

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN- LEÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**DEPARTAMENTO DE CIRUGIA  
TESIS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR  
POST-GRADO DE CIRUJANO GENERAL**

**Complicaciones y manejo quirúrgico utilizado en las  
lesiones uretrales agudas y crónicas en el servicio de  
urología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales  
Arguello en el periodo comprendido de julio del 2010-  
octubre del 2013.**

**AUTOR: Dr. Gabriel Antonio jirón carrero**  
Residente de cirugía general

**TUTORES: Dr. Moisés Vanegas**  
Cirujano general y urólogo.  
Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello

**ASESOR**

**METODOLOGICO: Dr. Gregorio Matus**

Master en Salud Publica  
Unan – león

## INDICE/CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
OBJETIVOS.....	5
MARCO TEÓRICO .....	6-29
MATERIALES Y MÉTODOS .....	30-33
RESULTADOS.....	34-40
DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	41-43
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES.....	45
BIBLIOGRAFIA.....	46-48
ANEXOS.....	49-57

## **AGRADECIMIENTO**

### **A DIOS;**

Sobre todas las cosas por haberme dado la dicha de poder cumplir un objetivo más en vida ser cirujano y ser orgullo de mi familia sobre todo de mis padres, gracias Dios estas siempre en mi mente guiándome en cada paso y decisiones que uno toma en la vida.

### **A mis padres,**

Por apoyarme siempre en el transcurso de mi carrera y no dejar ver hacia atrás siempre para adelante gracias padres los llevo siempre en mi mente y en mi corazón

## **DEDICATORIA**

### **Al Dr. Moisés Vanegas,**

El primer cirujano- urólogo, que dio muchas enseñanzas y transmitió sus conocimientos al estudiantado de medicina del HEODRA sin esperar nada a cambio, solo el buen desempeño de la medicina y sobre todo por ser mi tutor y darme la confianza para poder realizar el presente estudio de posgrado.

### **A mis maestros cirujanos,**

Por transmitirme las tres características básicas de ser cirujano la ciencia, el arte y el juicio quirúrgico.

## Resume

Las complicaciones uretrales son el resultados de injurias en dicha área por diversa causas las cuales motivaron la realización de un estudio que indagara su existencia y el manejo que se le brinda en el HEODRA por lo que se propuso el siguiente objetivo Conocer las complicaciones y manejo quirúrgico utilizado en las lesiones uretrales agudas y crónicas, utilizando como metodología estudio de corte transversal de serie de casos de 28 pacientes evaluado del mes de julio del 2010 a octubre del 2013 obteniendo como resultados sociodemográficos la edad mayor de 36 años, todos del sexo masculino , mayoría estado civil casado , de procedencia rural y obreros con manifestaciones clínica de dolor supra púbico, dolor miccional y hematuria a los cuales se le utilizo en su mayoría uretrografía y cistoscopia ,con antecedente de haber sufrido un trauma de uretra por cirugía previa, trauma directo y sondaje uretrovesical las cuales dieron origen a complicaciones temprana como los hematomas, la infección local y las falsa vía ,y como complicación tardía la estenosis y la disfunción eréctil brindándoles en su mayoría como tratamiento urgente la cistotomía y como electivo las dilataciones endoscópicas

Al final del presente estudio se evaluó la evolución posquirúrgica en su mayoría como insatisfactoria por no utilizar los métodos diagnósticos en el posquirúrgico.

Recomendamos la implementación de charlas de colocación de sonda Foley, al estudiantado de medicina del 5to y 6to año, dar a conocer a la institución la existencia de complicaciones uretral, fomentar la tutoría del residente de cirugía por medico de base de urología , promover la utilización de métodos diagnóstico para la evaluación posquirúrgica y mejor la calidad de atención en el tiempo de consulta para una revisión meticulosa y científica del paciente en estudio.

Palabras clave: lesión uretral, causas complicación, y evaluación posquirúrgica.

## Introducción

La forma de vida actual ha incrementado la frecuencia y la magnitud de los traumatismos que pueda sufrir, dentro del sistema urogenital, provocadas de forma iatrogénica, incidental y accidental. La uretra es excepcional, sin embargo, que un traumatismo uretral amenace, inicialmente, la vida de una persona, pero en cambio, si se trata mal, las consecuencias serán devastadoras, perdurando mucho tiempo después de que las lesiones del sistema locomotor o de otros órganos hayan sido olvidadas, aunque los traumatismo uretrales son estadísticamente poco frecuente en las unidades de salud, conllevan a múltiples complicaciones desde físicas, psicológicas y posiblemente fallecimiento. (1)

Más del 90% de las lesiones uretrales posteriores ocurre en pacientes con fracturas pélvicas y cerca del 10% de estas fracturas se acompañan de lesiones uretrales. Los traumas de uretra anterior suelen ser consecuencia de golpes directos en caídas a horcajadas o de traumatismos penetrantes. Otras causas son: las técnicas de sondaje y endoscópica, así como, maniobras de auto manipulación.

Las lesiones de uretra posterior son el resultado de traumatismos con fracturas de pelvis, y por ello aparecen en politraumatismos graves. Además, son las que tienen mayor riesgo de causar secuelas con pérdida de la continencia urinaria y de la erección, ya que el mecanismo de la continencia y la inervación autónoma están en relación con la uretra prostática, membranosa y el diafragma urogenital. (2-3)

De ahí que sea extremadamente importante para el futuro del traumatizado que el equipo multidisciplinario que lo maneje inicialmente conozca a la perfección las consecuencias del maltrato inicial de un trauma uretral como identificarlas y tenga siempre en mente la sospecha de lesión uretral y procure confirmarla antes de intentar pasar un catéter a la vejiga u otro procedimiento de urgencia o electivo, que puedan exacerbar y enmascarar el cuadro clínico de todo paciente con trauma de uretra(4)

## Antecedentes

Existen un sin número de información referente al trauma de uretra, pero son pocos los estudios reportados de pacientes con lesiones uretrales, probablemente a su rara aparición en las unidades de emergencias, aunque se mencionan los siguientes estudios en relación a las lesiones uretrales.

Pastora P. A. Estudio descriptivo realizado en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en la ciudad de León. Con 15 pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico por estreches uretral el 72% por causa de trauma pélvico y el restante por causa iatrogénicas con aceptables evolución clínica estudio realizado en el año 1966. (5)

Espinoza T. S. Estudio realizado en el hospital Antonio Lenin Fonseca, en la ciudad de Managua. Con 17 pacientes que sufrieron trauma uretral donde la principal causa fue la fracturas pélvicas con un 88% y el 12% por colocación de sonda Foley, en dicho paciente no se efectuaron reparaciones inmediatas por riesgo de complicaciones, en 52% de estos pacientes presentaron complicaciones posterior al manejo y a sus egresos hospitalarios.(6)

Cabrera M.R. Trauma de pene y su reconstrucción por el servicio de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca del 1° de Enero del 2003 al 31 de Diciembre del 2004. Managua, Nicaragua se reportaron 17 pacientes que presentaron trauma en pene, en los que se mencionan lesión de la uretra esponjosa.(7)

## Justificación

Las lesiones uretrales son eventos poco frecuente en comparación con otras entidades, pero de gran impacto cuando suceden, modificando de manera drástica la condición personal del paciente que ha sufrido un trauma de uretra y posteriormente se complica dicha condición.

Como ya hemos aclarado la poca aparición estadística de las lesiones uretrales y del conocimiento de sus causas así como de su tratamiento hay pocos o inexistentes estudio realizados a nivel nacional e internacional, es de mi interés y la del servicio de urología del hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, la realización del presente estudio el cual aportara datos estadísticos recientes de las causas y manejo quirúrgico de las lesiones uretrales en esta institución.

### **Planteamiento del problema.**

¿Cuáles son las complicaciones y manejo quirúrgico utilizado en las lesiones uretrales agudas y crónicas en el servicio de urología del HEODRA en el periodo comprendido de julio del 2010 – octubre del 2013.

### **Objetivo general.**

1. Conocer las complicaciones y manejo quirúrgico utilizado en las lesiones uretrales agudas y crónicas en el servicio de urología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo comprendido de julio del 2010-octubre del 2013.

### **Objetivos específicos.**

1. Caracterizar la población en estudio con respecto al sexo, la edad, estado civil, procedencia y su ocupación.
2. Describir el cuadro clínico y métodos diagnóstico utilizados en las lesiones uretrales agudas y crónica.
3. Clasificar las causas que provocaron el trauma de uretra en la población de estudios.
4. Identificar las complicaciones producida posterior al trauma uretral en el periodo de estudio.
5. Identificar el manejo quirúrgico utilizado durante la fase aguda y crónica y en las complicaciones del trauma de uretra.
6. Evaluar la evolución posquirúrgico del flujo urinario de los pacientes tratados por trauma de uretra en la resolución de sus complicaciones.

## MARCO TEORICO

### TRAUMA DE URETRA.

#### 1. CONCEPTO Y DEFINICION.

Es la lesión traumática del conducto fibromuscular queda paso a la orina desde la vejiga urinaria hasta el exterior, son poco frecuentes y ocurren más a menudo en los varones. Por lo general son la consecuencia de un traumatismo contuso asociado a fracturas pélvicas o con caída a horcajadas, las heridas penetrantes por arma blanca o de fuego son infrecuentes.

La uretra puede ser lacerada, cortada en dirección transversal o sufrir traumatismos contusos. Se producen con mayor frecuencia en los varones que en las mujeres porque la uretra masculina está unida al pubis por los ligamentos puboprostáticos y el ligamento suspensor del pene; en estas zonas de sujeción a veces se producen desgarros.(8)

#### 2. ANATOMIA URETRAL.

Es preciso recordar algunos detalles anatómicos del suelo pelviano, de los genitales y de la uretra, como prerequisite importante en el diagnóstico y al manejo correcto de los traumatismos uretrales. (9)

##### ❖ Uretra masculina

Está dividida en dos porciones, anterior y posterior, por el mal llamado diafragma urogenital.

**La uretra posterior** está formada por la uretra prostática y la membranosa, extendiéndose desde el cuello vesical con su mecanismo esfinteriano proximal hasta el mecanismo esfinteriano distal, incluido en la uretra membranosa que, a su vez, está embutida en la aponeurosis perineal media (o ligamento triangular o diafragma urogenital).

- **Porción prostática**

Atraviesa la próstata y se extiende desde la base hasta los vértices de este órgano. Mide unos 3 cm de longitud es algo curva en su dirección antero posterior es la que más se dilata y cuando lo hace es la ancha de toda la uretra adquiriendo forma de huso. (9)

Está formada por el piso o pared posterior que contiene:

**Cresta uretral:** es una prominencia media algunas veces se continua con la uvula de la vejiga por arriba.

**El canalículo seminal:** Es un ensanchamiento ovoide de la cresta localizado en la unión en los dos tercios medio e inferior de la porción prostática

**Seno prostático.** Es un surco a cada lado de la cresta uretral provista en la parte proximal de la uretra prostática, el llamado esfínter pre prostático que llega hasta el cuello de la vejiga.

La base de la vejiga y la uretra prostática funcionan en relación con la micción.

