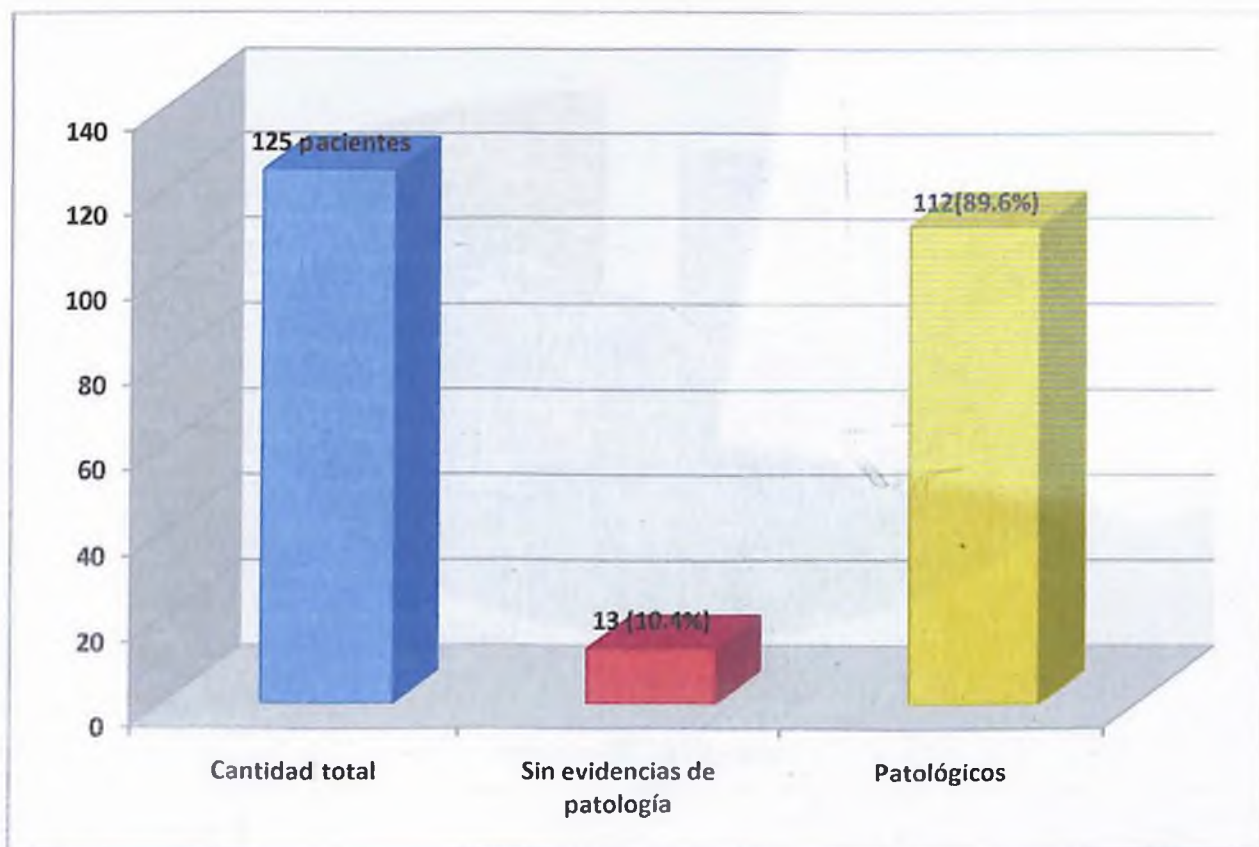
Durante el periodo enero – diciembre 2012 en el Cemadoja se realizaron 125 estudios de uretrocistografía retrógrada, de los cuales 112 pacientes resultaron con evidencias de alguna patología, es decir un 89.6 por ciento; los restantes 13 pacientes, o sea, el 10.4 por ciento resultó sin evidencia de patología.

Cuadro 1. Cantidad de estudios normales y patológicos de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.

Tipo de estudio	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cantidad total	125	100.0
Sin evidencias de patología	13	10.4
Patológicos	112	89.6

Fuente: Récord médico de los pacientes / Departamento de Archivo y Estadísticas Cemadoja.

Gráfico 1. Cantidad de estudios de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.



Fuente: Cuadro 1.

