

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud

Residencia de Imagenología



FRECUENCIA DE REALIZACIÓN DE URETROCISTOGRAFÍA EN EL
CENTRO DE EDUCACIÓN MÉDICA Y AMISTAD DOMINICO-JAPONÉS
(CEMADOJA) AGOSTO-DICIEMBRE DEL 2008

Tesis de post-grado para optar por el título de Magíster en:
IMAGENOLOGÍA

Sustentante

Dr. Alexis H. Angomás Rodríguez

Asesores

Dra. Magdalena Ortiz Andujar (Clínica)

Dr. Rubén Darío Pimentel (Metodológico)

Santo Domingo (DN.): 2013

CONTENIDO

I. Introducción.	1
II. Planteamiento del problema.	3
III. Objetivos.	5
III.1. Generales.	5
III.2. Específicos.	5
IV. Marco teórico.	5
IV.1. Aparato urogenital	6
IV.1.2. Desarrollo embrionario.	6
IV.2. Vejiga.	9
IV.2.1. Anatomía.	9
IV.3. Trastornos vesicales.	9
IV.3.1. Malformaciones congénitas.	9
IV.3.2. Remanente del uraco	10
IV.3.3. Cistitis bacteriana aguda.	10
IV.3.4. Cistitis enfisematosa	10
IV.3.5. Cistitis por radiación.	11
IV.3.6. Cistitis por ciclofosfamida.	11
IV.3.7. Cistitis química y cistitis glandular	12
IV.3.8. Malacoplaquia	12
IV.3.9. Esquistosomiasis.	12
IV.3.10. Herida de vejiga.	13
IV.3.11. Tumores de la vejiga.	14
IV.3.12. Tumores no uroteliales de vejiga	16
IV.3.13. Misceláneas: otras anomalías de la vejiga	17
IV.3.13.1. Hernia vesical.	17
IV.3.13.2. Hernia transitoria extraperitoneal de la vejiga	17
IV.3.14. Cálculo de la vejiga.	18
IV.3.15. Divertículos vesicales.	18
IV.3.16. Derrame de orina en una vejiga no utilizada.	19
IV.3.17. Lipomatosis pélvica.	20
IV.3.18. Fístula vesical.	20
IV.3.19. Obstrucción del tracto de salida vesical.	20

IV.3.20. Incontinencia urinaria por estrés	21
IV.3.21. Cistocele.	21
IV.3.22. Vejiga neurogénica...	22
IV.4. Uretra.	22
IV.4.1. Anatomía de la uretra masculina.	22
IV.4.2. Uretra femenina.	23
IV.4.3. Malformaciones congénitas	23
IV.4.3.1. Válvulas uretrales congénitas	23
IV.4.4. Duplicación de la uretra	24
IV.4.5. Epispadias e hipospadias	25
IV.4.6. Enfermedades inflamatorias	25
IV.4.6.1. Gonorrea.	25
IV.4.6.2. Uretritis no gonocócica.	25
IV.4.6.3. Condilomas acuminados.	26
IV.4.7. Traumatismo de la uretra	26
IV.4.7.1. Heridas de la uretra posterior.	26
IV.4.7.2. Heridas de la uretra anterior.. . . .	27
IV.4.7.3. Herida iatrogénica de la uretra.	27
IV.4.8. Tumores de la uretra	28
IV.4.8.1. Pólipos uretrales	28
IV.4.9. Carcinoma uretral.	28
IV.4.10. Metástasis uretrales.	28
IV.4.11. Misceláneas: otras enfermedades de la uretra	28
IV.4.11.1. Cálculos uretrales.	28
IV.4.12. Fístula uretral.	29
IV.4.13. Divertículo uretral.	29
IV.4.14. Manifestaciones clínicas.	29
IV.4.15 Cistografía.	30
IV.4.16. Cistografía miccional.	32
V. Hipótesis.	37
VI. Operacionalización de variables.	38
VII .Material y métodos.	40
VII.1. Tipo de estudio.	40
VII.2. Demarcación geográfica.	40

VII.3. Universo.	40
VII.4. Muestra.	40
VII.5. Criterios de inclusión.	40
VII.6. Criterios de exclusión.	40
VII.7. Fuente de datos.	41
VII.8. Técnicas y procedimientos.	41
VII.9. Procesamiento de la información.	41
VII.10. Análisis.	41
VIII. Resultados	42
IX. Discusión.	55
X. Conclusiones.	57
XI. Recomendaciones.	58
XII. Referencias bibliográficas.	59
XIII. Anexos.	46
XIII.1. Cronograma	
XIII.2. Formulario de recolección de datos	
XIII.3. Costos y recursos	

AGRADECIMIENTO

A Dios todo poderoso:

Gracias señor por darnos la vida. El poder de la enseñanza y permitirnos crecer bajo el temor de tu mandato, dejándonos guiar de tu sabiduría para poder lograr este sueño.

A la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD):

Gracias por permitirnos ingresar a ti, por darme el espacio en tu recinto para recibir el pan de la enseñanza..

Al Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA)

Gracias por recibirme y llevar acabo nuestra especialidad.

A nuestros asesores Dra. Magdalena Ortiz Andujar y Dr. Rubén Dario Pimentel

Gracias por la dedicación de su tiempo dentro y fuera de su espacio para conducir esto que hoy me llena de mucho orgullo.

El sustentante

DEDICATORIA

A Dios

Él ha sido siempre mi guía y responsable de todos mis éxitos, pero además ha estado siempre en los momentos de dificultad y de tristeza, nunca me ha desamparado. Gracias a ti señor.

A mi Esposa Walkis Robles

Fiel compañera, amiga y esposa, siempre me escucha y me entiende, además soporta todos mis defectos. Fue muy insistente para que yo tomara la decisión de inclinarme por esta prestigiosa especialidad. Gracias a ti mi amor.

A mis Familiares: Madre, Padre y Hermanos y sobrinos

Que siempre están pendientes de mi vida y son los que me dan soporte emocional.

A mis profesores del CEMADOJA:

Agradecimiento eterno por haber sido parte de esta historia, darme lo que no se consigue con dinero ni con relaciones de ningún tipo.

A mis compañeros de residencia: especialmente a Cleimin Fermín y Dilenny Fernández

Muy agradecidos de ustedes, pues mantuvieron un comportamiento ejemplar como nunca imagine ni he visto en otros momentos de mi vida.

A mis Amigos (as)

siempre han dicho presente cuando lo he requerido, aunque tengo pocos, realmente agradezco mucho sus amistades.

Al Dr. Antonio López Vargas

No puedo dejar de mencionar su nombre, pues fue y eres una persona muy especial en mi vida profesional como radiólogo.

Al Dr. Mora: Medico Internista Militar

Él fue la primera persona que me dijo, Angomás estudia imágenes y te recordaras de mi. Siempre lo recordaré.

A los empleados de CEMADOJA

Por soportarme y entenderme como soy, a veces no me soportan, pero finalmente sonríen; gracias de corazón.

Dr. Alexis H. Angomás Rodríguez

RESUMEN

Se realizó de un estudio descriptivo y retrospectivo, con el objetivo de determinar frecuencia de realización de uretrocistografía en el Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) durante el período agosto-diciembre del 2008. El universo total estuvo constituido por 17,293 pruebas en pacientes que visitaron al centro para diferentes estudios y la muestra estuvo constituida por 42 pruebas de uretrocistografía, lo cual represento el 100% de los pacientes con el trastorno. Se reporta una frecuencia de uretrocistografía durante el período de estudio fue de 0.2 por ciento, el 33.3 por ciento de los pacientes tenían más de 60 años de edad, un 80.1 por ciento correspondió al sexo masculino, el 54.8 por ciento de los pacientes procedían de la zona urbana, un 95.2 por ciento eran de nacionalidad dominicana, el 38.1 por ciento de los pacientes se encontraban casados, el café con un 57.1 por ciento y el tabaco con un 50 por ciento fueron las sustancias tóxicas más consumidas por los pacientes, el 16.7 por ciento padecían hipertensión arterial y un 14.3 por ciento enfermedad prostática, la retención urinaria (64.3%), la disuria (40.5%) y el chorro miccional fino (35.7%) fueron las sintomatologías más frecuente, el 38.1 por ciento tenía más de 3 meses padeciendo el trastorno y un 33.3 por ciento tenía menos de 3 meses padeciéndolo, un 30.9 por ciento padeció infecciones de vías urinarias y un 14.3 por ciento gonorrea, el 61.9 por ciento presentó cistotomía como antecedentes de instrumentación, un 21.4 por ciento tenía historia de trauma uretra-vesical, en el 100 por ciento de los casos el diagnóstico clínico de fístula peneana se correlacionó con el diagnóstico utrocistográfico y en el 82.6 por ciento ambos diagnóstico se correlacionaron en la estenosis uretral.

Palabras claves: Trastorno vesico-uretral, uretrocistografía, urología.

ABSTRACT

It was performed a descriptive and retrospective study in order to determine frequency of realization of uretrocistografia in the Center of Medical Education and Friendship Dominico-Japones (CEMADOJA) during the period August-December of 2008. the universe was formed by 17,293 tests in patients who visited the center for different studies and sample consisted 42 urethrocytography tests. reported a frequency of urethrocytography during the study period was 0.2 per cent, 33.3 per cent of patients had more than 60 years of age, an 80.1 per cent corresponded to the male, 54.8 per cent of the patients came from the urban area, a 95.2 per cent were of Dominican nationality, 38.1 percent of the patients were married coffee with a 57.1 percent and tobacco with a 50 per cent were toxic substances more consumed by patients, 16.7 percent suffered from high blood pressure and a 14.3 per cent prostate disease, urinary retention (64.3%), dysuria (40.5%) and the thin urinary stream (35.7%) were the most frequent symptomatology, 38.1 per cent had more than 3 months suffering from the disorder and a 33.3 per cent had less than 3 months suffering from it a 30.9 per cent suffered from urinary tract infections and a 14.3 per cent gonorrhea, 61.9 per cent presented cistotomía as history of instrumentation, a 21.4 per cent had history of urethra-vesical trauma, the clinical diagnosis in 100 percent of cases of penile fistula was correlated with the diagnostic utrocistografico and in the diagnostic 82.6 per cent both are correlated in urethral stenosis.

key words: vesico-urethral disorder, urethrocytography, urology.

I. INTRODUCCION

El reflujo vésico-ureteral (RVU) se considera el paso retrógrado de la orina desde la vejiga al riñón, hecho que es anormal, ya que a nivel de la unión vesicoureteral existe un túnel intramural submucoso del uréter terminal de una dimensión cuatro veces mayor que su diámetro, que actúa como una válvula suficiente que impide el reflujo. No se conoce la prevalencia en la población general. Se acepta que el 2 por ciento puede ser portador, lo que está bien estudiado es la frecuencia de reflujo vésico-ureteral en pacientes que han presentado una infección urinaria febril, que alcanza una incidencia de alrededor del 30 por ciento.¹

Algunos reportes notifican que la frecuencia de infección del tracto urinario en la infancia, alcanza el 8 por ciento. La combinación de reflujo vésico-ureteral e infección urinaria, puede causar daño renal permanente. Algunos estudios de pacientes con cicatrices renales, describen una tasa de hipertensión de hasta un 20 por ciento y de insuficiencia renal crónica hasta un 10 por ciento. Está demostrado en estudios recientes con metanálisis es que la presencia de reflujo vésico-ureteral, aumenta el riesgo de daño renal.²

Hoy conocemos dos tipos de reflujo vésico-ureteral claramente diferenciados, el congénito o primario y el adquirido o secundario. El congénito, ocurre por una alteración embriológica del lugar en que sale la yema ureteral del mesonefro, éste es ectópico, por lo que no constituye un túnel suficiente que funcione como válvula en la unión vésico ureteral. El adquirido o secundario, ocurre por un aumento de la presión intravesical, que llega a un punto en que vence la resistencia de la válvula.

Este último puede ocurrir por un problema anatómico obstructivo, como es el caso de las válvulas de uretra posterior o por un problema funcional como en las disfunciones miccionales. Lo más importante para hacer un diagnóstico temprano de reflujo vésico-ureteral y así evitar sus consecuencias, es el estudio precoz frente a su sospecha, lo cual puede ser realizado mediante la uretrocistografía³

I.1.2. Justificación

La uretrocistografía miccional (UCG) es un procedimiento habitual en el diagnóstico por imágenes en niños y uno de los más frecuentes entre los exámenes fluoroscópicos que se realizan en los departamentos de radiología pediátrica¹. A pesar que la UCG se utiliza desde décadas, permanece como el estudio por imagen de elección para demostrar la anatomía y función del tracto urogenital inferior¹². Su uso está indicado en el estudio de pacientes con variados cuadros clínicos que incluyen la infección del tracto urinario (ITU), pesquisa de reflujo véstico-ureteral (RVU), dilataciones prenatales, anomalías renales congénitas, valvas de uretra posterior, hipospadias, malformaciones anorectales y trauma uretral, entre otras.