1. mantenimiento del cierre (continencia) en el llenado de la vejiga.
2. abriendo el principio del vaciado.
3. sosteniendo abierto para que salga la orina.
4. cierre al terminar el vaciado.

Estas funciones son asistidas por el musculo liso y la uretra, y por el musculo esquelético que circunda la uretra.

- **Porción membranosa**

Se extiende hacia abajo y hacia delante, desde el vértice de la próstata hacia el bulbo del pene atravesando el diafragma pélvico y el esfínter de la uretra. Mide de 1 a 2 cm de largo, a unos 2.5 cm por detrás del borde inferior de la sínfisis del pubis, su pared posterior se pone en contacto con el bulbo del pene. Inmediatamente por debajo del esfínter de la uretra, esta se hace más ancha y sus paredes son más delgadas. Expuesta a ser dañada y también a ser traspasada

Durante el paso de instrumentos. El mecanismo esfinteriano distal, de unos 2,5 cm. de longitud, pero solo 3-4 mm de grosor, es parte integral de la pared de la uretra membranosa, si bien se extiende cranealmente hasta el veru-montanum.

La descripción clásica de una masa de tejido estriado rodeando por fuera la uretra membranosa es inadecuada; no existe tal “esfínter externo” incluido en un diafragma urogenital completo. (9)

Es importante saber también que la aponeurosis perineal media en su parte más anterior es una fina lámina que limita un espacio potencial entre la uretra membranosa y el pubis, el espacio pubo-uretral, descrito por Turner-Warwick que permite aún en casos con fibrosis intensa por organización de hematoma pelviano, acceder a la cara anterior del pico prostático y a la uretra membranosa, tras disección de la uretra bulbar. Por otra parte, grados menores de roturas uretrales subprostáticas pueden desarrollar hematomas confinados en este espacio puburetral, con el resultado final de un defecto muy corto de distracción uretral y una fibrosis muy limitada post-hematoma.

**La uretra anterior** se extiende desde la uretra membranosa al meato urinario externo y consta de dos segmentos la uretra bulbar y la uretra peneana.

- **porción esponjosa**

Se encuentra en el cuerpo esponjoso, atraviesa el bulbo, el cuerpo, glande y pene. Su primer trayecto fijo y casi recto. La lesión de la porción esponjosa comúnmente es intrabulbar da por resultado extravasación de la orina en el escroto, el pene y la pared abdominal anterior.

El sistema esfinteriano del cuello vesical es una unidad funcional de unos 3 cm. de longitud que se extiende desde el meato interno hasta el nivel del veru-montanum; en el varón es plenamente competente por sí solo, siempre y cuando no esté dañado por cirugía previa o traumas. En caso de lesión del sistema esfinteriano distal, este sistema proximal asegura la continencia.

El más proximal, la uretra bulbar, está delimitado distalmente por el ángulo peno-escrotal y ligamento suspensorio del pene, localizado entre las raíces de los cuerpos cavernosos; está rodeada de un cuerpo esponjoso muy grueso, altamente vascular, siendo la uretra excéntrica (en sentido dorsal) a nivel de la porción más profunda o proximal, que se denomina bulbo.

El segmento más distal de la uretra péndula o peneana llega hasta el meato y está yuxtapuesta al surco que forman los cuerpos cavernosos; está rodeada concéntricamente por tejido esponjoso, pero éste es de mucho menos grosor que a nivel del bulbo. (9)

Tanto los cuerpos cavernosos como la uretra anterior, están rodeados por dos fascias, la de Buck, que es profunda, y la Dartos, que es subdérmica.; ésta se continúa hacia el periné, donde toma la denominación de fascia de Colles y hacia la pared abdominal anterior, donde toma la denominación de fascia de Scarpa. (9)

La integridad o la ruptura traumática de alguna de estas fascias, va a determinar la delimitación o extensión de las colecciones uro-hemáticas según patrones bien definidos.

En los traumatismos cerrados de la uretra anterior, la integridad de la fascia de Buck da lugar a un hematoma o equimosis que se extiende a lo largo del pene en forma de morcilla o funda y solo tardíamente va a ser perceptible en el periné. Cuando la fascia de Buck resulta rota, la extravasación se extiende rápidamente por el tejido laxo celulo-adiposo hasta que es contenida tan solo por la fascia Dartos (Colles), pudiendo llegar a infiltrar cranealmente toda la pared abdominal hasta el nivel de la fascia córaco-clavicular, y caudalmente todo el periné hasta la fascia lata (igual que ocurre con la gangrena de Fournier).

Igualmente, la integridad o rotura de la aponeurosis perineal media (mal llamada diafragma urogenital) va a definir el patrón de extensión de las colecciones uro-hemáticas pelvianas. La aparición de equimosis perineales precoces en forma de alas de mariposa indica siempre la pérdida de integridad de esta aponeurosis.

#### ❖ uretra femenina.

Mide aproximadamente 4 cm de largo. Es distensible y puede dilatarse sin sufrir daño , se extiende hacia abajo y ligeramente hacia delante , desde el cuello de la vejiga hasta el orificio uretral externo, situado entre los labios menores , por delante del orificio de la vagina en su trayecto la uretra pasa a través del diafragma pélvico y el esfínter de la uretra .

La uretra esta fusionada con la pared anterior de la vagina , el cual puede ser palpada desde ahí se encuentra unida al pubis por fibras del ligamento pubovesical y un ligamento de la fascia endopélvica que ayuda a fijarla. (9)

### **3. Histología de la uretra masculina.**

De longitud aproximada de 15 a 20 cm y sus tres regiones se denominan Según las estructuras por las que pasa. (10)

#### **1) uretra prostática:**

De 3 a 4cm de largo se encuentra en la glándula prostáticas recubierta por un epitelio transicional y en ella desembocan múltiples conductos pequeños de la próstata (homologo rudimentario del útero) y los dos conductos eyaculadores.

#### **2) uretra membranosa:**

1 a 2 cm de largo pasa a través de la membrana perineal (diafragma urogenital). está recubierta de epitelio cilíndrico estratificado, entremezclado con placas de epitelio cilíndrico pseudoestratificado.

#### **3) uretra esponjosa o peniana:**

Porción más larga de la uretra (15 cm) sigue toda la longitud del pene y termina en la punta del glande localizándose en el cuerpo esponjoso. Está cubierta de epitelio cilíndrico estratificado entre mezclado con placa de epitelio cilíndrico estratificado no queratinizado incluyendo la porción terminal o fosa navicular.

La lámina propia de las tres regiones se compone de tejidos conectivo fibroelásticos laxo con una vasculatura abundante, contienen múltiples glándulas de Litre, cuya secreción mucosa lubrican el epitelio de la uretra.

### **Histología uretra femenina.**

Está recubierta de epitelio transicional cerca de la vejiga y por epitelio escamoso estratificado no queratinizado en la totalidad de su longitud, entremezclado en el epitelio hay placas de epitelio cilíndrico pseudoestratificado, su mucosa está dispuesta en pliegues alargados por la organización de la lámina propia fibroelástica, en toda su longitud se encuentran glándulas de Litre que secretan moco claro para su lubricación. (10)

#### 4. Etiología y mecanismo.

La uretra puede resultar lesionada por un mecanismo directo o indirecto. En el primer caso, el agente actúa sobre la uretra por sí mismo, en el segundo, el agente no llega a contactar con la uretra y son las fuerzas que desarrolla en estructuras próximas las que originan la lesión. El paradigma de un mecanismo directo es una herida de bala o una contusión por patada en el periné y el paradigma de un mecanismo indirecto es una rotura de uretra secundaria a fractura de pelvis, cuando la aponeurosis perineal media cizalla literalmente a la uretra membranosa que la atraviesa. (11)

Clásicamente, se clasifican los traumas uretrales en abiertos o penetrantes y cerrados.

Los traumatismos abiertos son consecuencia de disparos, explosiones, empalamientos, cornadas, mordiscos, navajazos, etc. En todos ellos, el denominador común es la puesta de contacto de la lesión uretral con el exterior.

Los traumatismos cerrados más frecuentes en la vida civil que los abiertos, sobrevienen a nivel de la uretra anterior por caídas a horcajadas sobre una rama, valla o peldaño de una escalera de mano, por patadas, por golpes recibidos al montar en moto o bicicleta, o tabla de monopatín. A nivel de la uretra posterior, suelen ser consecutivos a una fractura de la pelvis ósea, como consecuencia de accidentes industriales, precipitaciones y accidentes de tráfico. En todos ellos, la lesión uretral queda aislada del exterior.

#### ❖ El mecanismo

Las lesiones suelen ser diferente para los distintos traumas de uretra y para el varón o la mujer. En el varón, **los traumatismos penetrantes de la uretra anterior** son producidos usualmente por armas cortantes o de fuego y por empalamientos que dan lugar a heridas incisas o contusas; dos tercios de ellos afectan al periné y a la uretra bulbar y un tercio a la uretra péndula, que por su movilidad escapa muchas veces al agente traumatizante.

En los empalamientos por caída desde altura sobre verjas, postes agudos, etc. las lesiones pueden ser terribles, muy sucias, con afectación simultánea del recto. Otras muchas veces hay lesiones combinadas de los genitales externos.

**En los traumatismos cerrados de la uretra anterior**, el mecanismo más frecuente es la compresión o aplastamiento de la uretra bulbar contra el borde inferior del pubis, secundario a caída sobre un objeto romo, como la ya enunciada más arriba. Menos frecuente es la rotura de la uretra péndula como consecuencia de una fractura del pene erecto.

**Los traumatismos penetrantes de la uretra posterior** son producidos por proyectiles casi siempre; suelen asociarse a fracturas óseas y heridas del recto. Dependiendo del trayecto del proyectil interesan la uretra membranosa y/o prostática, con lesión de los sistemas esfinterianos y en consecuencia, incontinencia; la afectación rectal simultánea siempre conlleva el riesgo de abscesos y formación de fístulas.

**Los traumatismos cerrados de la uretra posterior** sobrevienen habitualmente en combinación con fracturas de pelvis y son consecuencia de fuerzas opuestas, transmitidas a la unión próstato-membranosa. En un 25% de los casos, se asocian a otras lesiones intra-abdominales, dada la violencia precisa para que se fracture la pelvis. En general, hay dos tipos de fracturas en las que la posibilidad de rotura uretral es máxima: las fracturas bilaterales de ramas y las fracturas diamétricas tipo Malgaigne. De todas formas, la uretra resulta afectada solo en aproximadamente un 10% de todas las fracturas pélvicas.

Dentro de las fracturas pélvicas se distinguen las estables de las inestables, por las distintas consecuencias ortopédicas y uretrales que engendran.

En las fracturas pélvicas estables la lesión uretral ocurre cuando la fuerza impactante que ha fracturado las 4 ramas pubianas propulsa el fragmento central resultante en sentido dorsal, juntamente con la próstata, que está fija al mismo; en un mecanismo de tijera o cizalla, se rompe la uretra membranosa cuando ésta atraviesa la aponeurosis perineal media. Al quedar los dos cabos uretrales relativamente próximos y fijos, la separación entre ambos, así como la pérdida de alineación (“decalaje”) suele ser pequeña y el hematoma limitado.