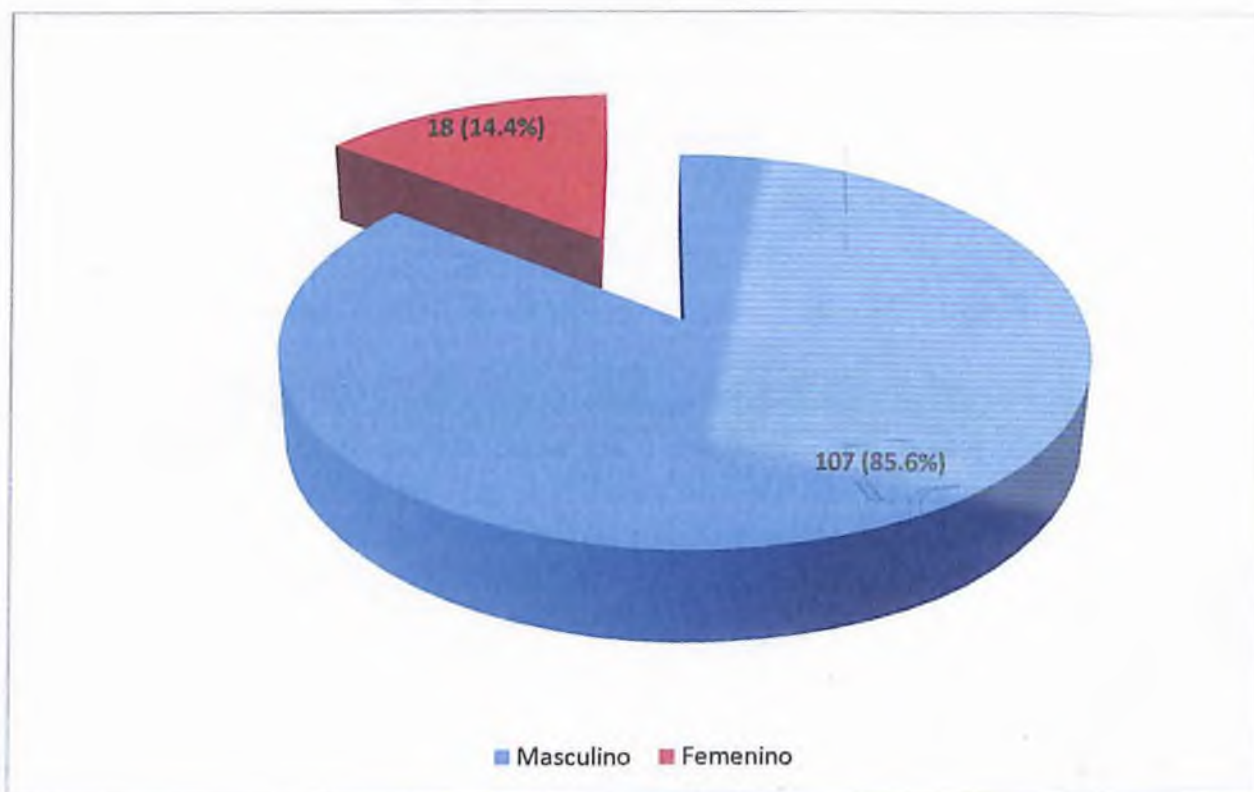
El género predominante que solicitó los servicios de uretrocistografía retrógrada resultó ser el masculino con un 85.6 por ciento de los casos. El femenino obtuvo una minoría de 14.4 por ciento de los casos..

Cuadro 2. Género de los pacientes de estudios de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.

Género	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	107	85.6
Femenino	18	14.4
Total	125	100.0

Fuente: Récord médico de los pacientes / Departamento de Archivo y Estadísticas Cemadoja.

Gráfico 2. Género de los pacientes de estudios de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.



Fuente: Cuadro 2.