La uretrocistografía miccional se realiza instalando con técnica aséptica una fina sonda uretral (4-6F), a través de la cual se distiende la vejiga con solución de medio de contraste yodado hasta lograr micción espontánea, controlando el procedimiento con fluoroscopia pulsada, que permite utilizar tiempos extremadamente breves de exposición a radiación ionizante. El examen es realizado habitualmente sin sedación ni anestesia general. De ahí que se ha de realizar el presente estudio en un centro hospitalario de referencia nacional y recabar información sobre su frecuencia, lo que permitirá orientarlas a la población sobre la prevención, asimismo servirá para actualizar datos estadísticos que contribuyan a la toma de decisiones por parte de los organismos correspondientes.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El reflujo vésico uretral es considerado un factor importante en el desarrollo de daño renal en presencia de infección urinaria. Optimizar su detección es de suma importancia para la detección de paciente en riesgo. Se necesita un buen conocimiento de la patogénesis, las circunstancias o de ocurrencia y la historia clínica de la enfermedad. Además, las técnicas para demostrarlo deben ser de la mejor forma. El reflujo vésico ureteral resulta de la insuficiencia del mecanismo de válvula del orificio vésico ureteral. Muchos factores contribuyen a la competencia del orificio vésico ureteral, por ejemplo; la localización del orificio, función renal normal y buena hidratación del paciente.⁴

La Uretrocistografía es una exploración radiológica basada en el estudio del aparato urinario. Los órganos y vías que participan en la excreción y que he estudiado son: riñones, uréteres, vejiga y uretra. El paciente pasa a la sala en la cual se le realiza una radiografía de abdomen previa. Luego se realiza la higiene de los genitales con una solución antiséptica, y se introduce un catéter a través de la uretra hasta llegar a vejiga, se vacía ésta. A través de este catéter se empieza a rellenar de un medio de contraste y se realizan radiografías de la vía urinaria.⁵

El procedimiento es guiado a través de radioscopia. Cuando la vejiga está llena y el paciente tiene ganas de orinar finaliza la introducción de contraste. Después el paciente micciona y se le practican radiografías durante la micción y una última al acabar de orinar. La exploración dura, aproximadamente, 30 minutos, aunque puede ser frecuente que su duración se prolongue debido a que es imprescindible realizar radiografía durante la micción y requiere la colaboración del paciente.⁶

El objetivo de este estudio está indicado fundamentalmente para la evaluación de diferentes alteraciones como la de descartar o confirmar el reflujo vesicoureteral origen frecuente de infección urinaria en el niño, además de diagnosticar otras posibles causas de infección urinaria, estenosis uretral, malformaciones, entre otros.

Los riesgos frecuentes en este estudio es la existencia de una pequeña molestia pasajera durante la introducción de la sonda en la uretra. Puede tener ardor al orinar después del examen. El procedimiento es totalmente seguro. Existe, sólo, una pequeña molestia pasajera durante la introducción de la sonda en la uretra. En muy raras ocasiones se producen espasmos pasajeros de la uretra. Estos espasmos pueden hacer difícil la retirada de la sonda. En algún caso excepcional, puede haber un pequeño sangrado por la irritación que provoca la sonda. Igualmente puede producirse sangrado secundario a trauma de uretra durante o tras el sondaje.⁷

En el diagnóstico inicial del reflujo vésico ureteral el método preferido es la uretrocistografía miccional en paciente con infección urinario o con antecedentes de uropatía, es el único método que permite una precisa clasificación del tipo de reflujo y la detección de reflujo intrarrenal.

Partiendo de estos informes se hace la siguiente pregunta.

¿Cuál es la frecuencia de realización de uretrocistografía en el Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) durante el período agosto-diciembre del 2008.

III. OBJETIVOS

III.1 Objetivo general

Determinar frecuencia de realización de uretrocistografía en el Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) durante el periodo agosto-diciembre del 2008.

III.2. Objetivos específicos

1. Establecer los grupos de edades más afectados por trastornos vésico-uretral.
2. Identificar el sexo más afectado por trastornos vésico-uretral.
3. Determinar la procedencia.
4. Identificar el estado civil.
5. Verificar antecedentes patológicos de los pacientes.
6. Establecer la nacionalidad.
6. Identificar los signos y los síntomas más frecuentes en los pacientes afectados por trastornos vésico-uretral.
7. Verificar el tiempo de inicio de los síntomas de presentación.
8. Establecer historia de trauma relacionado con los trastornos vésico-uretral
9. Establecer antecedentes de infecciones en los pacientes afectados por trastornos vésico-uretral.
10. Establecer antecedentes de instrumentación vésico-uretral.

IV. MARCO TEORICO

IV.1. Aparato urogenital

IV.1.2. Desarrollo embrionario

El aparato urogenital se desarrolla a partir del mesodermo intermedio, el cual se extiende a lo largo de la pared dorsal del cuerpo del embrión. Durante el desarrollo, el embrión se dobla sobre el plano horizontal y entonces el mesodermo intermedio se coloca ventralmente a ambos lados de la aorta primitiva, constituyendo la urogenital, la cual se divide en cordón nefrogénico y genital.⁸

El cordón nefrogénico da origen a tres grupos de órganos excretores, primero el pronefros y luego el mesonefros. La función de estos dos sistemas es transitoria y hacia la quinta semana son reemplazados por el metanefros permanente.

El riñón permanente (metanefros) se deriva de dos regiones del mesodermo: las nefronas se desarrollan a partir del mesodermo metanéfrico, que es el extremo caudal del cordón nefrogénico, colocado en la pelvis del embrión; el trigono vesical, el uréter, la pelvis renal, los cálices y los túbulos colectores provienen de la yema uréteral (divertículo metanéfrico), que es una proliferación dorsal del conducto mesonéfrico o conducto de Wolff, colocado cerca de su entrada en la cloaca. Inicialmente existe una inserción común del conducto mesonéfrico y del uréter en la cloaca, lo cual explica el desarrollo de un uréter ectópico.

La yema uretral penetra en el mesodermo metanéfrico e induce la formación del blastema metanéfrico (derivado del extremo caudal del cordón nefrogénico) que aparece como una caperuza colocada sobre el extremo craneal de la yema ureteral. Esta última se dilata para formar la pelvis renal y luego se divide progresivamente para dar origen a los cálices y a los túbulos colectores distales del riñón definitivo.

La nefrona o unidad excretora se deriva del mesodermo metanéfrico, y los túbulos colectores, la pelvis y los uréteres se derivan del mesonefros (yema ureteral).

Como los riñones se desarrollan a partir del mesodermo caudal, inicialmente están colocados en la pelvis uno al lado del otro, con sus hilios dirigidos hacia adelante. Esta situación explica la aparición de la ectopia pelviana renal con fusión de los riñones. A medida que el embrión crece, los riñones se colocan en la parte alta del abdomen, a ambos lados de la línea media, con sus hilios orientados hacia adelante y hacia la línea media.

A menudo puede observarse rotación incompleta de los riñones (mala rotación). Este ascenso aparente se debe a la reducción de la curvatura del embrión y al crecimiento desproporcionado de su porción caudal o lumbosacra, en relación con los riñones. Durante este ascenso, ambos riñones pueden permanecer en el mismo lado del abdomen (ectopia renal cruzada con o sin fusión de ambos riñones).⁹

Inicialmente, el aporte vascular de los riñones se origina en los vasos ilíacos y a medida que los riñones ascienden intervienen arterias sucesivamente más craneales, originadas de la aorta, con involución de los vasos más inferiores, aunque algunos de estos últimos pueden persistir (arterias renales accesorias).

El metanefros comienza a desarrollarse hacia la quinta semana de gestación y empieza a funcionar hacia la duodécima semana. La formación de orina continúa durante la vida fetal, pero los desperdicios metabólicos se eliminan a través de la placenta. La orina producida es la mayor fuente de líquido amniótico.

Este es deglutido por el feto y luego absorbido por el intestino fetal. La alteración de estas funciones es responsable del desarrollo de oligohidramnios (producción o excreción insuficiente de orina, ya sea por agenesia o disgenesia renal, o por obstrucción del aparato urinario fetal) o de polihidramnios (debido a obstrucción del tubo digestivo superior).

El conducto mesonéfrico o de Wolff da origen en el varón a la uretra prostática, los conductos eyaculadores, las vesículas seminales, los conductos deferentes y los epididimos. En el feto femenino da origen al cuello vesical y a la pared posterior de la uretra.

Sus restos están representados por el conducto de Gartner, localizado en la pared útero vaginal.

El conducto paramesonéfrico o de Müller se forma a lo largo del conducto mesonéfrico y se extiende hasta la cloaca. En el feto femenino, los conductos de Müller dan origen a los genitales internos. En el feto masculino degeneran y sus restos constituyen el utrículo prostético y el apéndice del testículo o hidátide de Morgagni.

La cloaca es una cavidad tapizada por endodermo, derivado del intestino posterior, en contacto con el ectodermo. La cloaca se conecta con la alantoides hasta que ésta se transforma en el uraco, el cual mantiene la comunicación entre la vejiga fetal y el ombligo. Posteriormente, el uraco se oblitera para constituir el ligamento umbilical mediano. A ambos lados de la línea media se encuentran las arterias umbilicales, que se obliteran para formar los ligamentos umbilicales laterales, los cuales unen la vejiga a la pared abdominal anterior.

Entre la cuarta y la séptima semana se forma el tabique urogenital, que divide la cloaca en dos compartimentos, el canal ano-rectal y el seno urogenital. Este último presenta una porción superior que forma la vejiga (exceptuando el trigono, que se forma a partir de las porciones caudales del conducto mesonéfrico) y una porción media que en el feto masculino forma la uretra prostática y membranosa.

La porción distal constituirá propiamente el seno urogenital. Hacia la sexta semana se desarrollan el pliegue urogenital y el tubérculo genital. Este último sufre una elongación rápida para convertirse en el pene. Los pliegues urogenitales se fusionan en la línea media para luego constituir la uretra peneana.¹⁰

IV.2. Vejiga

IV.2.1. Anatomía

La vejiga es un órgano muscular distensible. Su pared está constituida por mucosa, submucosa, lámina propia y músculo liso. La musculatura de la pared vesical está compuesta por tres capas: una interna longitudinal, una media circular y una externa longitudinal.¹¹

Su base está anclada hacia abajo por el diafragma urogenital. Ventralmente, limita con la sínfisis del pubis, dorsalmente con el recto o la vagina, y lateralmente con la grasa y el tejido conjuntivo para vesical.

El techo de la vejiga está recubierto por el peritoneo. El trigono es un área triangular entre los dos orificios ureterales y la apertura uretral interna. Entre los orificios ureterales, la musculatura del piso vesical está hipertrofiada y forma el surco interureteral.

IV.3. Trastornos vesicales

IV.3.1. Malformaciones congénitas

La extrofia vesical es una rara malformación congénita. Con frecuencia se la designa como *complejo* extrofia-epispadias. Se produce como consecuencia de un espectro de anomalías de la pared abdominal anterior ocasionadas por grados variables de fallas en la fusión del tejido mesodérmico en la línea media por debajo del ombligo.¹²

En la extrofia clásica, la vejiga permanece abierta y evertida en la pared anterior del abdomen. La uretra presenta epispadias, y hay una amplia separación concomitante de la sínfisis del pubis con rotación externa del hueso innominado y rectificación de la muesca ilíaca.

En la urografía intravenosa (UIV) generalmente se observan tractos urinarios superiores normales, pero la porción más distal de los uréteres pueden presentar una angulación bulbosa.

IV.3.2. Remanente del uraco

El uraco es una estructura embrionaria normal que se extiende desde el ombligo hasta la superficie anterior y superior de la vejiga. El uraco obliterado se denomina *ligamento umbilical medio*. Sin embargo pueden producirse múltiples anomalías del cierre del uraco, desde el techo de la vejiga hasta el ombligo.¹³

Ellos incluyen uraco permeable, quiste del uraco, seno del uraco y divertículo del uraco. El quiste del uraco se desarrolla a partir del cierre de ambos extremos de la luz del uraco con obliteración incompleta en la parte media. El quiste del uraco puede infectarse.

El seno del uraco y el divertículo constituyen cierres incompletos del extremo umbilical y vesical, respectivamente. El adenocarcinoma del uraco es un tumor infrecuente que se encuentra en la línea media, en la porción intramuscular del techo de la vejiga.

IV.3.3. Cistitis bacteriana aguda

La cistitis bacteriana está causada la mayoría de las veces por *Escherichia coli*. Es primariamente una enfermedad de las mujeres y algunas veces está relacionada con la actividad sexual. En el hombre está generalmente asociada con obstrucción del tracto urinario inferior o con prostatitis bacteriana. Los hallazgos radiológicos de la cistitis bacteriana son inespecíficos.¹⁴

El principal hallazgo es el edema vesical. Puede observarse una irregularidad difusa y el engrosamiento de los pliegues de la mucosa. Estos hallazgos generalmente son más prominentes en la base y en el trigono vesical, pero pueden comprometer a la totalidad de la pared de la vejiga. Debido al edema y la irritación, la capacidad de la vejiga puede estar disminuida.

IV.3.4. Cistitis enfisematosa

La cistitis enfisematosa es una manifestación poco frecuente de una infección vesical en la que el gas está presente en la pared de la vejiga.¹⁵

Generalmente se observa en pacientes con diabetes mellitus de larga data y poco controlada. Otros casos están relacionados con estasis urinaria prolongada debida a obstrucción del tracto de salida, vejiga neurogénica o divertículo de la vejiga. El organismo patógeno generalmente es *E. coli*, pero existen publicaciones donde también se mencionan infecciones por una variedad de otras bacterias y por levaduras. Además del gas en la pared de la vejiga, puede verse colección de gas en la luz vesical o en el espacio perivesical.