En las fracturas inestables, con afectación no solo de la parte ventral del anillo óseo pelviano, sino también de la articulación sacro iliacas la uretra membranosa se rompe como consecuencia de la distorsión que sufre el anillo pelviano durante el traumatismo; en ese momento, la próstata con los ligamentos pubo-prostáticos y

la uretra membranosa resultan traccionados en direcciones opuestas, rompiéndose la continuidad a nivel de la unión prostato-membranosa o bulbo-membranosa, que es el punto más débil. En este tipo de traumatismos, pueden romperse también los ligamentos pubo-prostáticos, la uretra prostática y/o cuello vesical, ocasionando la dislocación prostática con gran separación entre los cabos uretrales, y enormes extravasaciones hemáticas y urinarias. En estos casos, puede haber también heridas directas por fragmentos óseos. El recto llega a estar afectado en un 5% de estas fracturas. (11)

## 5. Anatomopatología y consecuencias.

Existen diversos tipos de lesión uretral, que van desde el simple estiramiento a la disrupción uretral total con pérdida de un segmento.

Una fractura de pelvis puede originar simplemente el **estiramiento de la uretra** membranosa, del cual se recupera habitualmente sin secuela alguna, si bien a veces con la elongación puede resultar afectado el mecanismo esfinteriano distal (o “externo”) y ocasionarse una rigidez e incluso una verdadera estenosis con continuidad uretral.

Otro grado poco importante es la **contusión uretral**, caracterizado por la indemnidad de la mucosa uretral y ausencia de extravasación; también suele cursar sin consecuencias lejanas.

En las **heridas o roturas parciales** todo el espesor de una cara uretral resulta desgarrado, pero sigue existiendo continuidad uretral. Por el contrario, en las **heridas o roturas completas**, hay pérdida de la continuidad e, incluso, pérdida de segmentos enteros más o menos largos, dependiendo del tipo de agente traumatizante.

Un tipo especial son las **disrupciones** de la uretra próstato-membranosa originadas por las fracturas de pelvis, con desplazamiento especial de los dos cabos uretrales y separación entre ambos, que pueden ser superiores a los 2-3 cm. En casos extremos de disrupción el defecto por distracción entre ambos cabos puede llegar a los 9-10 cm, lo que compromete seriamente las posibilidades de reconstrucción.

### 5.1 El hematoma.

Cuando un traumatismo cerrado rompe parcial o totalmente la uretra, la sangre extravasada del cuerpo esponjoso uretral, así como la proveniente de la fractura pelviana y de las lesiones asociadas del plexo venoso de Santorini, no solo aparece en el meato uretral externo (constituyendo un signo cierto de trauma uretral), sino que también se colecciona e infiltra los tejidos adyacentes, con desarrollo de un uro-hematoma.

Como se indicó antes, en los traumas de uretra anterior, la disrupción de las fascias de Buck hace que la extensión del hematoma solo esté limitada por la fascia superficial de Colles.

Por el contrario, en las disrupciones de uretra membranosa por encima de la aponeurosis perineal media, con integridad de esta estructura, el hematoma queda confinado a la pelvis y solo muy tardíamente llega a aparecer la equimosis perineal.

Toda fractura pelviana origina un hematoma del suelo pelviano, cuyo tamaño varía de mínimo a masivo y puede que letal. Si la uretra resulta también rota, se desarrolla un hematoma entre los extremos separados de la uretra prostática y bulbar, de tamaño variable en dependencia con el grado de dislocación prostática y de acuerdo con esto, podrá o no estar en continuidad con el hematoma del suelo pelviano. La hemorragia ocasionada en la uretra nunca pone en peligro la vida, pero, en cambio, el sangrado asociado a la fractura de pelvis y a la dislocación prostática sí que dan lugar a anemia aguda y shock hipovolémico.

En el caso de las heridas penetrantes, además de aparición de sangre en el meato, como es lógico hay pérdida de sangre por la herida y también desarrollo de Hematomas internos, cuya magnitud dependerá del tipo de agente traumático y de las lesiones vasculares asociadas.

## **5.2 La infección.**

La orina y sangres extravasadas a partir de la rotura uretral se infectan fácilmente, progresando hacia la formación de abscesos. La extensión de la infección dependerá de los planos fasciales violados, pudiendo afectar no solo al periné y muslos, sino al abdomen y tórax; en casos extremos puede evolucionar a la fasciitis necrotizante (gangrena de Fournier). Las secuelas potenciales de estas infecciones suelen ser fístulas y divertículos peri uretrales.

### **5.3 La fibrosis.**

La magnitud del hematoma es determinante para el futuro de los traumatismos de uretra posterior, ya que al consolidarse forma una densa fibrosis, de variable extensión que, de interponerse entre extremos uretrales, originará una oclusión completa con separación prostato-bulbar más o menos larga. Este tipo de defecto de distracción debe ser diferenciado de las estenosis con continuidad uretral, en las cuales hay simplemente un estrechamiento de la luz y no una brecha ocupada por tejido fibroso. Desafortunadamente, el término de estenosis de uretra posterior todavía se emplea para denominar tanto las estenosis simples como los defectos por distracción. A nivel de la uretra bulbar o péndula, en cambio, suele ser la estenosis con continuidad la resultante de los traumatismos que la afectan.

### **5.4 La lesión esfinteriana.**

En todo caso de ruptura de la uretra membranosa con distracción, el esfínter distal resulta destrozado, por lo que la continencia dependerá en el futuro únicamente del mecanismo esfinteriano proximal; la preservación o reconstrucción funcional del mecanismo esfinteriano residual del cuello vesical ha de ser, por eso, uno de los objetivos primarios del tratamiento de los defectos por distracción secundarios a fracturas de pelvis. (11)

El cuello vesical puede resultar también directamente dañado por la fractura pelviana (10-20% de los casos), pero la causa más frecuente de su incompetencia son las adherencias circunferenciales del mismo al pubis, debido a la organización, fibrosis y retracción subsiguiente al hematoma pelviano que imposibilitan el cierre del cuello.

### **5.4 La disfunción eréctil.**

Aunque la disfunción eréctil ocurre hasta en el 50% de los pacientes que sufren una rotura traumática de la uretra posterior (y en un 14% de los que sufren lesiones en la uretra bulbar), el mecanismo exacto no está claro. La disfunción puede tener un origen vascular, neurógeno, psicógeno o mixto.

Una fractura de rama isquiopubiana puede originar impotencia arteriogénica como resultado de la lesión del tronco principal de la vecina arteria pudenda interna; además, pueden resultar lesionadas las arterias cavernosas y dorsal

cuando existe una avulsión del cuerpo cavernoso de la rama pubiana donde se inserta.

Puede originarse una impotencia venogénica tras lesión directa del cuerpo cavernoso que conduzca a la avulsión y/o a la fibrosis, con daño del mecanismo veno-oclusivo. Los pacientes con impotencia puramente vasculogénica suelen experimentar una recuperación gradual de la erección debido a la creación de circulación colateral arterial, en especial en los varones jóvenes.

La lesión de los nervios cavernosos, plexo pelviano o raíces sacras origina una impotencia neurogénica; en las disrupciones próstato-membranosas los nervios cavernosos (o erectores) suelen resultar dañados. Las raíces sacras S2-S4 también pueden dañarse en las fracturas diametrales con separación sacroiliaca. La impotencia neurogénica es irreversible, dado que los nervios no se regeneran.

Aunque en el pasado se admitía que la mayoría de las disfunciones eran neurovasculares, no se diferenciaba entre los dos factores; sin embargo, un reciente estudio de Armenakas y McAninch con RNM y ultrasonido dúplex color reveló en un 80% de casos un mecanismo vascular y solo en un 20% neurogénico.(11)

## 6. Manifestaciones clínicas:

- síntomas:

Los pacientes por lo general se quejan de dolor abdominal inferior e incapacidad para orinar de inicio súbito tras el antecedente de haber sufrido un trauma generalmente lesión por aplastamiento en la pelvis. (12)

- Signos:

El signo más importante de lesión uretral es la sangre en el meato urinario este dato de importancia para no lograr pasar un catéter uretral ya que puede provocar en una lesión del hematoma periprostático y perivesical y convertir una laceración incompleta en completa.

La hipersensibilidad supra púbica y la presencia de fractura pélvica se observa en la exploración clínica .con frecuencia el hematoma pélvico puede palparse.

La exploración rectal puede mostrar un hematoma pélvico con desplazamiento superior de la próstata con tendencia a confundirse con la misma próstata.

## **Complicaciones.**

Dentro de las complicaciones de lesiones próstato - bulbar por traumatismo de uretra se mencionan la estenosis, impotencia, e incontinencia.

### **Estenosis**

Después de la reparación primaria y de la anastomosis por ruptura de la uretra posterior ocurre en promedio del 12 al 15% algunas veces la mitad de los casos. Al comienzo debe manejarse con endoscopia (p.ej. uretrotomía interna bajo visualización directa reportándose una eficacia del 97% con muy poca necesidad de otra uretroplastia de cielo abierto.

### **Impotencia.**

Después de la reparación primaria es del 30 – 80% de los casos. Descrita en el 13 al 30% de los pacientes con fracturas pelviana y lesión uretral por distracción tratados con colocación precoz de catéter uretral, hay estudio que reportan pacientes que no mostraron impotencia completa ya que recuperaron la función eréctil posterior al trauma en unos o dos años más tardes mostrando su mejoría la completar la uretroplastia a cielo abierto tres meses después de la lesión.

En todos los grupos etarios es difícil determinar la impotencia sexual sobre todo en población jóvenes con historia de traumatismo, provocado por lesión de los nervios parasimpáticos penianos mencionadas como la principal causa tras sufrir una fractura pelviana aunque hay numerosos estudios que evidencian como causa la insuficiencia arterial, otro efecto de dicha complicación es en la eyaculación secundaria a fibrosis del cuello vesical por lesiones uretrales.

### **La incontinencia**

La ICS clasificó en el año 2002 los síntomas del tracto urinario inferior en síntomas de la fase de llenado y síntomas miccionales. La incontinencia, como síntoma de la fase de llenado, se define como la enfermedad, o condición médica, caracterizada por cualquier pérdida involuntaria de orina que supone un problema higiénico o social. Hasta ese año, la falta de consenso en la definición ocasionaba graves problemas a la hora de realizar trabajos epidemiológicos.

La IU no es una enfermedad que ponga en peligro la vida del paciente, pero deteriora significativamente la calidad de vida de quien la padece, ya que reduce su autoestima y merma su autonomía.