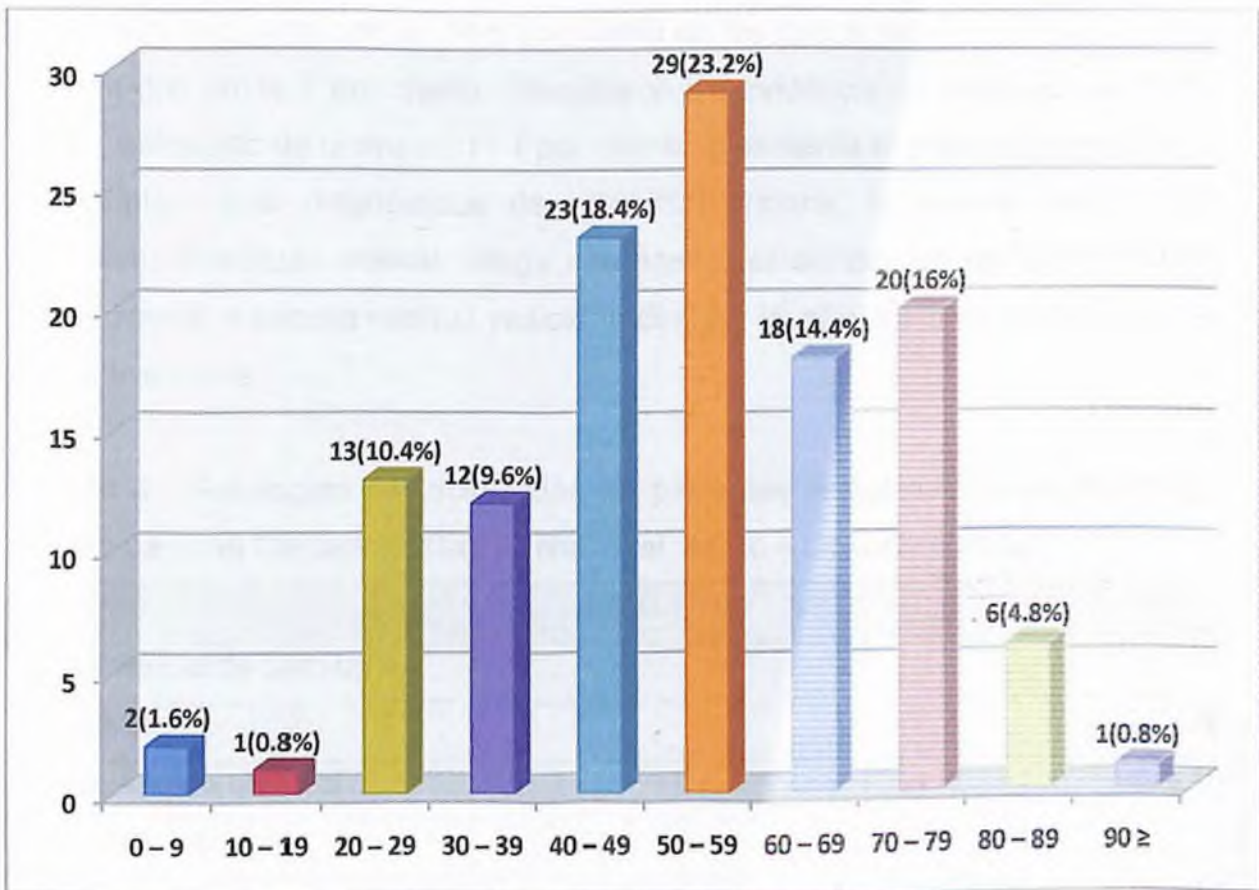
El grupo etario de mayor frecuencia entre estos pacientes bajo investigación fue la de 50 – 59 años con un 23.2 por ciento, seguida de la de 40 – 49 años con un 18.4 por ciento. Las demás edades por orden de mayor frecuencia son la de 70 – 79 con un 16 por ciento; de 60 – 69 con un 14.4 por ciento; de 20 – 29 con un 10.4 por ciento; de 30 – 39 con un 9.6 por ciento; de 80 – 89 con un 4.8 por ciento; de 0 – 9 con un 1.6 por ciento; y de 10 – 19 y de 90 ≥ ambas edades con un 0.8 por ciento, respectivamente.

Cuadro 3. Distribución por edades de los pacientes de estudios de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.

Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
0 – 9	2	1.6
10 – 19	1	0.8
20 – 29	13	10.4
30 – 39	12	9.6
40 – 49	23	18.4
50 – 59	29	23.2
60 – 69	18	14.4
70 – 79	20	16.0
80 – 89	6	4.8
90 ≥	1	0.8
Total	125	100.0

Fuente: Récord médico de los pacientes / Departamento de Archivo y Estadísticas Cemadoja.

Gráfico 3. Distribución por edades de los pacientes de estudios de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.



Fuente: Cuadro 3.

De las pacientes femeninas que asistieron a realizarse estudio de uretrocistografía retrógrada en el periodo bajo estudio, el diagnóstico de cistoceles fue el más frecuente con un 38.9 por ciento de los casos, seguido de reflujo vesico-ureteral con un 16.7 por ciento. Resultaron sin evidencia de patología un 11.1 por ciento; estrechez de uretra un 11.1 por ciento, igualmente el prolapso vesical un 11.1 por ciento. Los diagnósticos de retención urinaria, dilatación uretral, hernias vesicales, divertículo vesical, vejiga neurógena, esteatosis uretral, catéter doble J, fístula vesical y escasa replitud vesical, todos por igual obtuvieron un 5.5 por ciento, respectivamente.