La infección con presencia de gas en la luz de la vejiga, pero sin gas dentro de la pared, se describe como una entidad separada (neumocistis primaria). El gas en la luz de la vejiga puede también ser el resultado de una fístula o una maniobra instrumental, pero el gas dentro de la pared es casi siempre atribuible a una infección, puede ser imposible de diferenciar radiológicamente de una neoplasia invasiva de la vejiga.

IV.3.5. Cistitis por radiación

La terapia radiante intracavitaria o externa puede causar cistitis por radiación inmediata o demorada. Los cambios radiográficos son inespecíficos y pueden mostrar un borde irregular de la vejiga debido a edema o hemorragia, seguidos por ulceración de la mucosa, fibrosis y una vejiga de baja capacidad. Raramente se observan calcificaciones en la pared vesical.¹⁵

IV.3.6. Cistitis por ciclofosfamida

La cistitis por ciclofosfamida es una cistitis inducida por medicamentos. Probablemente está ocasionada por el contacto prolongado de la mucosa vesical con metabolitos primarios y secundarios de la ciclofosfamida. Radiográficamente pueden observarse el engrosamiento de la pared vesical y las irregularidades de la mucosa ocasionadas por la hemorragia y el edema. En el estadio crónico, dependiendo de la extensión del daño, puede producirse la fibrosis de la pared vesical, de lo que resulta una vejiga de poca capacidad.

IV.3.7. Cistitis quística y cistitis glandular

Dos lesiones benignas proliferativas de la vejiga que frecuentemente se confunden con tumores de la vejiga son la cistitis quística y la cistitis glandular. La etiología es desconocida, pero existe una relación clara con la infección crónica o recurrente del tracto urinario, y se cree que ambas lesiones representan cambios metaplásicos en el epitelio de la vejiga inducidos por varios estímulos nocivos.¹⁶

La cistitis quística se presenta histológicamente como un nido de células epiteliales en la submucosa rodeando una región central licuefacta de degeneración celular. Son más frecuentes en mujeres y niños con infección crónica del tracto urinario, y más comunes en el trigono y en la base de la vejiga. La cistitis glandular es similar a la cistitis quística excepto que los nidos de Brunner han desarrollado metaplasia glandular.

La apariencia urográfica de estos dos tipos de cistitis varía entre una masa única de gran tamaño y apariencia tumoral y múltiples defectos de llenado nodulares separados. En una imagen tomográfica pueden verse como áreas de engrosamiento difuso o focal de la pared de la vejiga y como una lesión con forma de hongo bien definida.

IV.3.8. Malacoplaquia

La malacoplaquia es una rara lesión granulomatosa caracterizada por placas mucosas que comprometen la vejiga o, menos comúnmente, el riñón, el retroperitoneo, los testículos y la próstata. Es más frecuente en mujeres y por lo general está asociada con una infección crónica del tracto urinario. Se presenta habitualmente como una masa de aspecto tumoral en la pared de la vejiga.

IV.3.9. Esquistosomiasis

La esquistosomiasis de la vejiga está causada por *Schistosoma haematobium*. Es una infección parasitaria, que en algunos países es endémica.

Los huevos son excretados en la orina y muchas veces son atrapados en la mucosa y penetran la submucosa del uréter y la vejiga, causando una reacción granulomatosa, fibrosis y muerte de los huevos. La hematuria es el síntoma más frecuente. Los huevos muertos se calcifican, produciendo calcificaciones lineales, delgadas, en la pared del uréter y la vejiga. Grandes conglomerados de huevos en la vejiga pueden causar masas ocupantes, que eventualmente se calcifican.

IV.3.10. Heridas de vejiga

Las heridas de la vejiga pueden producirse como resultado de un traumatismo contuso, penetrante o iatrogénico. Están relacionadas no solamente con el mecanismo que produce la herida sino también con el grado de llenado vesical en el momento del traumatismo. Una vejiga llena u obstruida, o una que está en posición fija por una cicatriz o tumor, tienen mayores probabilidades de ser lastimada.¹⁷

La contusión de la vejiga es la forma más frecuente de traumatismo vesical, y sus hallazgos radiológicos son generalmente normales. La ruptura intraperitoneal de la vejiga se produce cuando hay aumento súbito de la presión intravesical como consecuencia de un golpe al abdomen inferior en pacientes que tienen la vejiga distendida.

La ruptura generalmente se produce en la región más débil de la pared vesical, el techo, donde la vejiga está en contacto con la superficie del peritoneo. A diferencia de la ruptura intraperitoneal, la ruptura extraperitoneal de la vejiga está casi invariablemente asociada con fractura pélvica, en la que las espículas óseas de la pelvis fracturada pueden punzar la vejiga directamente.

En la ruptura intraperitoneal de la vejiga hay un derrame de material de contraste que fluye libremente, llena el fondo de saco y las goteras paracólicas, y dibuja los límites de las vísceras abdominales y asas del intestino.

En la ruptura extraperitoneal de la vejiga, el material de contraste derramado no fluye libremente y tiende a formar estrías en forma de llamarada al lado de la vejiga.

La extravasación de material de contraste puede extenderse más allá de los límites del espacio perivesical.

Puede producirse una ruptura de la vejiga combinada intraperitoneal y extraperitoneal y se observarán ambos tipos de hallazgos. Una herida penetrante de la vejiga puede suceder como consecuencia de una herida de cuchillo o arma de fuego. Puede ocasionar una ruptura intraperitoneal, extraperitoneal o combinada de la vejiga.

Las heridas de la vejiga pueden producirse en cualquier tipo de cirugía de la pelvis o maniobras instrumentales iatrogénicas. La herida vesical obstétrica puede ser consecuencia de la laceración de la vejiga durante la incisión para una cesárea, secundaria al traumatismo de un fórceps obstétrico, o por la necrosis de la pared vesical por la presión durante el trabajo de parto.

La fístula vesicouterina es una complicación infrecuente, tardía, de una cesárea. Estos pacientes pueden presentar menouria, lo que se denomina síndrome de Youssef.¹⁷

IV.3.11. Tumores de la vejiga

Los tumores uroteliales benignos de la vejiga son raros. Los tumores malignos, sin embargo, constituyen la causa más frecuente de malignidad en el tracto urinario. La mayoría de ellos son carcinomas de células transicionales, que representan el 90% de todas las lesiones malignas primarias. Los hombres están afectados por lo menos tres veces más frecuentemente que las mujeres. El pico de la distribución por edades se encuentra entre los 50 y 80 años. El síntoma clínico más frecuente es una gran hematuria no dolorosa. Aproximadamente un tercio de los carcinomas de vejiga son multifocales en el momento del diagnóstico.

Los tumores sincrónicos del tracto urinario superior se presentan en el 2,3 por ciento de los pacientes con carcinoma de células transicionales de la vejiga. Hay también una prevalencia aumentada (3,9%) de tumores del tracto urinario superior luego del diagnóstico inicial y el tratamiento del carcinoma de vejiga.¹⁸

Entre el 23 y el 40 por ciento de los pacientes con tumores del tracto urinario superior desarrollarán en algún momento cáncer de vejiga.

Los carcinomas de células transicionales se originan en la mayoría de casos en la región del trigono o en la base de la vejiga o en las paredes laterales. Se manifiestan con una variedad de patrones de crecimiento tumoral, incluyendo carcinoma papilar, infiltrante, papilar e infiltrante, o no papilar y no infiltrante (carcinoma in situ). Generalmente presentan calcificación que se debe a una calcificación distrófica en áreas necróticas del tumor.

El drenaje linfático se dirige hacia los ganglios linfáticos ilíacos externos e hipogástricos. La estadificación tumoral y el grado determinan el pronóstico. En la tomografía computarizada (TC) puede observarse engrosamiento aislado de la pared vesical, crecimiento tumoral papilar, o ambos. Los bordes externos esfumados de la vejiga pueden sugerir la presencia de invasión del tumor en el tejido graso extravesical.

Los carcinomas de células escamosas representan el 5 por ciento de los cánceres de vejiga. Generalmente están asociados con una irritación crónica por cálculos en la orina, sondas permanentes vesicales que se mantienen durante un tiempo prolongado, infección crónica o recidivante, y esquistosomiasis.

Aunque son radiológicamente semejantes a algunos carcinomas de células transicionales, aparecen generalmente como masas sésiles con extensión extravesical o sin ella. Los tumores papilares o los patrones predominantes de crecimiento intravesical no son característicos. Debido a la tendencia de estas lesiones a mostrar infiltración temprana, los pacientes tienen mal pronóstico.¹⁸

Los adenocarcinomas constituyen menos del 2 por ciento de los cánceres de la vejiga. Se clasifican en tres grupos: adenocarcinoma vesical primario, adenocarcinoma del uraco y metastásicos. Las calcificaciones en el interior del tumor se observan más frecuentemente en los adenocarcinomas que en otros tumores.

IV.3.12. Tumores no uroteliales de la vejiga

Los leiomiomas son la causa más común de tumores benignos de vejiga no epiteliales. Aproximadamente dos tercios de los tumores crecen dentro de la vejiga, un tercio son extravesicales y solamente cerca del 7%, intramurales exclusivamente. Se caracterizan por crecimiento lento y no invasivo, sin destrucción de la mucosa que los recubre. Otros tumores benignos de la vejiga no epiteliales incluyen los paragangliomas, hemangiomas y neurofibromas.¹⁹

Los leiomiosarcomas, fibrosárcomas y osteosarcomas son tumores malignos de la vejiga poco frecuentes. Los hallazgos radiológicos son inespecíficos, y resulta difícil el diagnóstico diferencial entre ellos o con un carcinoma invasivo de células transicionales de gran tamaño. La vejiga y la próstata son las localizaciones más frecuentes del rhabdomyosarcoma, luego de la región de la cabeza y el cuello.

Constituyen la malignidad pélvica más común en el grupo pediátrico y pueden originarse a partir de la misma pared vesical, o de las estructuras adyacentes y comprometer a la vejiga en forma secundaria. Puede ser difícil diferenciar un rhabdomyosarcoma que se origina en la vejiga de otro originado en la próstata o en la vagina. Los tumores voluminosos, con aspecto de coliflor, con un patrón de crecimiento localmente invasivo y metástasis precoces por vía hematológica y linfática son los hallazgos característicos de los rhabdomyosarcomas.

El linfoma primario de la vejiga es extremadamente raro, y es más común el compromiso secundario de la vejiga por un linfoma sistémico. Radiográficamente no pueden distinguirse de un carcinoma de células transicionales.

Las irregularidades, el engrosamiento y el patrón nodular de la pared vesical son hallazgos radiológicos inespecíficos.

La vejiga puede ser invadida directamente por tumores malignos primarios de los órganos pélvicos adyacentes, incluyendo colon sigmoideo, recto, próstata, vesícula seminal, cuello uterino, cuerpo del útero y ovarios.

El carcinoma del cuello o del cuerpo uterino es la causa más frecuente de invasión directa de la vejiga en las mujeres, mientras que el carcinoma del colon sigmoideo y recto es la causa más frecuente en los hombres.

Los hallazgos cistográficos de una invasión directa de la vejiga incluyen indentación lisa, deformidad irregular en espículas, o comunicación fistulosa entre el sitio del tumor primario y la vejiga. Estos hallazgos pueden variar con la profundidad de la invasión de la pared vesical y no son específicos de invasión neoplásica, porque la extensión de procesos inflamatorios puede mostrar hallazgos idénticos.¹⁹

IV.3.13. Miscelánea: otras anomalías de la vejiga

IV.3.13.1. Hernia vesical

La hernia de la vejiga es una anomalía infrecuente, y puede producirse con cualquier tipo de hernia en la ingle. Puede observarse en el 1 al 3 por ciento de todas las hernias inguinales. También puede participar la vejiga en las hernias incisionales, femorales, isquiorrectales y del canal obturador.²⁰

El tipo más común de hernia vesicoinguinal es el paraperitoneal, con el peritoneo por encima del techo de la vejiga herniado dentro del canal inguinal al lado de la vejiga. Menos frecuentes son los tipos intraperitoneal y extraperitoneal. Las pequeñas hernias de la vejiga se visualizan mejor en posición de pie o prona durante la UIV o la cistografía.

VI.3.13.2. Hernia transitoria extraperitoneal de la vejiga

Un número significativo de lactantes menores de 1 año presentan protrusión de la región inferolateral de la vejiga dentro del anillo inguinal. Estas protrusiones, denominadas en inglés "*bladder ears*", representan hernias transitorias extraperitoneales de la vejiga por anillos inguinales todavía incompetentes. Pueden ser unilaterales o bilaterales y generalmente desaparecen cuando la vejiga se distiende.²⁰

Se trata de una variante normal durante el desarrollo de la vejiga que suele desaparecer alrededor del año de edad. La persistencia de estas hernias vesicales en niños mayores generalmente constituyen hernias inguinales verdaderas.