### **Pruebas diagnósticas recomendadas**

La evaluación más detallada de los síntomas, el uso de cuestionarios específicos más detallados y validados para tratar de medir el impacto y la percepción de la incontinencia sobre la calidad de vida del paciente, aunque existen muchos, utilizaremos en el presente estudio el cuestionario ICIQ-SF (ver ficha de anexo), que es específico para el estudio de la incontinencia y está validado y traducido al castellano

En relación a procedimientos quirúrgicos la re anastomosis primaria se observa en un tercio de pacientes, en las lesiones graves por distracción provocan lesión del esfínter externo (estriado) con incapacidad del cuello vesical para controlar el efecto de micción, por tanto la tasa global de incontinencia es baja de 2 a 4% siendo un problema muy difícil de tratar. Hay que completar la curación con uretroplastia algunos autores recomiendan la reconstrucción del cuello vesical, la implantación de un esfínter urinario artificial y el uso de agonistas alfas (seudoefedrina) las cuales aumentan el tono del cuello vesical para mejorar la continencia, en la realidad no existen estudios que comprueben su eficacia. (12)

## **7. Clasificación.**

### Clasificación De Corriere

- Tipo I: Estenosis uretral posterior (Colapinto y McCallum tipo I).
- Tipo II: Dislaceración de la uretra membranosa por sobre el diafragma urogenital, parcial o completa (Colapinto y McCallum tipo II).
- Tipo III: Lesión de uretra combinada (anterior y posterior) parcial o completa, con disrupción del diafragma urogenital (Colapinto y McCallun tipo III).
- Tipo IV: Lesión del cuello vesical con extensión a la uretra. (13)

### Clasificación de Colapinto y McCallum (1977)

- Tipo 1. Contusión o laceración uretral (de espesor parcial).
- Tipo 2. Rotura parcial o completa de la uretra membranosa por encima del diafragma urogenital.
- Tipo 3. La uretra membranosa se ha roto por encima y por debajo del diafragma urogenital y/o de la uretra bulbar. (13-14)

### Clasificación de Goldman y colaboradores (1997)

- I. Uretra posterior elongada pero intacta.
- II. Desgarro de la uretra prostato-membranosa por encima del diafragma urogenital.
- III. Desgarro parcial o completo de la uretra anterior y posterior con disrupción del diafragma urogenital.
- IV. Desgarro del cuello vesical que se extiende hacia la uretra.
- IVa. Lesión de la base vesical con extravasación periuretral que simula una lesión de la uretra posterior.
- V. Lesión parcial o completa pura de uretra anterior.(13-14)

### Clasificación de la American Association for Surgery of Trauma (1992)

- Grado I Contusión (sangre en el meato, pero uretrografía normal).
- Grado II Elongación (estiramiento sin extravasación).
- Grado III Disrupción parcial (extravasación en el sitio de la lesión, pero el contraste ha pasado a la vejiga).
- Grado IV Disrupción completa (extravasación, sin contraste en la vejiga: 2 cm de separación uretral).
- Grado V Disrupción completa (separación de >2 cm. o extensión hacia la próstata o vagina). (15)

## **8. Diagnóstico y estadiaje**

El manejo inicial de cualquier paciente traumatizado y en particular del politraumatizado debe seguir las normas bien establecidas por la traumatología, que preconizan el estudio integrado de las lesiones, priorizadas por su potencial amenazador de la vida.

Comienza con función de la vía respiratoria, la columna cervical se fija y la hemorragia excesiva se contiene. Acabada esta fase, se continúa con el estudio secundario, que empieza con la historia del trauma, evolución física completa, análisis y radiografías, con el enfermo continuamente monitorizado.

El diagnóstico de lesión uretral suele hacerse durante esta fase y como no es amenazadora para la vida, estará situada muy abajo en la lista de prioridades del manejo inicial; su tratamiento definitivo solo comenzará cuando el paciente haya sido estabilizado y cualquier lesión de otros órganos atendida.

El diagnóstico de trauma uretral requiere ser sospechado primero y la sospecha ha de ser rechazada o confirmada antes de que nadie intente pasar un catéter a vejiga.

La historia del traumatismo es importante, así como el conocimiento del agente lesionante o arma, ya que ayudará a evaluar los daños potenciales. La siguiente serie de signos y síntomas antes mencionados obliga a llevar a cabo un estudio uretral detenido:

- 1) Sangre en el meato uretral externo del varón.
- 2) Sangre en el introito vaginal de la mujer.
- 3) Dolor, dificultad o imposibilidad al orinar.
- 4) Vejiga palpable por distensión o hematoma pélvico.
- 5) Hematomas perineales o en genitales externos. La equimosis perineal en alas de mariposa es típica de las roturas de uretra posterior. En mujeres con fracturas graves de pelvis, la aparición de hinchazón en un labio puede indicar la presencia de lesión uretral.
- 6) Próstata muy alta en el tacto rectal, o la palpación de un hematoma pelviano voluminoso. La presencia de sangre al retirar el dedo es sugestiva de lesión rectal asociada.
- 7) Fractura de la pelvis ósea con desplazamiento.

#### ❖ **METODOS RADIOGRAFICOS:**

- **Radiografía simple** de aparato urinario que permitirá valorar la pelvis ósea y la presencia de cuerpos extraños y de hematomas retroperitoneales con desplazamiento de las sombras aéreas típicas.
- **TAC** si el paciente es un politraumatizado y está hemodinámicamente estable, una TAC permite evaluar acertadamente los órganos intrabdominales, entre ellos, los riñones y su función.
- **La ecografía** no proporciona información funcional y su interpretación es difícil en presencia de íleo. La urografía intravenosa no es tan útil como la TAC, pero es preferible a la ecografía.

- **La uretrografía retrógrada dinámica y uretrografía miccional.**

Con fluoroscopias y disparando placas mientras se inyecta el contraste, es la investigación diagnóstica más importante frente a la sospecha de lesión uretral; debe ser realizada antes de cualquier intento de cateterizar la uretra. (Ver fig. 4 en anexo.)

La URD se obtiene colocando en la fosa navicular una sonda de Foley número 14, inflando el balón con 1 o 2 cc de solución salina e inyectando medio de contraste de manera retrógrada. Cuando se quiera evitar la manipulación uretral o se presente una estenosis meatal, se puede utilizar una abrazadera de Brodny o un tubo uterino al vacío de Bormelaer, utilizado para las histerosalpingografías. Las placas radiográficas se van tomando mientras el medio de contraste va fluyendo a través de la uretra posterior, de este modo se anula la acción del “ordeño retrógrado”. La uretrografía miccional se consigue inyectando por la misma sonda el medio de contraste diluido hacia la vejiga o aprovechando una sonda de cistostomía suprapúbica para aplicarlo directamente a la cavidad vesical.

- ***Uretrografía retrograda estática.***

Se obtiene inyectando el medio de contraste por el meato uretral y colocando una pinza o abrazadera en el extremo distal del pene, para tomar después las placas radiográficas. Ha sido abandonada en alto porcentaje desde 1980, por muchos centros radiológicos. Se utiliza en servicios de urgencias para pacientes con trauma uretral y fracturas pélvicas, cuando estos no se pueden movilizar. Se necesita un equipo portátil de rayos X, que no da control fluoroscópico.

Esta técnica demuestra bien la uretra anterior y la uretra bulbar se ve afilarse en forma de cono, proximalmente. La localización de la uretra membranosa puede sólo ser sospechada, ya que no se dibuja como lo hace la uretra prostática. Este efecto se conoce como “ordeño retrógrado” y se produce en la uretra posterior por el esfínter intrínseco, su finalidad consiste en conservar vacía la uretra posterior cuando se completa la micción. Si una estrechez cerrada se presenta en la uretra proximal bulbar, el medio de contraste finaliza en dicha estrechez y esto puede interpretarse erróneamente como la uretra membranosa. No se puede estimar si la estrechez bulbar se extiende o compromete la uretra membranosa.

- **La endoscopia.**

No juega en el varón ningún papel en el diagnóstico inicial de los traumas uretrales. En las mujeres, en cambio, dadas las dificultades para obtener buenas uretrografías, la uretroscopia es muy importante para definir si hay lesión uretral y para su estadiaje. (15)

## 9. Manejo

Si el paciente presenta shock por hemorragias de la pelvis o periné, el primer tiempo va estar orientado a la resucitación hemodinámica del paciente. Esta complicación es frecuente en las fracturas de pelvis, ya que estas pueden llevar a sangrados cuantiosos, requiriendo aporte de volumen y estabilización de la fractura. Tan pronto el paciente se ha recuperado del shock hipovolémico, se procede manejar el trauma uretral.

### **Uretra anterior.**

Tipo V (según Goldman), sean parciales o completas: drenaje vesical por cistotomía supra púbica. Posteriormente se derivarán a urología para estudio diferido y manejo con ureterotomía interna o uretroplastía según corresponda.

### **Uretra**

### **posterior**

Lesiones tipo II y III (según Goldman), sólo requieren cistotomía supra púbica. Posteriormente se derivarán a urología para reestudio diferido en dos a tres semanas.

En el caso de las lesiones parciales, la mayoría de ellas mejora sin ninguna terapia, y en las totales, habitualmente requieren procedimientos terapéuticos (uretrotomía interna o uretroplastía).

Lesiones tipo IV (según Goldman), con lesión vesical asociada a la uretral y, en los casos en que se ha requerido exploración abdominal, por lesión de otros órganos pélvicos: realineación inmediata de la uretra e instalación de sonda uretrovesical con la técnica de “carrito”. Posteriormente, se deriva a urología para seguimiento y manejo diferido. (16)

## **10.1 Manejo urológico de urgencia**

El primer paso es asegurar el drenaje de la vejiga, para prevenir extravasación de la orina a los tejidos circundantes y medir la diuresis. (17)

En los traumatismos abiertos se recurre inicialmente a asegurar la hemostasia, bajo la protección de una cistostomía (y colostomía cuando se asocia una herida rectal). Ocasionalmente puede ser útil una uretrotomía perineal, si es que el estado de los tejidos lo permite.

En los traumatismos cerrados es esencial planear el tratamiento de acuerdo con los hallazgos de la Uretrografía dinámica. Si no hay extravasado y el contraste llena la vejiga, lo que implica una contusión o elongación uretral tan solo, basta pasar un catéter Foley fino ( $\pm 16$  fr) y dejarlo a permanencia 1-2 días.

Si el contraste alcanza la vejiga, pero existe extravasado que indica una rotura parcial, lo mejor es colocar un catéter con asistencia endoscópica o, sino derivar la orina mediante talla supra púlica. Lo que no debe hacerse nunca es un cateterismo ciego.

Si el contraste no llega a la vejiga, hay extravasado y además hay fractura de pelvis, el primer gesto debe ser la cistostomía suprapúbica, que algunos prefieren hacer de forma abierta ante el hecho de un 20% de lesiones vesicales asociadas, que pueden ser reparadas al mismo tiempo. Esto no se plantea en las lesiones de uretra anterior, en las que la derivación suprapúbica se puede hacer siempre de forma percutánea.

Cuando el paciente se ha estabilizado y recuperado de los traumas asociados, la uretra podrá ser reevaluada radiológicamente y entonces se planteará el procedimiento reparador más adecuado. El tratamiento definitivo sigue siendo objeto de controversia, dada la variedad de lesiones posibles y las opciones de tratamiento disponibles. En dependencia con el factor tiempo, el tratamiento definitivo puede tener lugar de forma inmediata, de forma demorada (10-14 días) o de forma tardía (3 meses o más).

## **10.2 Manejo definitivo**

- **Traumatismos abiertos.**

Requieren siempre una actuación inmediata precoz para desbridar los tejidos isquémicos y los francamente necróticos, completar la hemostasia y evaluar los daños concomitantes de los genitales.