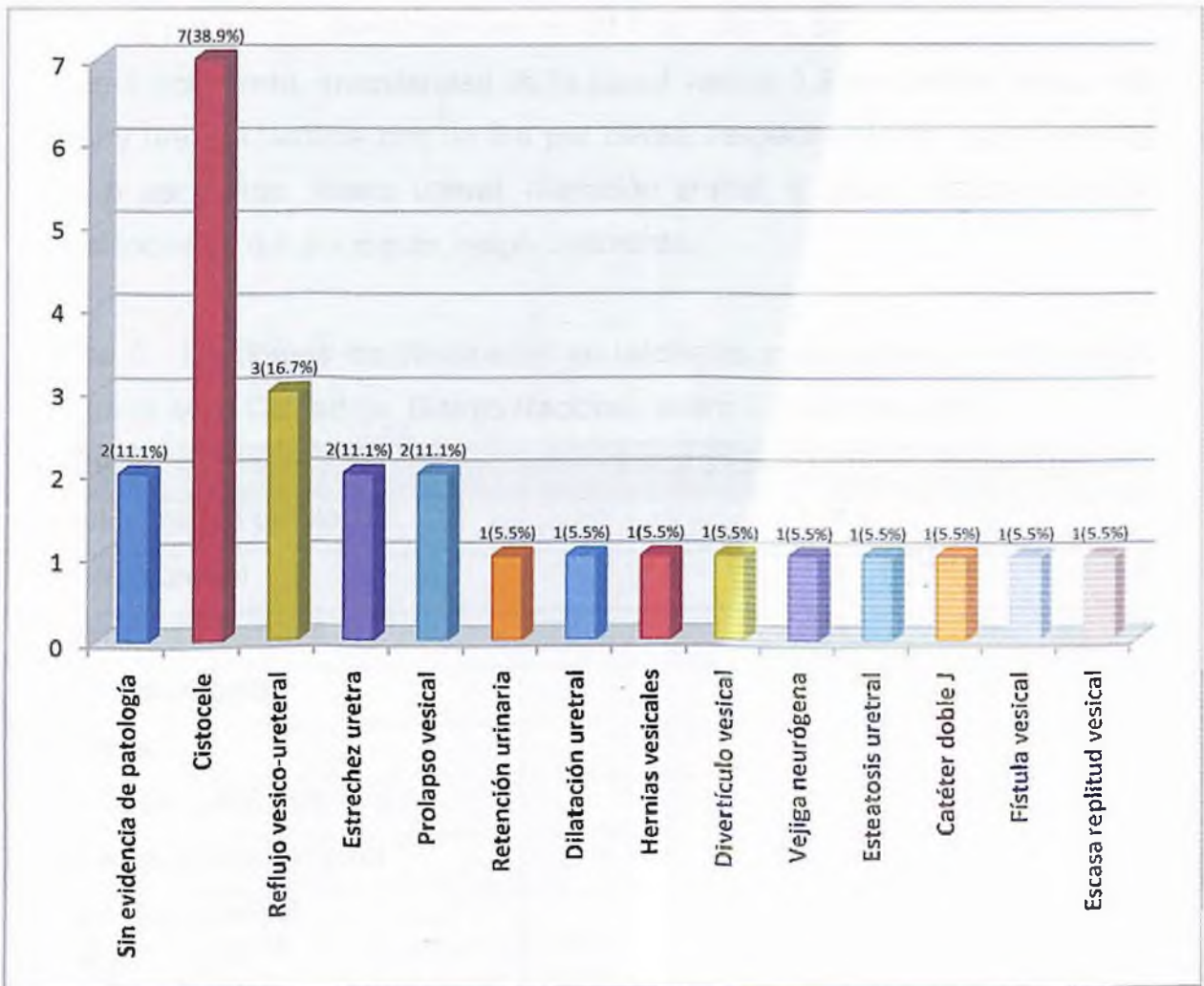
Cuadro 4. Patologías diagnosticadas en pacientes femeninas de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.

Patología	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin evidencia de patología	2	11.1
Cistoceles	7	38.9
Reflujo vesico-ureteral	3	16.7
Estrechez uretra	2	11.1
Prolapso vesical	2	11.1
Retención urinaria	1	5.5
Dilatación uretral	1	5.5
Hernias vesicales	1	5.5
Divertículo vesical	1	5.5
Vejiga neurógena	1	5.5
Esteatosis uretral	1	5.5
Catéter doble J	1	5.5
Fístula vesical	1	5.5
Escasa replitud vesical	1	5.5

n = 18 pacientes femeninas.

Fuente: Récord médico de los pacientes / Departamento de Archivo y Estadísticas Cemadoja.

Gráfico 4. Patologías diagnosticadas en pacientes femeninas de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.



Fuente: Cuadro 4.