IV.3.14. Cálculos de la vejiga

Los cálculos de la vejiga pueden clasificarse en migratorios, endémicos idiopáticos primarios, o secundarios. Los cálculos vesicales secundarios son los relacionados con la estasis urinaria o cuerpos extraños. Las causas de estasis urinaria incluyen obstrucción del tracto de salida de la vejiga por ejemplo por hipertrofia prostática, vejiga neurogénica, estenosis ureteral, divertículo de la uretra o de la vejiga, o cistocele.²¹

Además, la estasis puede estar complicada por una infección sobreagregada. Los cálculos vesicales pueden formarse también sobre una sutura no reabsorbible, esponja, catéter, sonda u otro cuerpo extraño que sirve como núcleo para la formación del cálculo. La radioopacidad de los cálculos vesicales varía desde muy densa a radiolúcida. Su diagnóstico puede estar dificultado por las heces o el gas en el colon sigmoideo y recto, o por el sacro. Pueden ser únicos o múltiples y ocasionalmente son laminados.

IV.3.15. Divertículos vesicales

El divertículo vesical es una evaginación redondeada de la pared de la vejiga conectada con la vejiga por medio de un cuello. Puede ser congénito o adquirido, único o múltiple.

Los divertículos congénitos de la vejiga son raros y generalmente únicos. La mayoría tiene una localización paraureteral, a lo largo del borde posterolateral de la vejiga (divertículo de Hutch), Otro ejemplo de divertículo congénito es el divertículo vesicouracal, que se localiza en el vértice de la vejiga.²¹

Los divertículos adquiridos generalmente son múltiples y se producen por la presión intravesical crónicamente aumentada asociada con una obstrucción anatómica o neuropática al flujo de salida. Cuando la obstrucción al flujo de salida vesical continúa, la capa mucosa se invagina a través de una debilidad focal en el músculo vesical y protruye hacia afuera.

Las pequeñas evaginaciones entre los haces musculares hipertrofiados se denominan *células* o *sáculos*. Aunque la diferenciación es algo arbitraria y subjetiva, es conveniente considerar a células, sáculos y divertículos, en ese orden, como manifestaciones de gravedad creciente de la presión intravesical crónicamente elevada.

Un divertículo con cuello amplio se vacía rápidamente cuando se vacía la vejiga. Un divertículo con cuello estrecho se vacía lentamente cuando la vejiga se vacía y por esa razón tiene mayor probabilidad de contener orina residual y estasis urinaria. La retención de orina en el divertículo produce infección y formación de cálculos. Ocasionalmente el cuello del divertículo puede obliterarse, produciendo la apariencia radiológica de una lesión ocupante de espacio paravesical. Los divertículos de la vejiga pueden estar complicados por una neoplasia.

IV.3.16. Derrame de orina en una vejiga no utilizada

Dos grupos de pacientes pueden tener una vejiga no utilizada por períodos prolongados: pacientes a los que por varias razones se ha realizado una derivación pero cuya vejiga permaneció en su lugar, y aquellos pacientes anéfricos mantenidos con diálisis. Para evaluar el volumen vesical, el tracto de salida de la vejiga, y el reflujo vesicoureteral, la vejiga no utilizada puede ser examinada mediante cistografía antes de realizar la derivación o el trasplante renal.²²

Se puede producir ocasionalmente extravasación intramural o extraperitoneal de material de contraste durante la cistografía, pero aparentemente es un hallazgo sin consecuencias.

IV.3.17. Lipomatosis pélvica

La lipomatosis pélvica es un raro trastorno benigno de etiología desconocida caracterizado histológicamente por el crecimiento excesivo de la grasa normal en la cavidad pélvica y compresión de la vejiga y el recto. En la cistografía, la vejiga está elongada con desplazamiento cefálico y estrechamiento de la base vesical. La configuración anormal de la vejiga se describe como forma de lágrima o pera. La TC o la resonancia magnética (RM) demuestran con claridad el tejido graso excesivo en la cavidad pélvica.²²

IV.3.18. Fístula vesical

La fístula vesical es una comunicación anormal entre la vejiga y otros órganos como consecuencia de una inflamación o tumor maligno. Puede ocasionar pérdidas involuntarias de orina. Las causas comprenden complicación quirúrgica, traumatismo penetrante, cáncer de vejiga, cáncer de colon, diverticulitis sigmoidea, enfermedad de Crohn y radioterapia por tumores malignos de la pelvis.

La fístula vesicovaginal en la mayoría de los casos es iatrogénica, consecuencia de una herida vesical durante procedimientos obstétricos o ginecológicos. Los trayectos fistulosos generalmente se demuestran con una cistouretrografía miccional (CUM).²²

IV.3.19. Obstrucción del tracto de salida vesical

La obstrucción prolongada del flujo de salida de la vejiga produce hipertrofia del músculo detrusor, engrosamiento de la pared vesical y formación de células o divertículos de la vejiga.

Las causas de obstrucción al flujo de salida comprenden hipertrofia o carcinoma prostáticos, disfunción neurogénica de la vejiga, cálculos o neoplasias vesicales y estenosis uretrales. La presión intravesical aumentada se transmite al tracto urinario superior produciendo hidronefrosis, hidrouréter y reflujo vesicoureteral, que finalmente conduce a deterioro de la función renal.

Cuando el volumen residual excede la capacidad fisiológica de la vejiga, ésta se dilata, a veces marcadamente, debido al deterioro funcional del detrusor. Los cálculos vesicales son una complicación frecuente de la estasis urinaria intravesical crónica.

IV.3.20. Incontinencia urinaria por estrés

Se define como la incapacidad de retener la orina y puede deberse a disfunción uretral o de la vejiga. La incontinencia urinaria por estrés es la forma más frecuente de insuficiencia uretral. En este trastorno, el incremento súbito de la presión intraabdominal causado por un estrés como la risa, la tos o cambios de la postura produce pérdida involuntaria de orina sin contracción del detrusor y sin la sensación de urgente necesidad de orinar.²³

Está ocasionada por debilidad de los músculos del piso pelviano, generalmente relacionada con traumatismos del parto. A menudo se asocia con cistocele. El método para estudiar la incontinencia por estrés es la videourodinámica, la cistouretrografía con cadena, la ecografía transperineal o transvaginal y las imágenes por RM. La incontinencia por estrés debe distinguirse clínicamente de la incontinencia relacionada con un trastorno vesical.

IV.3.21. Cistocele

El cistocele se define radiológicamente como cualquier vejiga que desciende por debajo del borde interior de la sínfisis del pubis durante el esfuerzo miccional con el paciente en posición de pie. Es un prolapso de la pared vaginal anterior con descenso de la base de la vejiga, el trigono y la uretra dentro de la vagina.

En los casos graves puede existir prolapso uterino completo o hallazgos obstructivos del tracto urinario superior. El cistocele puede estar asociado con la incontinencia por estrés.

IV.3.22. Vejiga neurogénica

Es una disfunción neuromuscular del músculo detrusor y del esfínter de la uretra. Ambas funciones, la retención y el vaciado de la orina de la vejiga, requieren una compleja cooperación sinérgica regulada neurológicamente entre los músculos detrusor, esfínter y los del piso de la pelvis. Si una lesión afecta a las neuronas centrales, se produce vejiga neurogénica espástica. Si una lesión afecta a la neurona periférica, el resultado habitual es una vejiga flaccida. Los hallazgos característicos son pequeña capacidad vesical, trabeculación y aspecto de "árbol de Navidad" de la vejiga.²³

IV.4. Uretra

IV.4.1. Anatomía de la uretra masculina

Está dividida en dos porciones, posterior y anterior, cada una de las cuales está dividida en dos partes. La uretra posterior se extiende desde el cuello de la vejiga a la región inferior del diafragma urogenital y está dividida en las uretras prostática y membranosa. La uretra prostática tiene aproximadamente 3,5cm de largo y atraviesa la porción anterior de la próstata. La uretra membranosa tiene una longitud aproximada de 1 a 1,5cm y atraviesa el diafragma urogenital.²⁴

Es la porción más estrecha de la uretra, aun durante la micción. El verumontanum es una protuberancia en la pared posterior de la uretra prostática y su extremo distal marca el comienzo de la uretra membranosa. Dos conductos eyaculadores y el utrículo tienen sus desembocaduras en el verumontanum. Las glándulas prostáticas drenan en la uretra prostática por medio de numerosas aperturas múltiples.

La uretra masculina anterior se extiende desde el diafragma urogenital hasta el meato externo y está subdividida en las porciones bulbar y péndula (o peneana). La parte bulbar de la uretra corre a través del bulbo del pene, donde la uretra presenta una dilatación en forma de huso y está rodeada por el músculo bulbocavernoso.

La uretra péndula se extiende desde la unión penoescrotal hasta el meato externo y se encuentra en su totalidad dentro del pene.

La unión penoescrotal puede identificarse por una leve angulación de la uretra anterior en las uretrografías. La fosa navicular es una dilatación bulbosa de 1 cm de longitud de la porción más distal de la uretra péndula. Las glándulas de Cowper son estructuras pares que se localizan en el diafragma urogenital. Sus conductos, generalmente de 4 a 5cm de largo, desembocan en la uretra bulbar proximal. Las glándulas periuretrales de Littre, pequeñas y numerosas, se abren en la uretra anterior, y son particularmente numerosas en la uretra bulbar.

En las uretrografías, pueden observarse en la uretra masculina indentaciones o estrechamientos normales. La incisura intermuscular es una indentación anterior en la uretra posterior que se debe a la presión del diafragma urogenital, Otras indentaciones están ocasionadas por el músculo constructor nudae y por el collar de Cobb.

IV.4.2. Uretra femenina

La uretra femenina tiene alrededor de 4cm de largo, longitud aproximadamente equivalente a la longitud de la uretra posterior en el hombre. Tiene un trayecto hacia abajo y adelante desde el cuello de la vejiga hasta el diafragma urogenital. En la cistouretrografía miccional (CUM) su ancho es variable y depende del flujo de la orina. Durante la micción el segmento distal es el que menos se dilata. Numerosas glándulas periuretrales submucosas rodean la uretra distal.²⁴

IV.4.3. malformaciones congénitas

IV.4.3.1. Válvulas uretrales posteriores

Las válvulas uretrales posteriores constituyen la malformación congénita más frecuente de la uretra masculina y producen obstrucción moderada a severa del flujo de salida de la orina.²⁵

Existen tres tipos de válvulas. Las válvulas tipo I son las más frecuentes y consisten en hojas delgadas de tejido que se extienden desde el verumontanum distal hasta la pared de la uretra prostática. Las válvulas tipo II son pliegues de la mucosa que se extienden desde el verumontanum hasta el cuello de la vejiga.

Aunque en el pasado se las consideraba válvulas verdaderas, hoy en día se reconoce que generalmente no son obstructivas. Las válvulas tipo III se producen en la uretra prostática distal en forma de un diafragma o anillo concéntrico con una abertura central.

Las válvulas uretrales posteriores pueden estar asociadas con reflujo vesicoureteral, dilatación del tracto urinario superior e hipertrofia de la pared vesical. La CUM muestra dilatación marcada de la uretra posterior en su porción proximal a las válvulas. La uretra distal a las válvulas es de calibre normal pero puede parecer estrechada en la CUM a causa de la disminución del flujo de orina. Se continúa con las porciones dilatadas a lo largo de su borde posterior, donde el esfínter uretral externo inhibe una diseminación más proximal.

En los estadios tardíos, puede producirse cicatrización fibrosa y estenosis. Aunque la estenosis postraumática es generalmente corta y focal, la estenosis posinflamatoria tiende a comprometer segmentos más largos de la uretra. La uretrografía muestra opacificación de las glándulas periuretrales como resultado de la mayor apertura de sus orificios de desembocadura.

La estenosis generalmente tiene un contorno irregular arrosariado y se observa con mayor frecuencia en la uretra bulbar en comparación con la uretra péndula. En casos severos puede tornarse estenótica toda la uretra anterior.

IV.4.4. Duplicación de la uretra

Hay variaciones y grados en la duplicación de la uretra, que comprenden desde un canal corto con fondo de saco ciego, una uretra accesoria que se une a la uretra principal con o sin desembocadura en la vejiga, hasta una duplicación uretral completa.²⁵

Según la anatomía, pueden opacificarse en la CUM o en la URG uno o ambos canales. La duplicación uretral puede acompañar la duplicación de la vejiga o del pene, o a ambas. Puede asociarse también con deformidad del pene, como hipoplasia de los cuerpos cavernoso y esponjoso.

IV.4.5. Epispadias e hipospadias

El epispadias es una malformación del meato uretral localizado dorsalmente en el tallo del pene con acortamiento de la uretra. Está asociado generalmente con extrofia vesical. Un epispadias aislado es un defecto parcial de fusión de la pared dorsal de la uretra, y los huesos del pubis están menos separados que en la extrofia.²⁵

En el hipospadias el meato uretral está localizado en algún lugar a lo largo de la región anterior del pene proximal al glande. Se asocia frecuentemente con una cuerda o banda fibrosa que causa curvatura hacia abajo del pene.

IV.4.6. Enfermedades inflamatorias

IV.4.6.1. Gonorrea

La causa más común de estenosis uretral es la enfermedad inflamatoria de la uretra. La uretritis gonocócica es una de las etiologías más frecuentes de estenosis posinflamatoria de la uretra. La infección comienza en la uretra distal y se propaga en dirección proximal hacia el bulbo.