En el caso de las heridas limpias de la uretra anterior, el desbridamiento de la uretra debe ser mínimo, ya que la excelente vascularización del cuerpo esponjoso asegura la buena cicatrización de una reparación uretral inmediata. Cuando la pérdida de sustancia uretral es pequeña ( $\leq 2$  cm en el bulbo y  $\leq 1$  cm en la uretra peneana) puede intentarse una anastomosis término-terminal primaria. Defectos mayores requerirán el uso de colgajos en islote, pero por el riesgo de infección y daños vasculares, es preferible no intentar la reparación en la fase aguda y

simplemente dejar marsupializada la uretra. Tampoco hay lugar para injertos libres en esta fase aguda. La uretroplastia de sustitución se podrá llevar a cabo 3 meses después.

Un caso especial lo presentan las heridas por escopeta de caza con cartucho de perdigones. Si el disparo ha tenido lugar muy cerca, el daño puede ser brutal debido a la agrupación de perdigones y el efecto explosivo; además hay lesiones complejas de genitales y muchas veces de la vejiga y recto. En estas circunstancias lo más que se debe hacer es desbridar, y esperar a que se delimiten zonas residuales afectadas por la explosión. La uretra será reparada solo en forma tardía. Si el disparo ha sido desde un punto lejano, habrá múltiples heridas puntiformes, que muchas veces no requieren ni ser desbridadas.

La profilaxis antibiótica perioperativa y los vendajes compresivos usando mallas elásticas son elementos importantes en orden a prevenir la infección y los hematomas, respectivamente. La cobertura antibiótica contra los gérmenes que habitualmente colonizan la boca de los perros (*Pateurella*, estreptococo y estafilococos) es absolutamente necesaria cuando hay heridas de genitales externos y uretra anterior por mordedura de estos animales.

- **Traumatismos cerrados.**

*Uretra anterior.*

Los pacientes con traumas cerrados de la uretra anterior han sido tradicionalmente tratados mediante cistostomía suprapúbica; en el caso de roturas uretrales parciales, la derivación permite esperar a la cicatrización espontánea y ulterior valoración de posible estenosis residual. Una excepción la constituyen las roturas parciales asociadas con fractura peneana, que deber ser reparadas al mismo tiempo que los cuerpos cavernosos. En el caso de disrupciones completas acompañadas de daños externos, con destrucción de tejidos blandos, de tejido esponjoso y formación de hematoma, tal como ocurre en las caídas a horcajadas, que distorsionan los planos anatómicos, es desaconsejable una reparación quirúrgica abierta precoz. Sin embargo, puede emprenderse la **realineación primaria endoscópica**, que no solo disminuirá la incidencia de estenosis, sino también disminuirá la longitud de la estenosis subsiguiente, facilitando así su reparación tardía.

**La técnica de realineación endoscópica** no es difícil a nivel de la uretra anterior y además requiere solo anestesia tópica y sedación. La brecha entre los cabos uretrales suele ser relativamente corta y además el extremo proximal está fijo e inmóvil. Lo más aconsejable es pasar un alambre guía con ayuda de un uretroscopio, sin avanzar éste más allá del cabo proximal, y sobre la guía avanzar un catéter Foley hasta la vejiga, que se dejará permanente entre 3-6 semanas.

*Uretra posterior.*

Ya señalamos más arriba que en las roturas parciales de uretra posterior, basta pasar bajo control endoscópico un catéter Foley a la vejiga, o simplemente esperar a la cicatrización bajo cobertura de una cistostomía. La mayoría de las estenosis resultantes suelen ser cortas, con poca espongiofibrosis y por tanto, manejables mediante **uretrotomía interna** óptica o incluso dilatación.

Las roturas completas son las más controvertidas en cuanto a la fase en que debe aplicarse el tratamiento definitivo: inmediatamente, de forma demorada a los 10-14 días, o tardíamente, pasados 3 meses del traumatismo.

A) Reparación inmediata.

Puede ser mediante cirugía abierta o endoscópica, pero siempre y cuando el estado general del paciente y la extensión de las lesiones asociadas lo permitan. La mayoría de los pacientes con fracturas pélvicas tienen lesiones de otros órganos; las fracturas de miembros inferiores pueden impedir la colocación del paciente; los traumas de cráneo agravan los peligros de la anestesia.

La cirugía abierta inmediata está indicada en aquellos pacientes que presentan lesión concomitante de vejiga o de recto y en aquellos que presentan un hematoma pelviano masivo con dislocación prostática e importante separación de los cabos uretrales.

Las roturas del cuello vesical comportan el riesgo de incontinencia, por lo que su reparación precoz acompañada de realineación uretral es imperativa. Sin embargo, se debe ser cauto en las maniobras quirúrgicas, porque pueden desencadenarse nuevas hemorragias pelvianas.

Las lesiones de recto conllevan el peligro de sepsis y fistulización, de ahí que sea forzosa su exploración, la evacuación del hematoma contaminado, la sutura de la lesión una vez refrescados los bordes y la realización de una colostomía. La uretra se debe realinear sobre un catéter de Foley.

En el resto de los casos sin lesión vesical o rectal, la finalidad del tratamiento definitivo precoz no debe ser la de evitar la estenosis sino asegurar que de ocurrir está, va a ser fácilmente tratable.

Si bien la realineación uretral inmediata puede ser realizada de forma abierta, es preferible recurrir a técnicas endoscópicas, cuya gran ventaja es que no alteran el estado del hematoma pelviano y no agravan o producen nuevas lesiones vasculares o de plexos pelvianos, tal como ocurre con la reparación abierta inmediata; ésta suele ir asociada a altos porcentajes de impotencia y de incontinencia. En una revisión de la literatura mundial por Webster, estas complicaciones alcanzaron al 44% y 20% de los operados, respectivamente, sin olvidar un 69% de estenosis. Factores contribuyentes a estos pobres resultados, son la dificultad para identificar estructuras y planos en presencia de sangrado activo, de hematomas y de edema, que impiden una adecuada movilización y acercamiento de los cabos uretrales.

Actualmente el procedimiento endoscópico más usado consiste en pasar un cistoscopio flexible por el tracto de talla suprapúbica y un cistoscopio rígido por la uretra hasta llegar a contactar; bajo visión se pasa por el flexible un alambre guía, que es recuperado y extraído con el endoscopio rígido; posteriormente se pasa un catéter sobre la guía. (17-18)

Es importante no aplicar tracción sobre el catéter, con el propósito de acercar la próstata a la uretra membranosa, ya que la presión del balón sobre el cuello vesical puede dar lugar a isquemia e incontinencia.

Se han descrito múltiples variantes de la técnica endoscópica, entre ellas la que emplea catéteres magnéticos y fluoroscopia biplanar, todas ellas con tasas de 50-60% de estenosis fáciles de tratar (con uretrotomía óptica), 7-10% de estenosis que requieren una uretroplastia formal, 3-5% de incontinencia leve de esfuerzo y alrededor de 20% de disfunción eréctil. (19 -20)

#### B) Reconstrucción primaria demorada.

En ausencia de indicaciones para una exploración quirúrgica inmediata, el tratamiento definitivo de una disrupción uretral próstato-membranosa puede ser realizado de forma demorada, entre 10-14 días después del trauma y de la colocación de una talla supra púbica.

Durante este periodo el peligro de hemorragia pelviana se reduce y el hematoma se organiza, pero todavía no se ha constituido una cicatriz densa; por otra parte, el edema ha cedido, la disección ha sido efectuada por el propio trauma, los planos son evidentes y los tejidos ofrecen ya una buena resistencia, sin ser desgarrados por las suturas.

Aunque la reparación demorada puede efectuarse por vía endoscópica también la favorable experiencia acumulada por diversos grupos con la anastómosis término-terminal demorada bulbo-prostática por vía perineal, hace que crezca el número de urólogos que adoptan esta actitud y esta técnica.

Una nueva técnica endoscópica que precisa de la sanción del tiempo y de su aplicación por más grupos, es la llamada uretroplastía endoscópica con injerto libre de piel, consistente en insertar a las 3 semanas un injerto de espesor total de piel peneana (fijado a un catéter) entre los cabos de la uretra. A los 5 años Naude da cifras de éxitos del 75% en pacientes tratados dentro de las 3 semanas que siguen al trauma. (21)

### C) Reconstrucción primaria tardía.

La reparación uretral primaria tardía realizada en un mínimo de 3 meses, continua siendo para muchos el "patrón oro". Su mayor desventaja es el periodo de tiempo tan largo que el paciente ha de permanecer con la talla suprapúbica, pero en cambio, los excelentes resultados de la excisión y reanastomosis bulbo-prostática tardía en un tiempo por vía perineal, lo compensan. (22)

El índice de re-estenosis a los 10 años se sitúa entre el 4-12 %, y el de impotencia o incontinencia como consecuencia de la cirugía es muy bajo ; en nuestra serie de 150 casos la disfunción eréctil empeoró en un 5,7%. El abordaje estrictamente anterior del pico prostático, evitando cualquier tipo de disección por detrás del mismo, evita cualquier nueva lesión neurológica que pueda agravar la ocasionada previamente por el trauma. Precisamente, una gran ventaja de la reparación tardía es la de conocer de antemano las secuelas que ha dejado la lesión inicial, evitando así posibles demandas judiciales.

Por lo general, los defectos por distracción cortos, entre 2 y 2,5 cm., son fáciles de solucionar por vía perineal sin tener que recurrir a ninguna maniobra extra para conseguir una anastómosis sin tensión. Cuando el defecto es mayor, como consecuencia de la dislocación alta de la próstata, se puede recurrir a diversos trucos técnicos para ganar distancia.

El primero consiste en la separación de los cuerpos cavernosos en la línea media, merced a la incisión a lo largo del tabique que los separa claramente, en los primeros centímetros tras la unión de sus dos raíces; el segundo, consiste en la pubectomía inferior mediante gubia o escoplo, y el tercero, al que pocas veces se recurre, es el desvío uretral supra-crura.

Más raro resulta aún el tener que recurrir a la vía combinada perineo-abdominal con pubectomía posterior o total (vía transpubiana); en mi experiencia he tenido que recurrir a ella en 12 ocasiones, 5 niños con graves deformaciones óseas y en 7 adultos con grandes dislocaciones prostáticas y defectos muy complejos, con trayectos fistulosos, cavidades periuretrales epitelizadas y osteomielitis. En niños, la pequeñez de la pelvis y del periné es donde la vía combinada tiene mejor indicación. (23)

Hay también alternativas endourológicas que intentan sustituir a la uretroplastia abierta; no son más que variantes agresivas de la uretrotomía óptica, pero la lógica indica que en caso de existir un defecto de distracción ocupado por tejido fibroso denso, lo más que conseguirán estos métodos es crear un trayecto epitelizado, muy propenso a la re-estenosis. Por otra parte, se dan casos de creación de falsos trayectos, dirigidos por lo general hacia la base vesical, que no son más que tractos fistulosos, acompañados de incontinencia; su reparación necesitará posiblemente de un abordaje transpubiano en vez de perineal.