La estenosis uretral fue el diagnóstico más común en hombres con un 61.6 por ciento, seguido de cambios inflamatorios con un 19.2 por ciento, retención urinaria con un 12 por ciento, divertículo con un 10.4 por ciento, obstrucción uretral completa con un 4 por ciento, irregularidad de la pared vesical 3.2 por ciento, reflujo vesíco-uretral y uretritis, ambos con un 2.4 por ciento, respectivamente, vejiga neurógena con 1.6 por ciento, litiasis uretral, dilatación uretral, y reflujo vesíco-uretero-pielo-calicial todos un 0.8 por ciento, respectivamente.

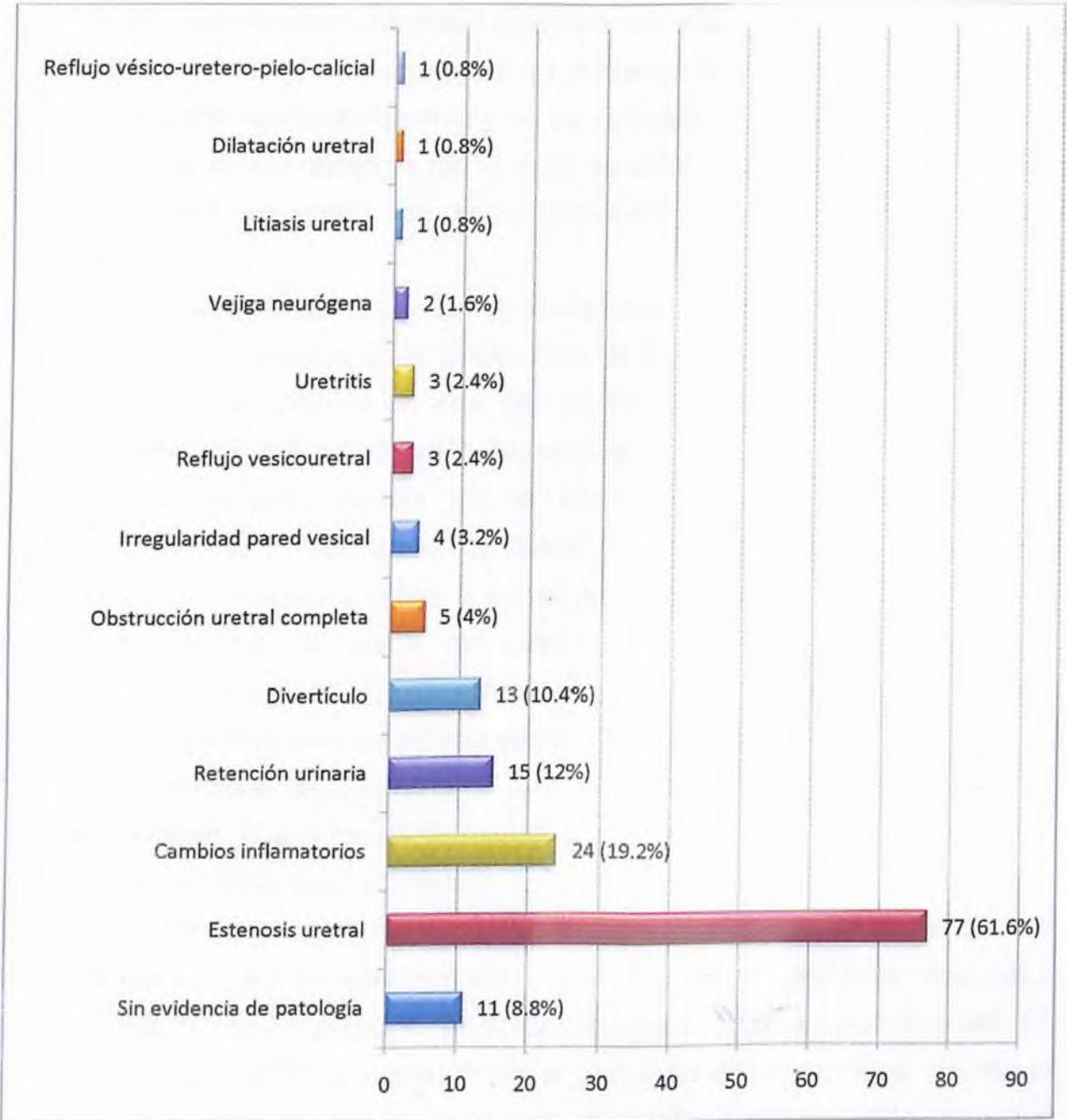
Cuadro 5. Patologías diagnosticadas en pacientes masculinos de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.