IV.4.6.2. Uretritis no gonocócica

La infección uretral puede estar causada por otros agentes patógenos diferentes al *Gonococcus*.²⁵

Se cree que *Chlamydia trachomatis* es la etiología más frecuente de uretritis. La uretritis no gonocócica raramente causa estenosis uretral, pero esto es incierto ya que la posibilidad de una infección previa gonocócica generalmente no puede descartarse.

IV.4.6.3. Condiloma acuminado

El condiloma acuminado es una causa frecuente de enfermedad venérea, que se manifiesta por papilomas escamosos presentes en las regiones en los genitales externos y regiones perineales y perianales. Se puede extender dentro de la uretra. En la uretrografía, los característicos defectos de llenado intrauretrales múltiples son más numerosos en la uretra anterior que en la posterior. Generalmente están ausentes las estenosis y ulceraciones.

IV.4.7. Traumatismos de la uretra

IV.4.7.1. Heridas de la uretra posterior

La unión prostatomembranosa en la uretra posterior es el área que más frecuentemente se lastima en los pacientes con fracturas en la pelvis. A causa de las diferencias relativas en la fijación de las porciones membranosa y prostática de la uretra, los desgarros de la uretra prostatomembranosa son generalmente el resultado de fuerzas que ejercen una acción de cizalla más que de la penetración directa de espículas óseas.²⁶

Se han propuesto tres tipos clásicos de lesiones de la uretra posterior basándose en los patrones de extravasación en la uretrografía retrógrada. En las lesiones de tipo I, la uretra posterior se estira sin extravasación del material de contraste. En el tipo II, hay una ruptura de la uretra a nivel de la unión prostatomembranosa por arriba del diafragma urogenital.

En la uretrocistografía, el material de contraste se derrama en el espacio pélvico extraperitoneal, por encima del diafragma urogenital intacto.

En el tipo III, hay una disrupción de la uretra y del diafragma urogenital, y la extravasación del material de contraste se observa por arriba y por abajo del diafragma urogenital. La presencia de una fractura ósea pélvica aumenta la posibilidad de una lesión de la uretra posterior, especialmente si la sínfisis del pubis está ensanchada o ambos huesos del pubis separados libremente. Las estenosis uretrales en el área de lesión son frecuentes.

Recientemente, la laceración del cuello de la vejiga que se extiende dentro de la uretra prostática proximal ha sido denominada *lesión uretral tipo IV*.

La uretrografía demuestra defectos de llenado o estenosis irregulares. Sin embargo, como la mayoría de los cánceres de la uretra se desarrollan en sitios de estenosis inflamatoria, muchas veces es difícil el diagnóstico diferencial radiológico entre un cáncer uretral y una estenosis benigna.

IV.4.7.2. Heridas de la uretra anterior

La uretra anterior es lesionada con mucha menor frecuencia que la uretra posterior. El mecanismo habitual de la lesión es un golpe directo en el periné como en la lesión en la posición a horcajadas, que resulta en la compresión de la uretra bulbar entre el objeto y el borde inferior de los huesos del pubis. Las lesiones de la uretra anterior pueden clasificarse como contusiones, o desgarro parcial o completo.²⁶

La lesión uretral anterior pura, parcial o completa, se denomina en la clasificación reciente lesión uretral tipo V. La estenosis de la uretra es una complicación tardía y frecuente, y generalmente se trata de un estrechamiento corto, bien definido, en la uretra bulbar proximal o media. La cirugía uretral, las maniobras instrumentales como la cistoscopia, la introducción de cuerpos extraños o la colocación de una sonda uretral permanente también pueden producir una lesión de la uretra anterior.

IV.4.7.3. Heridas iatrogénicas de la uretra

Las sondas vesicales permanentes, el sondaje uretral traumático, la radiación, la cirugía o procedimientos transuretrales pueden causar lesiones uretrales. La estenosis es la complicación tardía más frecuente. Aunque la inflamación uretral asociada con el sondaje prolongado puede causar estenosis en cualquier región de la uretra, la mayoría se producen en la unión penoescrotal, donde la sonda puede causar isquemia o necrosis por presión.²⁶

IV.4.8. Tumores de la uretra

IV.4.8. Pólipo uretral

La mayoría de los pólipos uretrales se originan en la uretra posterior masculina y tienen un tallo adherido al verumontanum. Generalmente se descubre a edad temprana y están constituidos por un núcleo fibrovascular recubierto por un epitelio de células transicionales. La uretrografía muestra un defecto de llenado alargado u oval en la uretra posterior. La ecografía puede ser de utilidad para diferenciar un pólipo de un cálculo ureteral o un coágulo.²⁷

IV.4.9. Carcinoma uretral

El carcinoma de células escamosas es el tumor maligno uretral más frecuente, y se desarrolla generalmente en la uretra anterior en un área de estenosis uretral preexistente, posinflamatoria. El carcinoma de células transicionales tiende a localizarse en la uretra posterior. Se piensa que el adenocarcinoma de la uretra se origina de las glándulas de Cowper o de las glándulas periuretrales de Littré.

IV.4.10. Metástasis uretrales

No es infrecuente un tumor metastásico en la uretra. El carcinoma de células transicionales de la vejiga y el adenocarcinoma de la próstata son los tumores que con mayor frecuencia comprometen secundariamente a la uretra, generalmente por extensión directa. También pueden producirse metástasis uretrales originadas en tumores malignos distantes.²⁷

IV.4.11. Miscelánea: otras enfermedades de la uretra

IV.4.11.1. Cálculos uretrales

La mayoría de los cálculos uretrales son cálculos migratorios que se originan en el tracto urinario superior o en la vejiga y quedan atrapados en la uretra a causa de una estenosis uretral o por el calibre pequeño de la uretra.²⁸

Los cálculos uretrales nativos no causan síntomas agudos porque crecen lentamente, pero los cálculos migratorios pueden ocasionar obstrucción aguda. Los cálculos nativos de la uretra están asociados con estasis urinaria crónica, infección, estenosis o divertículo uretral. En las mujeres, pueden verse cálculos uretrales en un divertículo uretral.

IV.4.12. Fístula uretral

Las fistulas uretrales pueden ser post-infecciosas, traumáticas, quirúrgicas o congénitas. Pueden ser ciegas o abiertas hacia la piel, hacia los órganos huecos adyacentes, o hacia otro segmento de la uretra. Las fistulas uretroaginales en la mujer se caracterizan por la opacificación de la vagina durante la CUM. Esta causa de opacificación vaginal debe distinguirse del reflujo de material de contraste hacia la vagina, un fenómeno fisiológico frecuente en muchachas jóvenes durante la micción.

IV.4.13. Divertículo uretral

El divertículo uretral es a veces congénito, pero en la mayoría de los casos son adquiridos como complicación de una infección o traumatismo. Puede ser el resultado de la ruptura o fistulización dentro de la uretra de un absceso piogénico periuretral. La mayoría se observa en mujeres, y pueden ser multiloculados o múltiples, y contener cálculos. Tumores benignos o malignos pueden originarse a nivel del revestimiento interno del divertículo. Los divertículos uretrales pueden opacificarse durante la CUM, y dicha opacificación persiste en la radiografía posmiccional. La ecografía perineal o endovaginal o la resonancia magnética (RM) pueden ser útiles en tales casos.

IV.4.14. Manifestaciones clínicas

El dolor, síntoma que lleva con más frecuencia al paciente a buscar asistencia médica, se debe a distensión del sistema colector o de la cápsula renal.²⁹

La importancia del dolor depende más de la velocidad con que aparece la distensión que del grado de ésta. La obstrucción supravesical aguda, como la producida por un cálculo alojado en un uréter, se asocia con dolor atroz al que se suele llamar cólico nefrítico.

Este dolor es relativamente firme y continuo, con escasa fluctuación de su intensidad, y a menudo se irradia a hipogastrio, testículos o labios vulvares. Por el contrario, otras causas más insidiosas de obstrucción, como el estrechamiento crónico de la unión ureteropélvica, pueden producir escaso o ningún dolor y a pesar de ello motivar la destrucción completa del riñón afectado. Un dolor en la fosa renal que sólo ocurre al orinar es patognomónico de reflujo vesicoureteral.²⁹

IV.4.15. Cistografía

La cistografía es una técnica radiológica que se efectúa introduciendo una sonda en la vejiga y se inyecta un medio de contraste hasta rellenarla.³⁰

Material necesario:

- Antiséptico, Clorhexidina 0,5%, o Iodopovidona 1/200 en solución NaCl 0,9%. (para limpieza de genitales)
- Guantes, gasas, paños fenestrados estériles.
- Sondas foley, silicona con balón, etc. según las necesidades.
- Lubrificante urológico.
- Jeringuilla de 5cc.
- Pinza Kocher.
- Fuente de calor (lampara de infrarrojos) para recién nacidos.
- Contraste hidrosoluble (Trazograf) diluido a 1/3 en suero glucosado al 5% templado a 37°.

Preparación del paciente:

- 1º) Antes de pasar al paciente revisar historia para conocer la causa y circunstancias que puedan condicionar el estudio.
- 2º) Verificar identidad del paciente.

3º) Le explicaremos lo que vamos a hacer, cómo y lo importante que es su colaboración para conseguir resultados positivos, a sí, como a sus acompañante.

4º) Enema de limpieza, si fuera preciso en mayores de 1 año.

5º) Tratamiento profiláctico previo a la exploración de antibiótico según prescripción medica.

Técnica de exploración:³⁰

1º) Asepsia.

2º) Limpieza esmerada de genitales externos con la solución antiséptica.

3º) Sondaje vesical, según técnica y protocolo.

4º) Rellenado vesical con la solución contrastada a 37º, colocando el gotero a 1 metro y haciendo visiones radioscopias en la fase de llenado.

5º) Punción suprapúbica, si no es posible sondaje, según técnica y protocolo

6º) Toma de radiografías:

- En vacío, abdomen antero posterior y decúbito supino.

- Etapa de llenado:	Menores de 1 año	Mayores de 1 año
Abdomen A.P.	25 ml.	50 ml.
Abdomen A.P.	50 ml.	100 ml.
Abdomen A.P.	75 ml.	150 ml.
Abdomen A.P.	100 ml.	200 ml.

Más si la vejiga no estuviera suficientemente llena. Un signo objetivo de llenado completo es la desaparición del "aplanamiento superior" del techo vesical.

- Micción. Chorro franco.

Posición lateral con piernas en flexión en niñas.
Posición oblicua, gluteo levantado, pene ladeado, inclinación craneal de 30º en niños.

- Post-miccional. Abdomen AP.

IV.4.16. Cistografía Miccional

Constituye una de las mayores contribuciones en el diagnóstico de las alteraciones del tracto urinario.³¹

Los objetivos fundamentales son:

- 0º) Demostrar patología de la vejiga.
- 2º) Demostrar patología de la uretra.
- 3º) Demostrar el reflujo vesico-uretral.

Momento de la exploración

El mejor momento para realizar la C. M., (siempre que sea posible), sin bacteriuria significativa.

a) Preparación del paciente.

- 1º) En cualquier circunstancia se debiera hacer una protección antibiótica.

2º) Fase psicológica:

Es de gran valor en la exploración de la CM. establecer una buena comunicación, conquistar la confianza y la colaboración del niño. Los pacientes mayorcitos generalmente niñas con inhibiciones y timideces son los que más necesitan de estas maniobras y justamente en esta edad es cuando pueden colaborar.

Una colaboración activa del niño es especialmente importante en la etapa miccional.³¹

- 3º) Limpieza abdominal, solo en mayores de un año (como en la urografía).

b) Manipulación del paciente.

- 1º) Asepsias: A fondo, como si fuera para una pequeña cirugía, del meato y zonas vecinas, especial limpieza del glande y la vulva.

2º) Cateterismo: De la vejiga, con sonda de silicona con balón del N° 6 para niños de corta edad (menores 3 años) y mayores con difícil sondaje. Los niños mayores de 3 años y las niñas, con Foley del N° 8. Lubrificar la sonda, para que el sondaje sea lo menos molesto posible (muy importante).

3º) Relleno vesical con medio de contraste: Se utiliza contraste hidrosoluble (Trazograf, o el de las urografías) diluido al 1/3 con suero glucosado al 5% y calentado previamente a 37°. Se procede a la introducción del contraste por gravedad, conectando el equipo de gotero a la sonda, y a una altura de 1 metro.

4º) Toma de radiografías:

En caso de reflujo realizar radiografías en posición oblicua para ver la entrada del uréter en vejiga.

5º) Fase miccional: Con chorro franco, 2 radiografías. La posición variará con el sexo y de la edad.

En niños pequeños la posición será en decúbito supino y oblicuaremos el cuerpo doblando la pierna del mismo lado para que el pene quede en una posición casi lateral. En niñas la posición es lateral pura con las piernas dobladas. Cuando son niños y niñas mayores la posición será en bipedestación con una pierna en un plano mas elevada que la otra (como en un peldaño de escalera).

6º) Control post-miccional: Con la finalidad de valorar el residuo vesical.

Esta técnica de toma aislada de radiografías es incompleta. Las condiciones que debe de cubrir un estudio adecuado deben de ser las que proporciona el: Método radioscopico, que son:³²

a) Visión en la fase de llenado, detectar reflujo sorpresa y si lo hubiera, valorar el peristaltismo uretral.

b) Visión de la vejiga completamente llena (para ver sus paredes).

c) Visión continua durante el vaciado para demostrar reflujos vésico uretrales intermitentes.

d) Inspección de la vejiga después de la micción.