- **Disrupciones uretrales en la mujer.**

En la mujer, las disrupciones uretrales se reparan preferiblemente en una fase muy precoz, dado que con gran frecuencia se asocian a roturas vesicales que requieren una exploración quirúrgica pronta. El mejor abordaje es por vía transvesical, que permite la visualización al mismo tiempo de la vejiga, el cuello vesical y la uretra proximal; además evita desbridamientos amplios, con riesgo de hemorragia. La reconstrucción del cuello vesical es absolutamente necesaria, si se quiere preservar la continencia. (23)

## **11. Evaluación posquirúrgica en paciente con cirugía de uretra.**

- **Flujometría miccional**

El flujo miccional es el resultado de la interacción entre la fuerza de expulsión de la orina y la resistencia uretral, es un estudio simple, no invasivo e indoloro en el cual un paciente orina en un inodoro que registra a través de un programa informativo el volumen de la micción , la fuerza del chorro y el tiempo que toma la eliminación de la orina , solo se necesita que el paciente tenga la vejiga llena para orinar(24)

Existen otros métodos para dicha evaluación como: la uretrografía y la cistoscopia que en comparación con el método antes mencionado tienen las características de ser invasivo, no se explican porque fueron mencionados en el acápite de métodos diagnóstico. (24-26)

## **DISEÑO METODOLOGICO**

### **Tipo de estudio.**

Estudio descriptivos de corte transversal de serie de casos al ser evaluado del mes de julio del 2010 al mes de octubre del 2013.

### **Área de estudio.**

Servicio de urología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de la ciudad de León ubicado en el centro urbano del departamento, prestando dos cubículo de atención servicio de varones y servicios de mujeres para atención urológica en su problemática.

### **Población en estudio.**

Constituidos por todos los pacientes que asistieron al servicio de urología con diagnóstico de lesiones uretrales debido al trauma de uretra.

### **Unidad de análisis.**

Para cumplir con los objetivos propuestos la unidad de análisis estará constituida por entrevista y la búsqueda de expedientes clínicos de pacientes que ingresaron al servicio de urología con diagnóstico de complicaciones uretrales por trauma utilizando criterios de inclusión y exclusión.

### **Criterios de inclusión.**

1. pacientes con diagnóstico clínico de lesión uretral y su complicación posterior al trauma.
2. pacientes atendidos en el servicio de urología con dicha problemática en el periodo de estudio.
3. pacientes con datos de citas subsecuentes en el servicio de urología.

### **Criterios de exclusión.**

1. Pacientes con datos clínicos y terapéuticos ambiguos e incompletos.
2. Los pacientes con lesiones uretrales sin complicaciones.
3. pacientes que ingresaron fuera del periodo de estudio.
4. Pacientes con disfunción eréctil por causas metabólica o congénita.

### **Fuente de recolección de la información.**

**Fuente primaria:** Entrevista del paciente y examen físico con los criterios de análisis durante su estancia en la unidad de salud.

**Fuente secundaria:** búsqueda y revisión de expedientes clínicos de todos los pacientes con complicaciones uretrales posterior a un trauma en dicha región dentro del periodo de estudio.

Para la recolección de los datos se utilizara un instrumento de recolección de datos previamente diseñado según objetivos del estudio que contiene los siguientes elementos:

- a) Información general del paciente.
- b) Diagnóstico clínico y radiográfico.
- c) Causa del trauma.
- d) Tratamiento empleado.
- e) Evaluación posquirúrgica.

### **Plan de análisis.**

La información recolectada se procesara a través del paquete del sistema estadístico epi-info 6.4, para el análisis de los datos se utilizara medidas de frecuencia en porcentaje y medidas de centro, los resultados serán presentados en gráficos y tablas según los objetivos propuesto en el estudio.

### Operalización de variables

Objetivos	Variables	Definición	Fuente de información	Valores
<b>OBJETIVO # 1</b>	Sexo	Características físicas propias de un individuo	Entrevistas Expediente Clínico.	Femenino Masculino
	Estado civil	Situación conyugal de la paciente	Entrevistas Expediente Clínico.	Soltera Casada acompañada
	Edad	Cantidad de años que tiene la paciente hasta el momento de estudio	Entrevistas Expediente Clínico.	Menor de 20 años De 20 a 35años Mayor de 35años
	Procedencia	Lugar donde reside la paciente	Entrevistas Expediente Clínico.	Urbano Rural
	Ocupación	Actividad a la que se dedica la paciente	Entrevistas Expediente Clínico.	Ama de casa Estudiante Profesional Técnicas Obreras Otros
<b>Objetivo#2</b>	Manifestaciones Clínicas	Signos y síntomas reflejados en el expediente clínico	Entrevistas Expediente Clínico.	Signo: Sangrado, Dolor supra púbico. Hematoma. Síntoma: dolor en área urogenital.

Objetivos	Variable	Definición	Fuente de información.	Valores
<b>Objetivos# 2</b>	Métodos radiográficos.	Medios diagnósticos de rayos x utilizados.	Expediente Clínico.	Radiografía. Uretrogramas. Otros.
<b>Objetivo #3</b>	Causas de trauma	Instrumento o mecanismo que provocan un evento	Expediente Clínico.	1. Iatrogénicas 2. Trauma cerrado, 3. Trauma directo 4. Autoinflingidas
<b>Objetivo #4</b>	Complicaciones posteriores al trauma uretral.	Manifestación clínica de una lesión anatómica	Expediente Clínico.	Temprana Tardía .
<b>Objetivo #5</b>	Tratamiento quirúrgico	Procedimiento realizado en una región anatómica	Expediente Clínico.	Urgente Electivo
<b>Objetivo #6</b>	Evaluación posquirúrgico	Valoración de calidad de un procedimiento	Expediente clínico	Satisfactoria Insatisfactoria

## RESULTADOS DEL ESTUDIO

**TABLA 1: CARACTERISTICAS SOCIO DEMOGRAFICAS DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DEL HEODRA - LEON**

VERIABLES	NUMERO	PORCENTAJE
<b>GRUPOS EDAD</b>		
<b>20 - 35</b>	2	7.1%
<b>36 - 92</b>	26	92.9%
<b>SEXO</b>		
<b>Masculino</b>	28	100.0%
<b>Femenino</b>	0	00.0
<b>ESTADO CIVIL</b>		
<b>Acompañado</b>	9	32.1%
<b>Casado</b>	13	46.4%
<b>Soltero</b>	3	10.7%
<b>Viudo</b>	3	10.7%

El grupo de edad más afectado fue de 36-92 años con un 92.9%, un 100% del sexo masculino. En el estado civil sobresalió el de unión casada con un 46.4%,

OCUPACION	NUMERO	porcentaje
<b>Obrero</b>	19	67.9%
<b>Profesional</b>	2	7.1%
<b>Técnico</b>	7	25.0%
<b>PROCEDENCIA</b>		
<b>Rural</b>	18	64.3%
<b>Urbano</b>	10	35.7%
<b>Total</b>	28	100.0%

La ocupación obrera obtuvo el 67.9% y para un 64.3% del área rural ( ver tab 2.)

## RESULTADOS DEL ESTUDIO

**TABLA 3: CUADRO CLINICO DE LOS PACIENTES CON LESIONES URETRALES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGIA DEL HEODRA – LEON, PERIODO JULIO 2010 – OCTUBRE 2013.**

CUADRO CLINICO	NUMERO	PORCENTAJE
Sangrado en el meato uretral	13	46.4%
Dolor supra púbico	21	75.0%
Dolor a la micción	15	53.6%
Hematoma perineal	4	14.3%
Equimosis	3	10.7%
Salida de líquido perineal	1	3.6%

En relación a las manifestaciones clínica el dolor supra púbico obtuvo 75% seguido del dolor a la micción con un 53.6% y 46.4% para la hematuria. (Ver tab.3)

## RESULTADOS DEL ESTUDIO

**TABLA 4: METODOS DIAGNOSTICOS RADIOGRAFICOS DE LOS PACIENTES CON LESIONES URETRALES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGIA DEL HEODRA – LEON, PERIODO JULIO 2010 – OCTUBRE 2013.**

<b>DIAGNOSTICO RADIOGRAFICOS</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>URETROGRAFIA RETROGRADA</b>	18	64.28%
Lesión anterior	10	35.7%
Lesión posterior	8	28.6%
<b>RADIOGRAFIA SIMPLE DEL AREA UROGENITAL</b>	2	7.1%
Hematoma retroperitoneal	0.00	00.0
Fractura de pelvis ósea	2	7.1%
Presencia de cuerpo extraño	0.00	00.0
<b>OTROS METODOS DIAGNOSTICOS</b>	17	60.71%
Cistoscopia	12	42.86%
Ultrasonografía + Cistoscopia	2	7.14%
Ultrasonografía	1	3.57%
Medio de contraste	2	7.14%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>

Los métodos diagnósticos más utilizado en el presente estudio fueron uretrografía con un 64.28% la cistoscopia con un 42.86%.

En el diagnóstico de lesión anterior por uretrografía fue un 35.7% y de uretra posterior un 28.6%.(ver tab.3)

## RESULTADOS DEL ESTUDIO

**TABLA 5: CAUSAS DEL TRAUMA URETRAL DE LOS PACIENTES  
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGIA DEL HEODRA – LEON  
PERIODO DE JULIO 2010 – OCTUBRE 2013.**

<b>CAUSAS DEL TRAUMA URETRAL</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>IATROGENICAS</b>	<b>18</b>	<b>64.28%</b>
Cirugía previa	15	53.57%
Instrumental urológico	1	3.57%
Sondaje uretrovesical	2	7.14%
<b>TRAUMA CERRADO</b>	<b>1</b>	<b>3.57%</b>
<b>TRAUMA DIRECTO</b>	<b>9</b>	<b>32.14%</b>
Contusos	5	17.86%
Horcajadas	3	10.71%
<b>Empalamiento</b>	<b>1</b>	<b>3.57%</b>
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>

Dentro de las causas que provocaron el trauma tenemos que las cirugías previas ocuparon un 53:57%, el sondaje uretrovesical un 7.14% y por trauma directo un 32.14%.