Patología	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin evidencia de patología	11	8.8
Estenosis uretral	77	61.6
Cambios inflamatorios	24	19.2
Retención urinaria	15	12.0
Divertículo	13	10.4
Obstrucción uretral completa	5	4.0
Irregularidad pared vesical	4	3.2
Reflujo vesicouretral	3	2.4
Uretritis	3	2.4
Vejiga neurógena	2	1.6
Litiasis uretral	1	0.8
Dilatación uretral	1	0.8
Reflujo vesíco-uretero-pielo-calicial	1	0.8

n = 107 pacientes masculinos.

Fuente: Récord médico de los pacientes / Departamento de Archivo y Estadísticas Cemadoja.

Gráfico 5. Patologías diagnosticadas en pacientes masculinos de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, Distrito Nacional, enero – diciembre 2012.



Fuente: Cuadro 5.

VIII. DISCUSIÓN

En esta investigación se ha demostrado una alta positividad de los estudios realizados mediante uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, con un porcentaje de un 89.6 por ciento, lo que indica que las indicaciones de este tipo de estudio está siendo realizada concienzudamente y se ha realizado una correcta evaluación del paciente antes de ser referido a recibir dicho servicio, esto sugiere que los recursos invertidos están obteniendo una buena retribución por su uso, justificando así el costo beneficio.

Por otra parte, la alta positividad de los estudios de uretrocistografía retrógrada concuerda con la premisa de la justificación de la práctica asociada al uso de la radiación ionizante utilizada en este tipo de estudio, tal como lo recomienda la Comisión Internacional de Protección Radiológica.

El sexo masculino resulta ser el mayor usuario de los servicios de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, hecho que se influencia porque el sistema urinario masculino tiende a ser el mayor beneficiario de los estudios de imágenes, ya que la uretra masculina, por su extensión, es estudiada anatómicamente muy bien por este estudio imagenológico, mientras que la femenina es menos específica para su estudio por esta modalidad, siendo lo más solicitado para afecciones de la vejiga urinaria. El hecho de que a nivel mundial se registre una mayor incidencia de enfermedades del tracto genitourinario en la mujer, éstas son diagnosticadas mediante otros métodos.

En este estudio, se produce un pico de incidencia entre las edades de 50 – 59 años de edad, lo que es coherente con investigaciones que presentan una mayor incidencia de patologías del tracto genitourinario a medida que aumenta la edad. En este sentido, es importante destacar que el Cemadoja ofrece servicios con mayor frecuencia a pacientes adultos, ya que en el Distrito Nacional existe un centro hospitalario especializado en niños que ofrece dicho servicio, por lo que esta es la causa por la que no se presenta una alta tasa de estudios realizados a niños o infantes en este centro diagnóstico.

La protrusión de la vejiga o cistocelos fue la patología de mayor frecuencia diagnosticada entre las mujeres a las que fueron realizados estudios de uretrocistografía retrógrada. En estas pacientes la tendencia a presentar

dicha patología se debe principalmente a la frecuencia de partos múltiples y traumáticos, como apunta la literatura a este respecto. Igualmente el reflujo vesico-ureteral se relaciona con el sexo femenino en pacientes de edad media en adelante, en coincidencia con los hallazgos de esta investigación.

Investigaciones apuntan a que la estenosis uretral en el hombre, de diferente profundidad y localización tiene sus causas debido a infecciones, traumatismo, entre otras causas. En este sentido, se demuestra que la estenosis uretral es el diagnóstico de mayor frecuencia en pacientes de uretrocistografía retrógrada en el Cemadoja, para el periodo estudiado. En este sentido, y coherente con dicho diagnóstico, le sigue en frecuencia los cambios inflamatorios, lo que puede estar relacionado con el hecho de que dichos cambios suelen cursar con la estenosis uretral. Es importante señalar que el pico máximo de esta patología se presenta en la edad del paciente, coincidiendo con la edad de mayor frecuencia de pacientes atendidos que fue de 50 – 59 años de edad.

IX.CONCLUSIÓN

El análisis de los casos diagnosticados mediante uretrocistografía retrógrada ha arrojado datos que permiten extraer las siguientes conclusiones de manera particular. Sin embargo, es necesario señalar que esta investigación no profundiza en las causas por las cuales se presentan las patologías que han sido demostradas, más bien se describen como hechos finales, sin tomar en cuenta las causas ni manipularlas.