En todo caso es una exploración dinámica que debe realizarse con visualización directa por medio de amplificador de imágenes y en a ser posible con cámara de 100mm que después expondremos sus ventajas.

- La técnica de la cistografía consiste:

1º) Fase de llenado.

- En antero posterior, aquí investigamos la continencia de los orificios uretrales la llegada del contraste a la vejiga para detectar el "reflujo" que sugiere que los orificios permanecen abiertos en reposo. Vemos a la vez el peristaltismo "uretral de defensa".

- Rotamos enseguida a posición oblicua en la justa incidencia de la entrada del uréter en la vejiga, documentando esta proyección ampliando la imagen:

- Angulo urétero vesical: menos de 45° patológico.
- Existencia de extravesciculación del trayecto intramural.
- Presencia de divertículo de Hutch.
- Otras anomalías de la pared vesical.

Signos de malformación primaria del orificio que indican una corrección quirúrgica del reflujo.³³

Se pasa a estudiar la fase urétero renal del reflujo (ya sin ampliación de la imagen porque aumenta la dosis de radiación).

Estudiando con secuencia rápida (3 a 6 imágenes por segundo) el peristaltismo uretral. Especial importancia en la patología obstructiva uretral o dilataciones hipotónicas (importantes en las infecciones).

Se hacen controles del llenado completo de la vejiga, que si no ha habido reflujo hasta entonces, y el niño colabora, se le puede invitar a hacer una maniobra de valsalva.

2°.- Etapa miccional.- Registrando en secuencia rápida de 3 a 6 imágenes por segundo:

- El tránsito uretral.
- La función uretral.
- Drenaje vesical.

Se puede documentar la relajación incompleta o espasmo del esfínter externo en niños que colaboran, pidiéndoles que inicien e interrumpan la micción varias veces.

Se anota en una ficha si el chorro fue débil, intermitente, fuerte, rápido, voluminoso, iniciado y mantenido sin esfuerzo o a la inversa.

3º.- Fase post-miccional: Focalizamos con ampliación las imágenes de la mucosa para ver signos de cistitis.

Ventajas de la utilización de la cámara fotofluorográfica de 100 mm.

- Dosis reducida: décima parte de la R X.

- Cadencia rápida.

- Calidad de imagen: Gran nitidez proporcionada por el foco fino, y tiempos Cortos.

- Fácil manejo: Elimina el cambio de chasis durante la seriación. La película se puede revelar en procesadoras convencionales.

5º.- Complicaciones:

- Infección del tracto urinario inferior.

- Estenosis uretral (por trauma al sondaje).

- Divertículo uretral (por crear falsa vía).

Con técnica adecuada: Asepsia rigurosa y experiencia en el sondaje se eliminan un tanto por ciento elevado.

6º.- Contraindicaciones:

- Infección en periodo agudo: cisto-uretritis (muy doloroso).

- Obstrucción completa uretral: No forzar sondaje, punción suprapubica.

Comentarios:

En esta exploración no se realiza ni anestesia, ni sedación, es preferible lubricar bien la sonda con vaselina o un lubricante anestésico.

- A veces se requiere el uso de espasmódicos (en espasmos del esfínter externo).

- Si es imposible el cateterismo, se hace una punción suprapubica (son casos mínimos), que consiste en puncionar la vejiga, con un trocar de punción lumbar, que se introduce perpendicular a la piel, hasta que se introduzca en la vejiga, se saca el fiador y se deja salir toda la orina y se rellena de contraste.³⁴

Recomendaciones post-exploración:

- Puede presentar ligeras molestias al orinar.
- Que tome líquidos.
- Si es lactante darle agua entre tomas.
- Que tome la tercera dosis de antibiótico.
- En caso de irritación del pene, hacer lavados con infusión de manzanilla "tibia" (introduciendo el pene en un recipiente).

V. HIPÓTESIS

1. La frecuencia de realización de uretrocistografía en el Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) durante el período agosto-diciembre del 2008 es alta.

VI. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio.	Años cumplidos	Ordinal
Sexo	Condición biológica que separa al macho de la hembra	Masculino Femenino	Nominal
Procedencia	Zona de donde procede el paciente con trastornos vésico-uretral	Zona urbana Zona rural	Nominal
Estado civil	Es la relación formal o informal establecida por una pareja	Soltero Casado Unión libre	Nominal
Nacionalidad	País de donde procede el paciente	República Dominicana Haití Otras	
Hábitos tóxicos	Consumo de sustancias nocivas al organismo	Café Alcohol Tabaco Otros	Nominal
Antecedentes patológicos	Datos pasados de patologías que padeciera el paciente	Hipertensión arterial Diabetes Insuficiencia vascular Enfermedad renal Enfermedad prostática Otras	Nominal.
Sintomatología	Forma como se presente una entidad nosológica	Signos y síntomas presente	Nominal
Tiempo de inicio de los signos y síntomas	Momento en el que el paciente comenzó a padecer el trastorno	0-3 meses 4-6 meses 9-12 meses 13 y más	Nominal
Antecedentes de infecciones	Datos anteriores de infecciones padecidas por el paciente	Sífilis Gonorrea Candidiasis Otras	Nominal

11	Antecedentes de instrumentación	Datos anteriores de instrumentación vésico-uretrales	Tipos de instrumentación aplicada	Nominal
12	Historia de trauma	Antecedentes traumáticos relacionados con los trastornos vésico-uretrales	Tipos de trauma padecidos	Nominal

VII. MATERIAL Y METODOS

VII.1. Tipo de estudio

Se realizó de un estudio descriptivo y retrospectivo, con el objetivo de determinar frecuencia de realización de uretrocistografía en el Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) durante el periodo agosto-diciembre del 2008.

VII.2. Demarcación geográfica

El estudio fue realizado en la Ciudad Sanitaria Dr. Luís E. Aybar en la Unidad de Imagenología, el cual se encuentra ubicado al Sur por la calle Federico Velásquez, al Norte por la Osvaldo Bazil, al Este por la calle Albert Thomas y al Oeste por la Federico Bermúdez

VII.3. Universo

Estuvo constituido 17,293 en pacientes con diferentes trastornos asistidos en la unidad anteriormente señalada.

VII.4. Muestra

Estuvo constituida por 42 pruebas de uretrocistografía realizadas en pacientes con trastornos vésico-uretrales.

VII.5. Criterios

VII.5.1 De inclusión.

- . Paciente con trastorno vésico-uretral.
- . Paciente sometido a uretrocistografía.

VII.5.2. De exclusión

- . Paciente que no cumpla con los criterios de inclusión.

VII.7. Fuente de datos

Los expedientes de los pacientes con trastornos vésico-uretrales sometido a uretrocistografía durante el período de estudio.

VII.8. Técnicas y procedimientos

Se aplicó un instrumento de recolección de información (cuestionario) diseñado por los sustentantes del presente estudio, el cual contiene además de los datos personales, información relacionada con la patología.

VII.9. Procesamiento de la información:

La información fue procesada mediante técnicas estadísticas y se presentará mediante cuadros y gráficos estadísticos para su mejor comprensión, asistido por el programa EPI-INFO-6.0.

VII.10. Análisis

Se realizó mediante medidas relativas tales como: frecuencia y porcentajes.

VII.11. Principios éticos

Confidencialidad de la información y omisión de nombre.

VIII. RESULTADOS

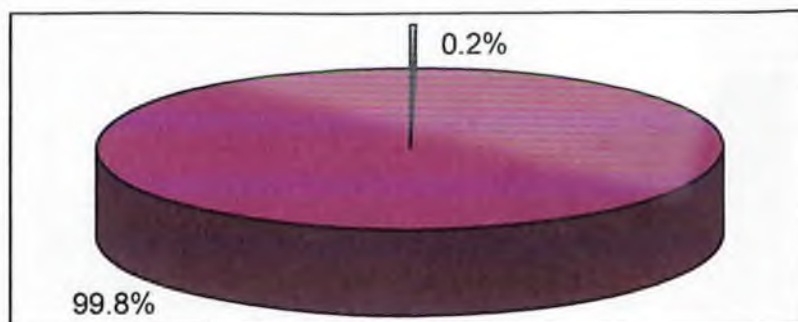
Cuadro 1. Frecuencia de pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Total de estudios realizados	Frec.	%
Uretrocistografía	42	0.2
Otros	17251	99.8
Total	17293	100.0

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes.

Aquí se observó que el 0.2 por ciento de los pacientes fueron sometidos a uretrocistografía.

Gráfico 1. Frecuencia de pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.



Fuente: Cuadro 1

■ Uretrocistografía ■ Otros

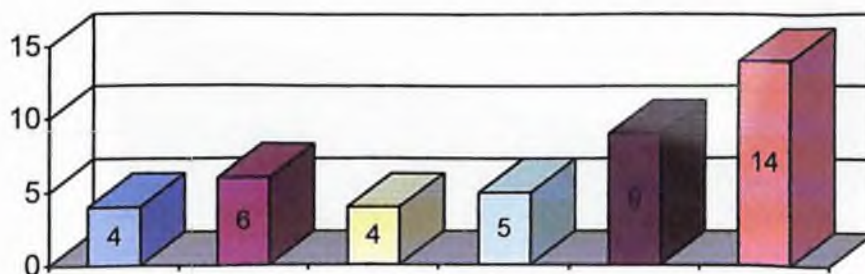
Cuadro 2. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según edad. Centro de Educación Médica y Amistad Dominicano-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Edad (años)	Frec.	%
< 20	4	9.5
20 – 29	6	14.3
30 – 39	4	9.5
40 – 49	5	11.9
50 – 59	9	21.4
60 y más	14	33.3
Total	42	100.0

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes.

En este cuadro se encontró que 33.3 por ciento se encontraron por encima de los 60 años de edad.

Gráfico 2. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según edad. Centro de Educación Médica y Amistad Dominicano-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.



Fuente: Cuadro 2

< 20 años
 20 – 29 años
 30 – 39 años
 40 – 49 años
 50 – 59 años
 60 y más

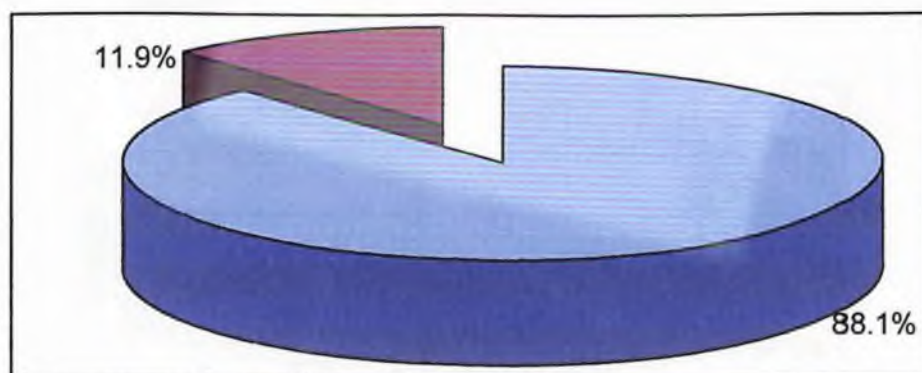
Cuadro 3. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según sexo. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Sexo	Frec.	%
Masculino	37	88.1
Femenino	5	11.9
Total	42	100.0

Fuente: Idem.

En el presente cuadro se puede observar que un 80.1 por ciento correspondieron al sexo masculino.

Gráfico 3. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según sexo. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.



Fuente: Cuadro 3

■ Masculino ■ Femenino

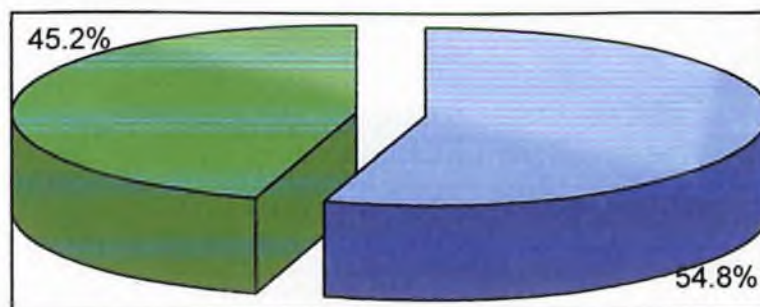
Cuadro 4. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según procedencia. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Procedencia	Frec.	%
Zona urbana	23	54.8
Zona rural	19	45.2
Total	42	100.0

Fuente: Idem.

Aquí se encontró que el 54.8 por ciento procedían de la zona urbana y un 45.2 por ciento procedían de la zona rural.

Gráfico 4. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según procedencia. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.



Fuente: Cuadro 4

■ Zona urbana ■ Zona rural

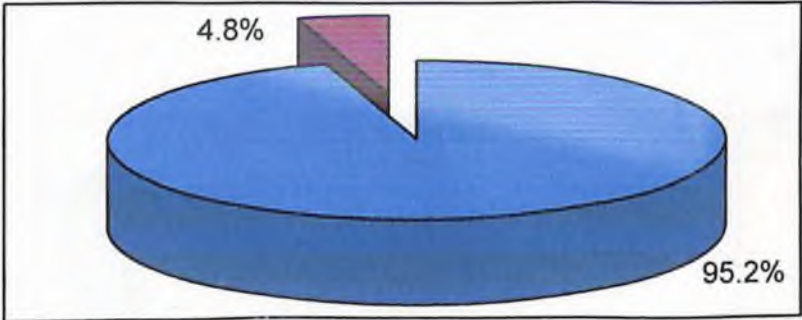
Cuadro 5. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según nacionalidad. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Nacionalidad	Frec.	%
Dominicana	40	95.2
Haitiana	2	4.8
Total	42	100.0

Fuente: Idem.