## RESULTADOS DEL ESTUDIO

**TABLA 6: COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES CON LESIONES URETRALES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGIA DEL HEODRA – LEON, PERIODO JULIO 2010 – OCTUBRE 2013.**

COMPLICACIONES	NUMERO	PORCENTAJE
<b>TEMPRANAS</b>		
Hematomas	5	17.9%
Infección local	1	3.6%
Falsa vía	1	3.6%
<b>TARDIAS</b>		
Estenosis	25	89.3%
Disfunción eréctil	14	50.0%
Fistulas	2	7.1%
Incontinencia	3	10.7%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>

Dentro de las complicaciones tempranas se obtuvieron, hematomas locales un 17:9% e infección local y falsa vía un 3.6%. (Ver tab.5)

En las complicaciones tardías la estenosis obtuvo un 89.3% y la disfunción eréctil un 50%.(ver tab.5)

## RESULTADOS DEL ESTUDIO

**TABLA 7: TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES CON LESIONES URETRALES  
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGIA DEL HEODRA – LEON  
PERIODO JULIO 2010 – OCTUBRE 2013.**

<b>TRATAMIENTO</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>URGENTE</b>		
Talla vesical	12	42.86%
Realineación primaria	1	7.7%
Sonda Foley	1	7.7%
<b>ELECTIVO</b>		
Dilatación	13	59.1%
Resección y anastomosis	3	14.3%
Uretrotomía interna	5	22.7%
Uretrotomía interna + Sonda Foley	1	4.5%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>

La talla vesical o citostoma como tratamiento urgente se les realizo un 42.8%seguido del sondaje con un 7.7% y para el tratamiento electivo sobresalió las dilataciones endoscópicas para un 59.1%.(ver tab.7)

**TABLA 8: EVALUACION POSTQUIRURGICA DE LOS PACIENTES CON LESIONES URETRALES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGIA DEL HEODRA – LEON PERIODO JULIO 2010 – OCTUBRE 2013.**

<b>EVALUACION POSTQUIRUGICA</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Cistoscopia	7	25.0%
Uretrocistograma	5	17.86%
Uroflujometría	1	3.57%
Ninguno de estos parámetros	18	64.28%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>

En la evaluación posquirúrgica el método que más se utilizó fue la cistoscopia con 25% seguido por el uretrocistograma para un 17% y un 64% de los pacientes no se le realizó ningún procedimiento.

**TABLA 9: CLASIFICACION SEGÚN LA EVALUACION POSTQUIRURGICA DE LOS PACIENTES CON LESIONES URETRALES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE UROLOGIA DEL HEODRA – LEON. JULIO 2010 – OCTUBRE 2013.**

<b>CLASIFICACION</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Insatisfactoria	14	50.0%
Satisfactoria	12	42.9%
No valorable	2	7.1%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.0%</b>

La evolución posquirúrgica se valoró como insatisfactorio con un 50% y 42.9% como satisfactoria y un restante de 7.1% no valorable.

## Discusión de los resultados

### Tabla 1,2. Variables socios demográficos.

En relación a las características sociodemográficas la edad más afectada fue de 36-92 años siendo la edad promedio para sufrir patología prostática y por ende mayor riesgo de sufrir lesión uretral lo que puede ir seguido de una complicación quirúrgica lo que concuerda con la bibliografía consultada presentes en el presente estudio (5,6).

No existe relación en el estado civil para sufrir trauma de uretra pero el grupo más afectado fueron los pacientes casados. en nuestra experiencia esto se debe al nivel académicos y por ende tener el interés de acudir a nuestra unidad de salud para consultar su problemática.

Haciendo referencia de la ocupación y procedencia la clase obrera y de procedencia rural fueron los más afectados para sufrir trauma de uretra de causa directa por su condición de riesgo en su medio laboral, confirmada en las distintas bibliografía consultada como factor de riesgo para sufrir trauma de uretra (11).

### tab.3 Cuadro clínico

En el presente estudio el cuadro clínico que predominó fue el dolor supra púbico, dolor a la micción y la hematuria dichas manifestaciones son las esperadas en pacientes con trauma de uretra, las cuales se encuentran sustentadas en el presente marco teórico (12).

### tab.4 métodos diagnósticos

Los métodos diagnósticos más utilizados en nuestro estudio fueron la uretrografía retrogradas y la cistoscopia los cuales, según la bibliografía consultadas son los métodos idóneos para el diagnóstico y seguimiento de pacientes con lesión uretral. (15,26)

## **Discusión de los resultados**

### **tab.5 Causas que provocaron el trauma**

La causa que prevaleció para provocar una lesión uretral y de su complicación fueron pacientes con cirugía previas de uretra en su porción prostática ,esta causa no está sustentada ni concuerda con la bibliografía consultadas, cuales expone como primer causa uretral el trauma cerrado por fracturas pélvicas. (15)

### **tab.6 Complicaciones tempranas y tardías**

Los hematomas fue la principal complicación temprana en el presente estudio, ocurrida en pacientes con lesión uretral, lo cual concuerda con la bibliografía consultada. (12)

Dentro de las complicaciones tardías sobresale en la estenosis uretral era lo esperado en relación a los antecedentes citados y bibliografía consultadas. En las lesión de la uretra anterior, ya sea parcial o completa, el 12 – 15 %, a veces la mitad de los caso de trauma de uretra terminan con estenosis uretral. (5, 5,12)

### **tab.7 Manejo quirúrgico utilizado**

En relación al tratamiento de urgencia para trauma de uretra prevaleció la talla vesical (cistotomía) el cual es el método recomendado en las citas bibliográficas y el utilizado en nuestra unidad de salud (17-18)

El tratamiento electivo utilizado fue la dilataciones endoscópicas con excelente aceptación según bibliografías consultadas en el presente estudio (17, 18, 21,22) este resultado varía según condición clínica del paciente y la lesión encontrada.

## **Discusión de los resultados**

### **tab.8 Evaluación posquirúrgica del flujo urinario en pacientes tratados por trauma de uretra.**

En más de la mitad de los pacientes no se le siguió con los métodos diagnóstico recomendado como: la cistoscopia, la uretrografía y la uroflojometria, por distintas razones, por falta del método, poco personal médico en la consulta de revisiones y poco tiempo de consulta lo antes mencionado no concuerda con la distinta bibliografías consultadas (25-26)

### **tab.9 Evaluación posquirúrgica del flujo urinario en pacientes tratados por trauma de uretra.**

En el presente estudio más de la mitad de los pacientes se clasifico como insatisfactorio la evolución posquirúrgica el cual fue sometido a tratamiento quirúrgico por lesión uretral, al no cumplir con los criterios antes mencionados del uso de métodos diagnóstico de seguimiento posquirúrgico que debe abordarse en dichos pacientes.(26)

## Conclusiones

1. Al evaluar las características socio demográficas en estudio se encontró que la edad más frecuente para sufrir un trauma de uretra y de ocurrir una complicación fueron pacientes mayores de 36 años de edad., del sexo masculino, de ocupación obrero y del área rural.
2. Las manifestaciones clínicas más frecuente de los pacientes con lesión uretral en el presente estudio en orden de frecuencia fueron dolor supra púbico, dificultad para la micción y la hematuria.

Concluimos que para valorar a pacientes con posible complicación uretral es necesario la uretrografía retrograda y la cistoscopia las cuales no se cumplió en su totalidad en el grupo de pacientes estudiados.

3. Las causas que dieron origen a la lesión uretral predominaron: las iatrogénicas (cirugías previa y sondajes) y posteriormente la de trauma directos.
4. Las principales complicaciones por lesión uretral obtenidas en orden de frecuencias fueron la estenosis ,disfunción eréctil y la incontinencia urinaria
5. La cistotomía y la dilatación uretral son los métodos de elección en el tratamiento urgente y electivo respectivamente
6. Al evaluar la evolución posquirúrgica de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico se clasifico en la mitad de los casos como insatisfactoria, seguida de un porcentaje aceptable de satisfactoria y una minoría no evaluada.

## Recomendaciones

1. Hacer parte del programa de atención primaria a revisión de pacientes en rango para padecer patología prostática y hacer su referencia oportuna a la unidad de atención de mayor resolución y así disminuir el alto índice de trauma de uretra y de sus complicaciones por cirugías previas.
2. Implementar charla al estudiantado de medicina del 5to y 6to año sobre la técnica de colocación de sonda Foley así reducir el trauma de uretra por sondaje.
3. El conocer este estudio, saber la causa que provocaron una complicación uretral, el personal involucrado tomaran medidas para disminuir dicha complicación posiblemente mejorando la técnica y su manejo oportuno según condición clínica del paciente.
4. Al leer el presente estudio el medico de base será el tutor inmediato del residente de cirugía general de mayor nivel obteniendo el conocimiento del tipo de abordaje ante la presencia de un trauma de uretra y del manejo oportuno para su resolución estamos hablando de enriquecer el conocimiento científico.
5. Para mejorar la evolución posquirúrgica es necesario tener al alcances de unos de los métodos recomendados: la cistoscopia la uretrografía y la implementación de la uroflujometría.
6. Aumentar por parte de la institución el tiempo de consulta médico-paciente para la realización del estudio diagnóstico posquirúrgico o disminuir el número de paciente citados en consulta externa lo que conlleva a una evaluación clínica superficial y subjetiva.

### **Bibliografía**

1. Opinión personal. Dr. Gabriel Jirón. Residente de cirugía.
2. Principios de urgencia, emergencia y cuidados críticos cap 11,5,6 traumatismo pélvico y renal y genitourinario. [http:// tratado.uninet.edu/c110506.html](http://tratado.uninet.edu/c110506.html).
3. Opinión personal. Dr. Moisés Venegas. Cirujano urólogo y docente del HEODRA 2011.
4. Pastora P. A. Tratamiento de las estreches uretral por trauma , en pacientes atendido en el servicio de urología del hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello. 1966.
5. Espinoza T. S. Estudio realizado en el hospital Antonio Lenin Fonseca. Estenosis de uretra posterior en 17 casos reportados en el hospital Antonio Lenin Fonseca. Managua-Nicaragua. 1983-1985.
6. Cabrera M.R. Trauma de pene y su reconstrucción por el servicio de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca del 1º de Enero del 2003 al 31 de Diciembre del 2004. Managua, Nicaragua
7. Sabiston manual del tratado de cirugía. Courtney M. Townsend, Jr. M.D, 16va edición 2004.
8. Anatomía de Gardner-gray –O. Raily. 5 edición 1989.

## Bibliografía

9. Leslie P Gartner, ph.D. Texto atlas de histología. 2da. edición 2004.
10. Lesiones uretrales traumáticas y su resolución quirúrgica.  
[http://www.revistamexicanadeurologia.com/Revistas/2011/Espanol/Julio-Agosto/07\\_CC\\_TRAUMA\\_PELVICO.PDF](http://www.revistamexicanadeurologia.com/Revistas/2011/Espanol/Julio-Agosto/07_CC_TRAUMA_PELVICO.PDF)
11. Smith . urología general. lesiones uretrales. 12va edición.2005 pag.344-347.
12. Lesión de la uretra anterior pura, ya sea parcial o completa. Goldman SM, Sandler CM, Corriere JN Jr., McGuire EJ: Blunt urethral trauma: a unified, anatomical mechanical. cap 11 pag.1234.abril del 2006.
13. Colapinto V, McCallum RW, Sandler CM: Injury to the male posterior urethra in fractured pelvis: a new classification. J. Urol.; 18: 575-580, 1997.
14. Moore EE, Cogbill TA, Jurkovich GJ et al: Organ injury scaling III: chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder and urethra. J. Trauma; 33: 337-339, 1992.
15. <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Atencion/General/1874.2006>.
16. Ghelie EL, Frontera JR: Immediate primary realignment of prostatomembranous urethral disruptions using endourologic techniques. Urology; 49: 596-599., 1997.
17. Cambell. Urologia. lesiones uretrales. Pág. 4081-4089 .8va edición .tomo IV.2004