Las conclusiones principales de este estudio son:

- En el Centro de Educación Médica de Amistad Domingo Japonesa, durante el año 2012 se realizó un total de 125 estudios de uretrocistografía retrógrada, de los cuales un 10.4 por ciento resultó sin evidencia de patología, lo que demuestra una alta frecuencia de positividad a patologías diagnosticadas en esta modalidad en los pacientes de este centro.
- El género masculino resultó el que más frecuentemente solicitó los servicios de uretrocistografía retrógrada durante el año 2012.
- El grupo de edades más frecuente para este estudio diagnóstico fue el conformado por los de 50 – 59 años de edad.
- La patología mayormente diagnosticada en mujeres mediante uretrocistografía retrógrada fue el cistocelos, seguida de reflujo vesicoureteral.
- La estenosis uretral se diagnosticó en el 61.6 por ciento de los pacientes hombres que se realizaron estudio de uretrocistografía retrógrada. A este diagnóstico le siguen los cambios inflamatorios en casi un 20 por ciento.

X.RECOMENDACIONES

Al Centro de Educación Médica de Amistad Domínico-Japonesa (Cemadoja):

Se recomienda que esta institución siga enfatizando en la necesidad de establecer protocolos de atención en uretrocistografía retrógrada que permitan ofrecer a los pacientes un mejor servicio en este diagnóstico. Asimismo, es importante que se realice oportunamente previo al estudio un historial clínico del paciente que permita determinar aspectos que sugieran los hallazgos o complicaciones con los que se puede encontrar el médico y el técnico que realizan el estudio a fin de tomar las medidas de lugar y evitar complicaciones en el intermedio o posterior al procedimiento.

XI. REFERENCIAS

1. AMSFLFM, A., & Urólogos, J. T. R. C. (1950). NUEVO CASO DE ACCIDENTE EN LA URETROCISTOGRAFIA (1). *Revista de urología*, 8, 334.
2. Ballinger, Philip W. Merrill Atlas de Posiciones Radiográficas y Procedimientos Radiológicos. Tomos I, II y III, página 460. Ed. Mosby, Madrid, España. 2001.
3. Belaunde, R. F. (2012). Ureterocistografía seriada a relleno progresivo. *Revista Argentina de Urología*, 30(1-8), 166-170.
4. Campo, P. R. H., Malagón, J. G., Acosta, A., Rubio, C. Q. L. C., Cuadrado, S., & Rubio, C. REFLUJO VESICO-URETERAL PRIMARIO TRATAMIENTO QUIRÚRGICO. PINAR DEL RIO. 1995–2005.
5. Charles Sloane, W, Stewart, G, et. Al. Clark's Posiciones Radiológicas. Marban Libros. Madrid, España. 2011.
6. CURADO, F. A., Castro, R. P., López, J. R., Bermudo, J. G., Espinosa, A. B., Arcas, P. M., & TAPIA, M. R. (2000). ELIMINACIÓN RENAL DE CONTRASTE TRAS URETROCISTOGRAFÍA RETRÓGRADA. *ACTAS UROLÓGICAS ESPAÑOLAS*, 24(4), 344-346.
7. Derdoy, J. B. (2012). Comentarios sobre el tratamiento quirúrgico de la estrechez uretral. *Revista Argentina de Urología*, 22(9-12), 327-341.
8. Escala, J. M., Quintral, M., Rivera, M., Ramírez, R., Letelier, N., & Zubieta, R. (2002). ¿ Es necesaria la uretrocistografía de control en el postoperatorio de reflujo vesicoureteral primario?; Isitnecessarythe control uretrocystography in theprimarypostsurgical vesicoureteral reflux?. *Rev. chil. urol*, 67(1), 45-47.
9. Espada, J. D., Mórtola, J., Cabrera, A., & Bóveda, A. (2006). Divertículos paraureterales congénitos de vejiga en adulto joven como causante de obstrucción ureteral. *Revista Argentina de*, 71(2), 126.
10. Hernández, E. M., Posada, A. F., Ibañez, B. G., Rivelles, C. V., Díaz, M. A. C., & Frías, E. G. (1998). Uretrocistografía en niños. Consideraciones prácticas en relación con las dosis de irradiación. *AnEspPediatr*, 48, 363-367.
11. Mansur, J., Espada, J. D., Mórtola, J., Cabrera, A., & Bóveda, A. (2012). Divertículos paraureterales congénitos de vejiga en adulto joven como causante de obstrucción ureteral. Reporte de un caso. *Revista Argentina de Urología*, 71(2), 126.