Con relación a la nacionalidad de los pacientes, se evidenció que un 95.2 por ciento eran dominicanos y el 4.8 por ciento eran haitianos.

Gráfico 5. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según nacionalidad. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.



Fuente: Cuadro 5



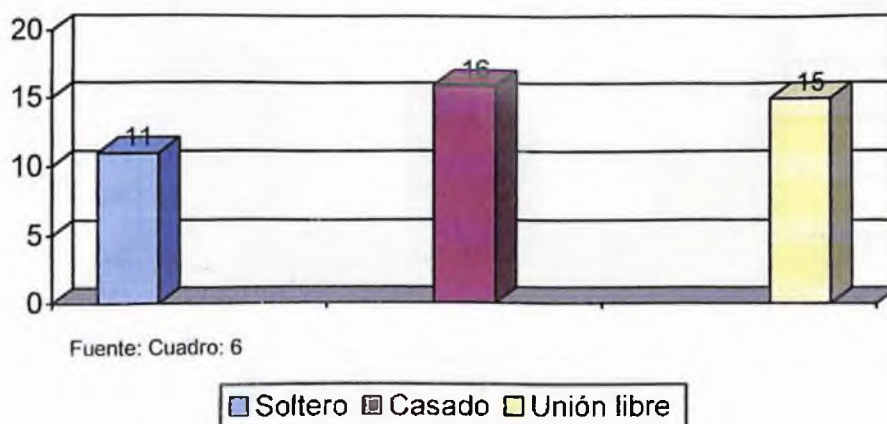
Cuadro 6. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según estado civil. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Estado Civil	Frec.	%
Soltero	11	26.2
Casado	16	38.1
Unión libre	15	35.7
Total	42	100.0

Fuente: Idem.

Se apreció que el 38.1 por ciento se encontraban casados y 15 para un 35.7 por ciento vivían en unión libre.

Gráfico 6. Distribución de pacientes sometidos a uretrocistografía según estado civil. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.



Fuente: Cuadro: 6

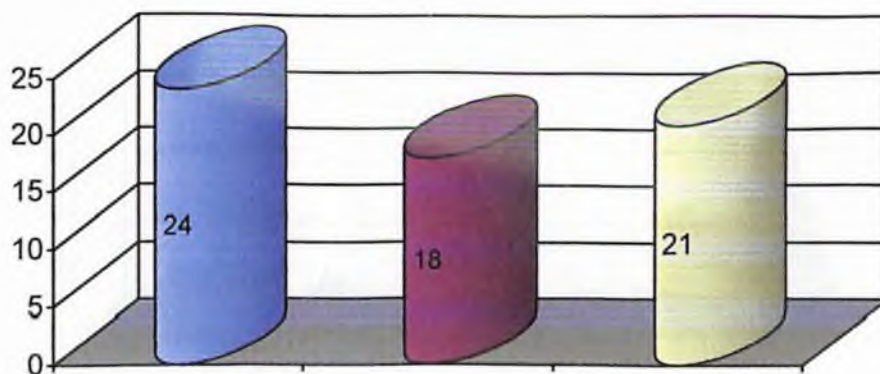
Cuadro 7. Hábitos tóxicos en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Hábitos tóxicos	Frec.	% (n=42)
Café	24	57.1
Alcohol	18	42.9
Tabaco	21	50.0

Fuente: Idem.

Se encontró que el café era consumido por un 57.1 por ciento y el tabaco por el 50 por ciento.

Gráfico 7. Hábitos tóxicos en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.



Fuente: Cuadro: 7

■ Café ■ Alcohol ■ Tabaco

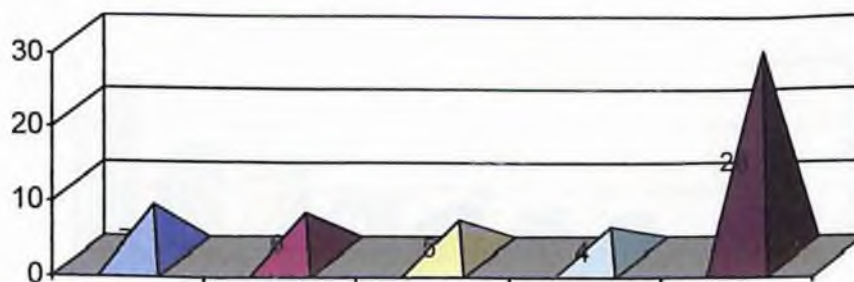
Cuadro 8. Antecedentes patológicos en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Antecedentes patológicos	Frec.	%
Hipertensión arterial	7	16.7
Enfermedad prostática	6	14.3
Diabetes	5	11.9
Enfermedad renal	4	9.5
Sin antecedentes	20	47.6
Total	42	100.0

Fuente: Idem.

Aquí se halló que un 16.7 por ciento padecía hipertensión arterial, el 14.3 por ciento padecían enfermedad prostática y el 47.6 por ciento no tenían antecedentes patológicos.

Gráfico 8. Antecedentes patológicos en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.



Fuente: Cuadro: 8

■ Hipertensión arterial	■ Enfermedad prostática	■ Diabetes
■ Enfermedad renal	■ Sin antecedentes	

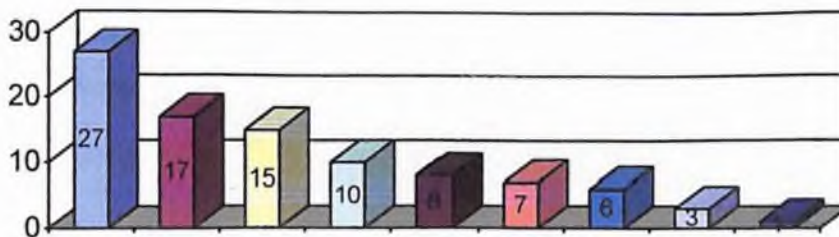
Cuadro 9. Sintomatología presente en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Sintomatología	Frec.	% (n=42)
Retención urinaria	27	64.3
Disuria	17	40.5
Chorro miccional fino	15	35.7
Dolor suprapúbico	10	23.8
Hematuria	8	19.1
Goteo miccional	7	16.7
Secreción por meato	6	14.3
Retrorragia	3	7.1
Nicturia	1	2.4

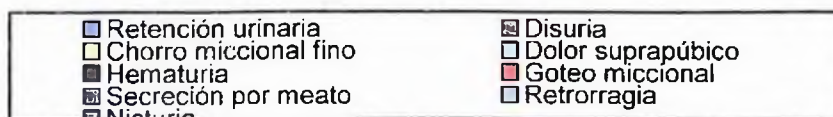
Fuente: Idem.

En cuanto a la sintomatología presentada por los pacientes, un 64.3 por ciento presentaban retención urinaria, el 40.5 por ciento disuria y un 35.7 por ciento chorro miccional fino.

Gráfico 9. Sintomatología presente en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.



Fuente: Cuadro: 9



Cuadro 10. Tiempo de inicio de los síntomas en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Tiempo de inicio (meses)	Frec.	%
< 3	14	33.3
4 – 6	3	7.1
7 – 8	6	14.3
9 – 12	3	7.1
13 y más	16	38.1
Total	42	100.0

Fuente: Idem.

Se constató que el 38.1 por ciento tenían menos de 3 meses y el 33.3 por ciento tenía más de 13 meses de padecimiento.

Cuadro 11. Antecedentes infecciosos en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Antecedentes infecciosos	Frec.	%
Infección de vías urinarias	13	30.9
Gonorrea	6	14.3
Sífilis	1	2.4
Sin antecedentes	22	52.3
Total	42	100.0

Fuente: Idem.

Aquí se encontró que un 30.9 por ciento habían padecido infección de vías urinarias, el 14.3 por ciento gonorreas y un 52.3 por ciento no presentaban antecedentes infecciosos.

Cuadro 12. Antecedentes de instrumentación en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Antecedentes de instrumentación	Frec.	% (n=42)
Dilatación uretral	23	54.8
Cistotomía	26	61.9
Cistocopía	1	2.4

Fuente: Idem.

De acuerdo a los antecedentes de instrumentación se pudo observar que en el 61.9 por ciento se había aplicado cistotomía y en un 54.8 por ciento dilatación uretral.

Cuadro 13. Historia de trauma en pacientes sometidos a uretrocistografía. Centro de Educación Médica y Amistad Dominico-Japonés (CEMADOJA) agosto-diciembre 2008.

Historia de trauma	Frec.	% (n=42)
Sí	9	21.4
No	33	78.6
Total	42	100.0

Fuente: Idem.

Se pudo ver que el 21.4 por ciento se encontró historia de trauma, mientras que en el 78.6 por ciento no se encontró.

IX. DISCUSIÓN

Al analizar las diferentes variables del estudio se pudo observar que el 0.2 por ciento de los pacientes fueron sometidos a uretrocistografía durante el período de estudio, de los cuales en el 54.7 por ciento de los casos ocurrieron en pacientes mayores de 50 años de edad y del sexo masculino, lo que viene a corroborar lo señalado por Pérez⁴, por Lavelle⁵ y por Okene⁵, quienes en sus estudios observaron que la mayoría de los casos de pacientes con trastornos vésico-uretrales se presentaban en este mismo grupo de paciente.

Con relación a los antecedentes patológicos se pudo constatar que un 52.5 por ciento se encontraban padeciendo algún antecedente, dentro de los cuales cabe destacar la hipertensión arterial, los trastornos prostáticos y la diabetes mellitus, observándose en el caso de la hipertensión arterial y la diabetes que eran más frecuente en los pacientes de mayores edades.

Las manifestaciones clínicas de los trastornos vésico-uretrales son muy floridos, donde cabe destacar la retención urinaria, la disuria y el chorro miccional corto como lo de mayor preponderancia, este estudio difiere de García⁷ y de Alovera⁸, los cuales encuentran el dolor suprapúbico y la hematuria como lo de mayor preponderancia.

Se pudo observar que los pacientes con trastornos vésico-uretrales padecieron con mayor frecuencia infecciones de vías urinarias, en nuestro caso se observó en un 30.9 por ciento, lo cual coincide con autores como Capozza¹⁴ y con Vírseda¹⁵, señalando estos autores que la misma obstrucción, así como la manipulación por instrumentación frecuente y la frecuencia de trauma de los pacientes con estos trastornos aumenta la probabilidad de este tipo de infecciones, como se observó en el presente estudio.

De acuerdo a la correlación clínico-radiológica se pudo ver que en un poco más del 80 por ciento de los pacientes con estenosis uretral se correlacionó el diagnóstico clínico con el uretrocistográfico. La estenosis de uretra es una patología frecuente en urología que se produce secundaria a alteraciones como infecciones, traumas, instrumentación urológica, inflamación, entre otras.

Puede requerir tratamientos muy agresivos y sin embargo tiende a la recidiva especialmente tratamientos que provoquen una mayor inflamación uretral que conllevará a la formación de recidivas de estrecheces. Señalan autores como Chandra¹⁷ y Adot¹⁸ que la uretrosonografía para diagnóstico de las patologías vésico-uretrales es la mejor técnica, pues no necesita de equipos que emitan radiación, ni la utilización de medios de contraste, sumados a la versatilidad del equipo, la capacidad de visualizar mas allá del lumen uretral, identificando estrechez, longitud, diámetro, grosor de la espongioplasia en estenosis de uretra, falsas vías, divertículos, tumores, cuerpos extraños, ofrece información para toma de decisiones previas a una cirugía de uretra, además goza de una sensibilidad que va desde el 77.3 al 83 por ciento y para ciertos autores^{21,22} hasta el 100 por ciento.

X. CONCLUSIONES

La frecuencia de uretrocistografía durante el período de estudio fue de 0.2 por ciento.

El 33.3 por ciento de los pacientes tenían más de 60 años de edad.

Un 80.1 por ciento correspondió al sexo masculino.

El 54.8 por ciento de los pacientes procedían de la zona urbana.

El 95.2 por ciento eran de nacionalidad dominicana.

El 38.1 por ciento de los pacientes se encontraban casados.

El café con un 57.1 por ciento y el tabaco con un 50 por ciento fueron las sustancias tóxicas más consumidas por los pacientes.

El 16.7 por ciento padecían hipertensión arterial y un 14.3 por ciento enfermedad prostática.

La retención urinaria (64.3%), la disuria (40.5%) y el chorro miccional fino (35.7%) fueron las sintomatologías más frecuente.

El 38.1 por ciento tenía más de 13 meses padeciendo el trastorno y un 33.3 por ciento tenía menos de 3 meses padeciéndolo.

El 30.9 por ciento padeció infecciones de vías urinarias y un 14.3 por ciento gonorrea.

El 61.9 por ciento presentó cistotomía como antecedentes de instrumentación.

Un 21.4 por ciento tenía historia de trauma uretra-vesical.