## BIBLIGRAFIA

18. Porter JR, Takayama K, Defalco AJ: Traumatic posterior urethral injury and early realignment using magnetic catheters. J. Urol.; 157 suppl: 219 abst 854, 1997.
19. Elliot DS, Barret DM: Long term follow-up and evaluation of primary realignment of posterior urethral disruptions. J. Urol.; 157: 814-816, 1997.
20. Naude JA: Endoscopic skin-graft urethroplasty. World J. Urol.; 153: 67-71, 1995.
21. Mundy AR: Urethroplasty for posterior urethral strictures. Br. J. Urol.; 78: 243-247, 1996.
22. Webster GD, Ramon J: Repair of pelvic fracture posterior urethral defects using an elaborated perineal approach. Experience with 74 cases. J. Urol.; 145: 744-748, 1991.
23. <http://www.hospitalameijeiras.sld.cu/hha/mpm/documentos/UROLOGIA/PA/ESTRECHEZ%20URETRAL.pdf>
24. [http://www.hospitalitaliano.org.ar/urologia/index.php?contenido=ver\\_seccion.php&id\\_seccion=10792#0](http://www.hospitalitaliano.org.ar/urologia/index.php?contenido=ver_seccion.php&id_seccion=10792#0). Hospital italiano de Buenos aire argentina.urologia.2013
25. <http://www.urodinamia.com/tecnicas-urodinamicas/uoflujometria/>
26. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003325.htm>

**Anexos**

## Ficha

### Instrumento de recolección.

**Complicaciones y manejo quirúrgico utilizado en las lesiones uretrales agudas y crónicas en el servicio de urología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el periodo comprendido de en julio del 2010- octubre del 2013.**

Ficha# \_\_\_\_\_

n° expediente \_\_\_\_\_

#### I. Información general del paciente.

1. Edad \_\_\_\_\_
2. Sexo \_\_\_\_\_
3. Estado civil \_\_\_\_\_
  - a. soltera
  - b. casada
  - c. acompañada
  - d. divorciada.
4. Procedencia \_\_\_\_\_
  - a. urbana
  - b. rural
5. Ocupación \_\_\_\_\_
  - a. ama de casa.
  - b. estudiante.
  - c. profesional
  - d. técnico
  - e. obrero agrícola.

## II. Causa que provocaron el trauma de uretra.

1. Causas iatrogénicas:
  - a) Sondaje uretrovesical \_\_\_\_
  - b) instrumental urológico (bujías dilatadoras, beniqué) \_\_\_\_
2. Trauma cerrado (frac. Pélvicas) \_\_\_\_
3. Trauma directo:
  - a) Contusos \_\_\_\_
  - b) Arma blanca y de fuego \_\_\_\_
  - c) Autoinflingidas \_\_\_\_

## III. Manifestaciones clínicas y diagnóstico Empleado.

- **Diagnóstico clínico:**
  - Sangrado en el meato uretral \_\_\_\_
  - Dolor supra púbico \_\_\_\_
  - Hematoma perineal o en genitales externos \_\_\_\_
  - Salida de orina en periné \_\_\_\_
- **Diagnóstico radiográficos:**
  - ❖ Uretrografía retrograda: SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
  - lesión anterior parcial \_\_\_\_
  - lesión anterior completa \_\_\_\_
  - lesión posterior parcial \_\_\_\_
  - lesión posterior completa \_\_\_\_

❖ **Rx simple del área urogenital:**

- Hematoma retroperitoneal\_\_\_\_\_
- Fractura de pelvis óseas\_\_\_\_\_
- Presencia de cuerpo extraños\_\_\_\_\_
- ❖ Otros métodos diagnósticos utilizados:

**IV. Complicación de la lesión.**

- **temprana**\_\_\_\_\_
- **tardía**\_\_\_\_\_
- c. tempranas:
  - hematoma\_\_\_\_ , infección local\_\_\_\_ , itu\_\_\_\_\_
- c. tardías:
  - estenosis\_\_\_\_\_
  - incontinencia\_\_\_\_
  - disfunción eréctil\_\_\_\_
  - fistulas \_\_\_\_\_

**V. Tratamientos quirúrgicos utilizados.**

- urgente\_\_\_\_\_
- realineación primaria\_\_\_\_\_, reparación primaria\_\_\_\_\_ talla vesical\_\_\_\_\_
- electivo\_\_\_\_\_

uretrotomía interna\_\_\_\_\_ dilatación \_\_\_\_\_RATT \_\_\_\_\_

## V. Evaluación miccional posquirúrgica:

➤ **Evaluación clínica en las durante los 21-30 día posquirúrgico.**

1. uretrocistograma:\_\_\_
2. uroflujometria:\_\_\_\_\_
3. cistoscopia:\_\_\_\_\_
4. sin ninguno estos parámetros\_\_\_\_\_

➤ **Según resultado anterior clasificar en :**

- satisfactoria\_\_\_\_\_
- insatisfactoria\_\_\_\_\_

## Cuestionario internacional de consulta para evaluar la incontinencia urinaria. ICIQ (versión española)

		Fecha de hoy M- D -A
<b>1. Con que frecuencia pierde orina</b>	pts. 0 nunca	<input type="checkbox"/>
	1 Una vez a la semana o menos	<input type="checkbox"/>
	2 2,o 3 veces a la semanas	<input type="checkbox"/>
	3 1 ves al día	<input type="checkbox"/>
	4 Varias veces al día	<input type="checkbox"/>
5 continuamente	<input type="checkbox"/>	
<b>2.Impresion de la cantidad de orina que pierde</b>	0 no se me escapa nada	<input type="checkbox"/>
	2 muy poca cantidad	<input type="checkbox"/>
	4 cantidad moderada	<input type="checkbox"/>
	6 mucha cantidad	<input type="checkbox"/>

3. ¿Estos escapes de orina que tienes? ¿Cuánto afecta tu vida?

(Marque con un círculo entre 0-no me afecta nada- y 10- me afecta mucho)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sume las puntuaciones 1+2+3 =

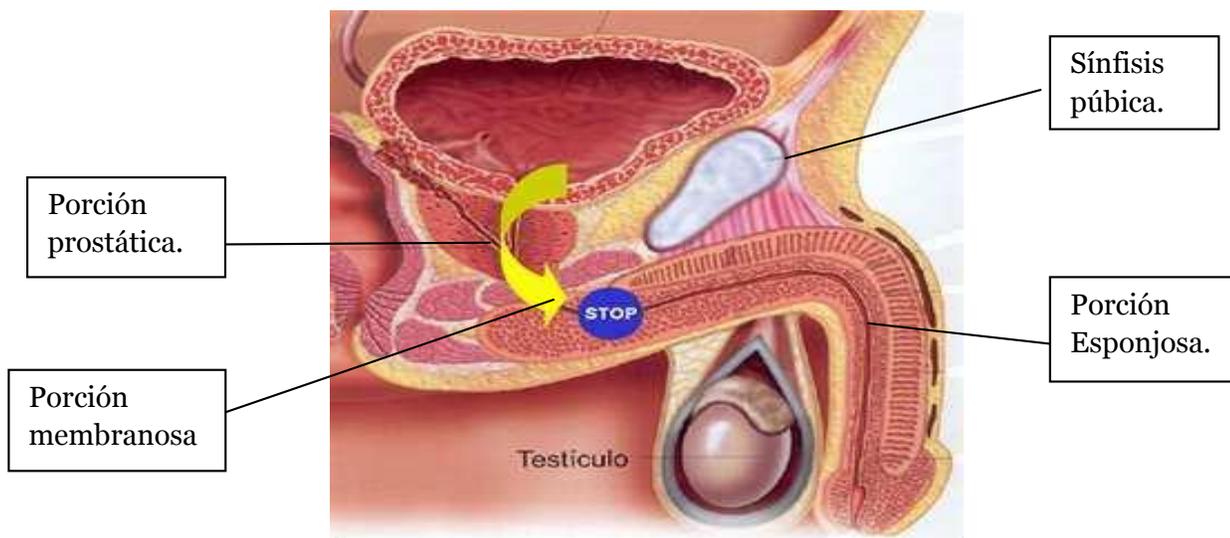
4. Cuando pierde orina	PTS	1	nunca	<input type="checkbox"/>
		2	pierde orina antes de llegar al baño	<input type="checkbox"/>
		3	pierde cuando toses o estornudas	<input type="checkbox"/>
		3	pierdes cuando duermes	<input type="checkbox"/>
		5	cuando haces esfuerzos fisicos	<input type="checkbox"/>
		6	acabar de orinar y ya se a vestido	<input type="checkbox"/>
		7	pierdes orina sin un motivo evidente	<input type="checkbox"/>
		8	pierdes orina de forma continua	<input type="checkbox"/>

**Un punteje de 0 a 6 se considera normal**

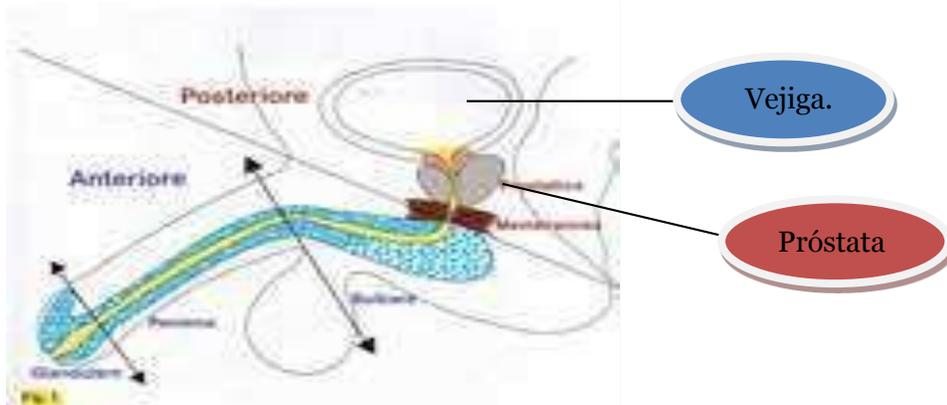
**Un puntaje mayor de 6 se considera con algun grado de incontinencia**

**ANEXOS:**

**IMAGEN.N 1. Porciones uretrales.**



**IMAGEN.N 2.Caras uretrales.**



**IMAGEN.N 3. Anatomía macroscópica.**

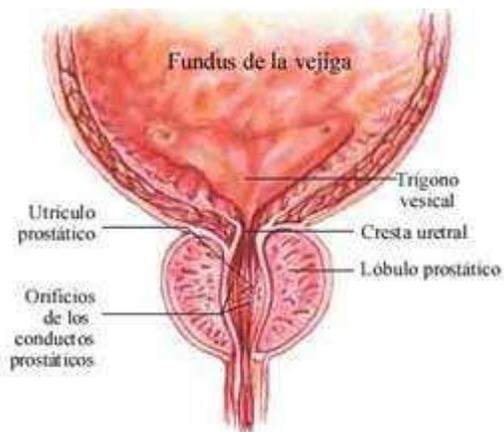


IMAGEN.N 4. Uretrograma retrogrado dinámico.



*FIGURA 1. Se aprecian imágenes cálcicas en topografía vesical y uretral (A).  
Uretrograma que demuestra estenosis uretra bulbar, defecto de llenado en uretra bulbomembranosa e  
importante dilatación y defecto de llenado en uretra prostática (B).*