12. MOËNNE B, K. A. R. L. A., SAIH A, C. A. R. L. O. S., ORTEGA F, X. I. M. E. N. A., Escaffi, J. A., & PÉREZ S, C. A. R. O. L. I. N. A. (2010). Uretrocistografía en Niños: Percepción de los Padres. *Revista chilena de pediatría*, 81(4), 333-338.
13. Moller, T. B., Reif, E. Anatomía Radiológica. 2ª edición. Marban Libros, S.L. New York, EE.UU. 2002.
14. Nardiello, A., Glenz, C., Orellana, P., Cavagnaro, F., Lagomarsino, E., & Céspedes, P. (2001). Hospital Clínico Universidad Católica. Departamento de Pediatría. Frecuencia De Alteraciones Diferentes a Reflujo Vésico Ureteral, Detectadas con Uretrocistografía. Presentado en: XLI Congreso Chileno De Pediatría. *Rev. chil. pediatr*, 72(6), 552-619.
15. Pedrosa, C., Casanova, Rafael. Diagnóstico por Imagen. Tratado de Radiología Clínica. 2da. Edición. McGraw-Hill Interamericana de España, S.A. Madrid, España, 2004.
16. Peralta, M. M., Gucuzama, J. H., & Lazo, H. D. (2003). URETROCISTOGRAFÍA MICCIONAL EN EL DIAGNOSTICO DE REFLUJO VESICoureteral. *Revista Peruana de Radiología*, 5(2), 3-5.
17. Petterson H. Compendio General de Radiología. Libro Nicer del Centenario 1985-1995. Series de diagnóstico por imágenes. Madrid, España, 1995.
18. PJ, D. O., Uzcátegui, O., Moreno, J., & Bermúdez, D. (1974). La uretrocistografía con cadena en la evaluación de la incontinencia urinaria al esfuerzo asociada al prolapso urogenital. *RevObstetGinecolVenez*, 34, 99-116.
19. Polo Pérez, J. G., & García Borroto, S. (1987). Uretrocistografía con cadena: su valor en la incontinencia urinaria; Chainurethrocytography: itsvalue in urinaryincontinence. *Rev. cuba. obstet. ginecol*, 13(2), 199-208.
20. Redondo, Álvaro. Diccionario de Términos Médicos. . Euroamericana de Ediciones Internacional, S.A. Panamá, Rep. de Panamá. Sin fecha.
21. Rouvière, H, Delmas, A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomos I, II y III. 10ª Edición. Masson, S.A. Barcelona, España. 2001.
22. Vargas M, B., García V, G., Prado H, G., Castellon T, P., Vásquez D, F., Aramayo F, S., ...&Caceres E, J. (1986). Uretrocistografía, Efectos Colaterales y Prevención de Infecciones Secundarias: SecondaryEffects and Prevention of RelatedInfections. *Revista chilena de pediatría*, 57(1), 26-30.

XII. ANEXOS

XII.1 Cronograma

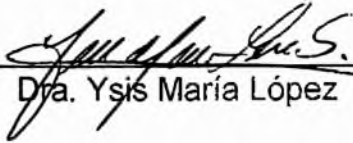
Actividades	Fechas
Búsqueda de referencias	Diciembre 2012
Recolección de la información	
Elaboración del anteproyecto	Enero 2013
Elaboración de instrumento de recolección de información	Enero 2013
Llenado de datos en instrumento de recolección de información	Febrero – Marzo 2013
Análisis de datos	Abril – Mayo 2013
Redacción de informe	Junio – Julio 2013
Presentación escrita	Agosto 2013
Exposición y defensa	Septiembre 2013

XII.3 Presupuesto

Descripción	Cantidad	Precio unitario (RD\$)	Total (RD\$)
Viáticos			2,500.00
Borras	1 unidades	75.00	75.00
Digitación			3,000.00
Encuadernaciones en espiral	5 unidades	50.00	250.00
Encuadernaciones en pasta	5 unidades	400.00	2,000.00
Folders amarillos	5 unidades	7.00	35.00
Fotocopias	1500 páginas	1.00	1,500.00
Imprevistos			4,500.00
Lápices	3 unidades	5.00	15.00
Resmas de papel	5 resmas	150.00	750.00
Sacapuntas	1 unidad	50.00	50.00
Toner impresora	2 unidades	850.00	1,700.00
Transportación			7,500.00
Total general			24,000.00


XII.4. Evaluación

Sustentante:


Dra. Ysis María López S.

Asesores:

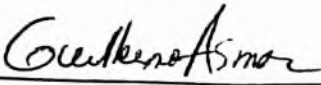

Dra. Claridania Rodríguez
Asesor metodológico


Dra. Magdalena Ortiz
Asesor clínico

Jurado:


Dr. Celestino


Carmen Y. Padell


Guillermina Asmor

Autoridades:


Dra. Magdalena Ortiz
Coordinadora residencia


Dra. Magdalena Ortiz
Jefa Departamento Imágenes


Dr. Edison Félix
Jefe de Enseñanza

Fecha de presentación: 7/11/13

Calificación: 90