En el 100 por ciento de los casos el diagnóstico clínico de fístula peneana se correlacionó con el diagnóstico utrocistográfico y en el 82.6 por ciento ambos diagnóstico se correlacionaron en la estenosis uretral.

XI. RECOMENDACIONES

1. Al personal médico que asisten pacientes con trastornos vésico-uretrales.

Llevar a cabo un diagnóstico clínico preciso, con la finalidad de instaurar un tratamiento precoz y por ende eficaz.

Realizar lo menos posibles instrumentación vésicouretral, pues se observó un mayor porcentaje de infecciones de vías urinarias en aquellos pacientes sometidos a dicha técnica.

En vista de las escasas bibliografías sobre el tema a nivel nacional e internacional, el presente estudio constituye una etapa preliminar para futuras investigaciones sobre correlación entre el diagnóstico clínico con el radiográfico en pacientes sometidos a uretrocistografía.

XII. REFERENCIAS

1. Choi YD, Yang W.D, Do SH. Vesicoureteral reflux in adult women with uncomplicated acute pyelonephritis". *Urology*, 2005; 66: 55-70.
2. McMahon LP, Katsoulis J, Troupis JM. Use of magnetic resonance imaging to assess renal structure and function in reflux nephropaty. *Nefrology (Carlton)*, 2007;12: 172-187.
3. Sugiyama T, Hanai T, Hashimoto K. Long-term outcome of the endoscopic correction of vesico-ureteric reflux: A comparison of injected substances. *BJU Int.*, 94: 381, 2004; 94: 381-396.
4. Pérez M, Kirsch, Al, Hensle T.W. Endoscopic treatment with dextranomer/hyaluronic acid for complex cases of vesicoureteral reflux. *J Urol*, 2004; 172: 1614-1625.
5. Lavelle MT, Clin MJ, Skoog S.J.: Subureteral injection of deflux for correction of reflux: Analysis of factors predincting success. *Urology*, 65: 564, 2005.
6. Okene Z, Fromer D, Katz MH. Endoscopic management of vesicoureteral reflux in women presenting with pyelonephritis. *J. Urol*, 2006; 176: 221922-30.
7. García D, González F, Fernández F, De Palacio A. Reflujo vesicoureteral en adulto. *Arch Espa Urolog* 2008; 6(2): 1-7.
8. Alova I, Lottmann HB. Reflujo vésico ureteral y trastornos de la excreción. *Arch Esp Urol*, 2008; 61(2): 218-228.
9. Zuluaga A, Noguerras M, Valle F, López V, Jiménez A. Criterios clínicos y radiológicos en la decisión terapéutica del reflujo vesicoureteral. Un análisis retrospectivo de nuestra experiencia *Arch. Esp Urol*, 2008; 61(2): 1-9.
10. Zoran L. *Radiología del aparato genitourinario*. 2ª ed., Madrid, Editorial Marban, 1995: 107-122.
11. De la Peña E. Tratamiento del reflujo vesico-ureteral primario en la infancia: Comparación de dos revisiones sistemáticas. *Actas Urol. Esp*, 2005;29: 138-150.

12. Méndez R, Somoza I, Tellado MG. Reflujo vesicoureteral grados III-IV: Factores implicados en la efectividad del tratamiento endoscópico en pacientes pediátricos. Arch Esp Urol, 2006; 59: 155-162.
13. Vandersteen DR, Routh JC, Kirch AJ. Postoperative ureteral obstruction after subureteral injection of dextranomer/hyaluronic Acid copolymer. J. Urol., 2006; 176: 1593-1597.
14. Capozza N, Lais A, Nappo S. The role of endoscopic treatment of vesicoureteral reflux: A 17-Year experience. J Urol, 2004; 172: 1626-1633.
15. Vírseda M, Díaz R, Salinas I, Paños P. Factores urodinámicos asociados al reflujo vesicoureteral en el adulto. Arch. Esp. Urol. 2006; 59 (7): 5-9.
16. Capitanucci ML, Silveri M, Mosiello G. Prevalence of hypercontractility in male and female infants with vesico-ureteral reflux. Eur J Pediatr Surg, 2000; 10: 172-180. 2000.
17. Chandra M, Maddix H. Urodynamic dysfunction in infants with vesicoureteral reflux. J. Pediatr, 2000; 136: 754-765.
18. Adot JM, Salinas J, Valer J. Participación funcional del componente simpático D10-L2 en la dinámica del tracto urinario inferior. Arch. Esp. Urol, 2003: 385-391.
19. Manzaneda M, Huehuara J, Díaz H. Uretrocistografía miccional en el diagnóstico de reflujo vesicoureteral. Rev Peru Radiol, 2003; 5 (82): 3-5.
20. Berrocal T, Gayá F, Gómez N. Ecocistografía con contraste: Una nueva modalidad de imagen para diagnosticar el reflujo vesicoureteral. An. Esp. Pediatr., 2000; 53: 422-431.
21. Choo MS, Hong B, Ji YH. Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux with polydimethylsiloxane in adult women. Eur Urol, 2004; 45: 787-793.
22. Linsenmeyer TA, Bagaria SP, Gendron B. The impact of urodynamic parameters on the upper tracts of spinal cord injured men who void reflexly". J. Spinal Cord. Med, 1998; 21:15-20.
23. Al-Hunayan AA, Kehinde EO, Elsalam MA. Outcome of endoscopic treatment for vesicoureteral reflux in children using polydimethylsiloxane. J Urol, 2002;168: 2181-2190.

24. Herz D, Hafez A, Bagli D. Efficacy of endoscopic subureteral polydimethylsiloxane injection for treatment of vesicoureteral reflux in children: A North American clinical report. *J Urol*, 2001;166: 1880-1893.
25. Vela D, Montero M, Méndez R. Contraindicaciones relativas para el tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral. *Cir Pediatr*, 200; 13:141-150.
26. Hoberman A, Charron M, Hickey RW, Baskin M, Kerany DH, Wald ER. Imaging studies after a first febrile urinary tract infection in young children. *N Engl J Med*. 2003; 348: 195-202
27. Wheeler D, Vimalachandra D, Hodson EM, Roy LP, Smith G, Craig JC. Antibiotics and surgery for vesicoureteric reflux: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Arch Dis Child*. 2003; 88: 688-94
28. Kavanag EC, Ryan S, Awan A, McCoubrey S, O'Connor R, Donoghue V. Can MRI replace DMSA in the detection of renal parenchymal defects in children with urinary tract infectious? *Pediatr Radiol*. 2004; 35: 275-81
29. Garat Barredo JM, Caffaratti Sfulcini J, de la Pena E. Treatment of bladder instability (non-neurogenic hyperactive bladder) in children. *Actas Urol Esp*. 2004; 28:122-8.
30. Manzaneda M, Huehuara J, Díaz H. Uretrocistografía miccional en el diagnóstico de reflujo vesicoureteral. *Rev Per Radiolog*, 2003; 5 (2):3-5.
31. Barrieras D: Are postoperative studies justified after extravesical ureteral reimplantation?. *J Urol*. 164: 1064-1066, 2007:67-71.
32. Bisignani G: Voiding cystourethrography after uncomplicated ureteral reimplantation in children: is it necessary? *J Urol*. 2007;158:1229-1231,.
- 33 Herndon A: Survey results on medical and surgical followup of patients with vesicoureteral reflux from America Association of Pediatrics, section on urology members. *J Urol.*, 2001;165: 559-563.
34. Escala Aguirre JM, Retamal Pinto G, Cadena González Y, López Egaña PJ, Letelier Cancino N, Zubieta Acuña R. Resultado del tratamiento endoscópico con deflux en el Reflujovesicoureteral primario *Actas Urol Esp*. 2007;31(8):880-884.

35. Escala J, Cadena Y, Retamal G, Lopez P. Tratamiento endoscópico en RVU. Comparación de diferentes sustancias. Resultado a largo plazo Arch. Esp. Urol., 2008;61(2):297-300.
36. Hensle T, Hyun G. Examining pediatric vesicoureteral reflux: A real world evaluation of treatment patterns and outcomes. Presentado en el congreso annual de la AUA, Atlanta, 2006:78-82.
37. Garcia-Aparicio L, Rovira J, Rodo J, et al. Endoscopic treatment of VUR with Deflux versus Cohen procedure in pediatric population: Randomized clinical trial. Presentado en el congreso anual de la AUA, Atlanta, 2006:34-37.

XIII. ANEXOS

XIII.1. Cronograma

Actividad	2009											
	Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio			
	Semana		Semana		Semana		Semana		Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Delimitación del objeto de estudio	XX											
Diseño de anteproyecto				XX								
Entrega de anteproyecto				XX								
Procesamiento y análisis de la información							XXXXXX					
Trascripción y encuadernación									XXXX			
Entrega de tesis												XX

XIII. 2. Formulario de recolección de información.

FRECUENCIA DE REALIZACIÓN DE URETROCISTOGRAFÍA EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN MÉDICA Y AMISTAD DOMINICO-JAPONÉS (CEMADOJA) AGOSTO-DICIEMBRE DEL 2008.

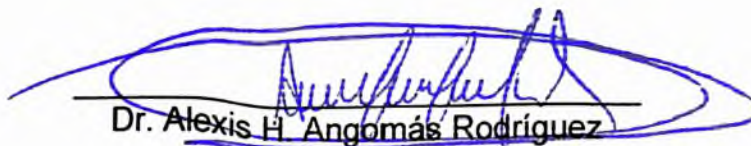
Formulario No. _____	Fecha _____
1. Edad.	
18-19 años _____	35-39 años _____
20-24 años _____	40-44 años _____
25-29 años _____	45-49 años _____
30-34 años _____	50 y más _____
2. Sexo	
Masculino _____	Femenino _____
3. Procedencia	
Zona urbana _____	Zona rural _____
4. Estado civil	
Soltero _____	Unión libre _____
Casado _____	
5. Nacionalidad	
Dominicana _____	Otros _____
Haitiana _____	
6. Hábitos tóxicos.	
Café _____	Tabaco _____
Alcohol _____	Otros _____
7. Antecedentes patológicos	
Hipertensión arterial _____	Enfermedad renal _____
Diabetes _____	Enfermedad prostática _____
Insuficiencia vascular _____	Otros _____
8. Sintomatología	
Retención urinaria _____	Goteo miccional _____
Chorro micción fino _____	Tenesmo vesical _____
Disuria _____	Hematuria _____
Retrorragia _____	Dolor suprapúbico _____
Secreción por el meato _____	Otras _____
9. Tiempo de inicio de los signos y síntomas	
0-3 meses _____	9-12 meses _____
4-6 meses _____	13 y más _____
7-8 meses _____	
10. Antecedentes de infecciones	
Sífilis _____	Candidiasis _____
Gonorrea _____	Otras _____
11. Antecedentes de instrumentación	
Dilatación uretral _____ Flexible _____ Rígido _____	
Cistotomía suprapúbica _____ Abierta _____ Cerrada _____	
Cistocopia _____	
12. Historia de trauma	
Sí _____ No _____	
Abierto _____ Cerrado _____ Aplastamiento _____ Golpe directo _____	
Trauma penetrante _____ arma de fuego _____ arma blanca _____	
Reporte clínico _____	
Reporte Radiológico _____	

XIII. 3. Costos y recursos

IX.3.1. Humanos			
Un sustentante.			
Dos asesores			
Un estadígrafo			
IX.3.2 Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 ½ x 11)	4 resma	160.00	640.00
Paper Graphics-gray 28 (8 ½ x 11)	1 resma	300.00	300.00
Lápices	4 unidades	5.00	20.00
Borras	2 unidades	10.00	20.00
Bolígrafos	2 unidades	10.00	20.00
Sacapuntas	2 unidades	10.00	20.00
Computador			
Impresora			
Proyector			
Cartucho HP	3 unidades	1500.00	5000.00
Calculadoras	1 unidad	150.00	150.00
IX.3.3 Información			
Adquisición de libros			
Revistas			
Otros documentos			
Referencias bibliográficas (ver listado de referencias)			
IX.3.4. Económicos			
Papelería (copias)	1200 copias	2.00	2400.00
Encuadernación	10 informes	200.00	2000.00
Transporte	20 pasajes x	15.00 c/u	1200.00
Imprevistos	3		2000.00
Pago de tesis	1 Dr.	4,500.00	18000.00
Tarjetas de llamada	15	60.00 c/u	900.00
Total			32670.00

XIII.4. Evaluación

Sustentante:

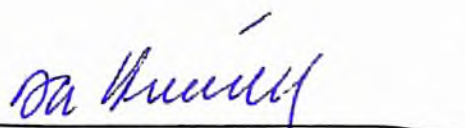

Dr. Alexis H. Angomás Rodríguez


Asesores



Dra. Magdalena Ortiz Andujar


Rubén Darío Pimentel


Jurado:


Jurado


Jurado


Jurado



Autoridades:


Dra. Magdalena Ortiz
Coordinadora Residencia Jefa
Dpto. Imagenología



Dr. Edison Felix
Jefe de Enseñanza


Dr. Eduardo García
Director de la Escuela Medicina
UNPHU
MEDICINA


Dr. José Asilis Zarte
Decano Facultad de Ciencias
de la Salud UNPHU


Fecha presentación: 19/4/2013

Calificación: 95