

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES
CON TRAUMA URETRAL**

GLORIA TATIANA CONTRERAS SALAZAR

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Cirugía General
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con especialidad en Cirugía General

Marzo 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Gloria Tatiana Contrera Salazar

Registro Académico No.: 200610052

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON TRAUMA URETRAL**

Que fue asesorado: Dr. Carlos Gonzalo Estrada Pazos

Y revisado por: Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **marzo 2018**

Guatemala, 12 de febrero de 2018



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Ciudad de Guatemala, 21 de *Septiembre* de 2017.

Doctor.

Ery Mario Rodríguez Maldonado

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Hospital Juan José Arévalo Bermejo

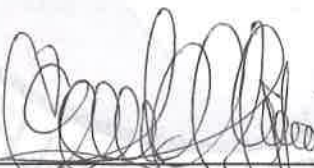
Presente.

Respetable Dr. *Ery Mario Rodríguez Maldonado* :

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **GLORIA TATIANA CONTRERAS SALAZAR, carné 200610052** , de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el cual se titula **"CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON TRAUMA URETRAL"**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Gloria Contreras, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Carlos G. Estrada Pazos
Cirujano Urológico
Colegiado 11979

Dr. Carlos Gonzalo Estrada Pazos

Asesor de Tesis

Ciudad de Guatemala, 21 de Septiembre de 2017.

Doctor.

Ery Mario Rodríguez Maldonado

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Hospital Juan José Arévalo Bermejo

Presente.

Respetable Dr. *Ery Mario Rodríguez Maldonado* :

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **GLORIA TATIANA CONTRERAS SALAZAR, carné 200610052**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el cual se titula **"CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON TRAUMA URETRAL"**.

Luego de la revisión, hago constar que la **Dra. Gloria Contreras**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Ery Mario Rodríguez M.
MEDICO Y CIRUJANO
CIRUGIA
COL. 6.584

Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado
Revisor de Tesis



A: Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado, MSc.
Docente responsable
Escuela de Estudios de Postgrado

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 2 de Octubre 2017

Fecha de dictamen: 4 de Octubre de 2017

Asunto: Revisión de Informe final de:

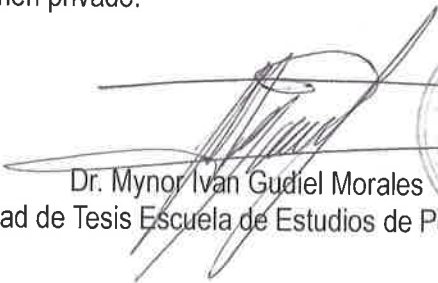
GLORIA TATIANA CONTRERAS SALAZAR

Título:

CARACTERIZACION CLINICO-EPIDEMIOLOGICA DE LOS PACIENTES CON TRAUMA
URETRAL EN EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

Sugerencias de la revisión:

- Omitir del título la sede del estudio
- Autorizar examen privado.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



ÍNDICE DE CONTENIDO

	Resumen.....	i..
I.	Introducción.....	1
II.	Antecedentes.....	3
III.	Objetivos.....	15
IV.	Material y Métodos.....	16
V.	Resultados.....	20
VI.	Discusión y Análisis.....	34
	6.1 Conclusiones.....	37
	6.2 Recomendaciones.....	38
VII.	Referencias Bibliográficas.....	39
VIII.	Anexos.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1.....	20
Tabla No. 2.....	20
Tabla No. 3.....	20
Tabla No. 4.....	21
Tabla No. 5.....	21
Tabla No. 6.....	22
Tabla No. 7.....	22
Tabla No. 8.....	23
Tabla No. 9.....	23
Tabla No.10.....	24
Tabla No.11.....	24
Tabla No.12.....	32
Tabla No.13.....	33

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1	25
Gráfica No. 2	25
Gráfica No. 3.....	26
Gráfica No. 4.....	26
Gráfica No. 5.....	27
Gráfica No. 6.....	27
Gráfica No. 7.....	28
Gráfica No. 8.....	28
Gráfica No.9.....	29
Gráfica No.10.....	30
Gráfica No.11.....	30
Gráfica No.12.....	31
Gráfica No.13.....	32
Gráfica No.13.....	33

RESUMEN

Trauma es definido como una injuria física o un daño al tejido causado por un agente extrínseco; siendo el trauma genitourinario visto en ambos géneros y en todas las edades, siendo más común en hombres y pudiendo afectar el riñón, uréteres, vejiga, uretra y genitales externos. **Objetivo:** Caracterización de los pacientes con trauma uretral. **Metodología:** Estudio descriptivo retrospectivo transversal, por medio de un instrumento de recolección de datos en los registros médicos de pacientes con diagnóstico de trauma uretral. **Resultados:** Se tomaron en cuenta 74 pacientes correspondientes a los años en estudio, determinado que en su mayoría son pacientes de 20 a 30 años de edad, el 54% fueron consecuencia de un traumatismo cerrado y el 45% iatrogénicos. Clínicamente con presencia de dificultad para orinar, que fue el síntoma más común, y siendo la porción uretral anterior la más afectada. Lesiones tipo II y III fueron la más diagnosticadas por medio de uretrografía y uretrocistoscopia. Se realizaron diversos procedimientos quirúrgicos a dichos pacientes siendo el realineamiento uretral y uretrotomía interna los más comunes; asociado a la colocación de sonda foley como tratamiento conservador. Se presentaron diversas complicaciones siendo la estenosis uretral la más común y se determinó que el traumatismo pélvico es la lesión asociada con más frecuencia. **Conclusiones:** El sexo afectado en su totalidad fueron hombres. La edad más común fue entre 20-30 años. El síntoma más común fue la presencia de dificultad para orinar. La porción uretral anterior fue la más afectada con lesiones tipo II y III en la mayoría de los casos. La uretrografía y uretrocistoscopia sirven por igual en el diagnóstico de trauma uretral. La fractura pélvica y lesiones vesicales deben tomarse en cuenta para descartar lesión uretral asociada. El uso de cistostomía es de gran importancia para realizar estudios, determinar el tipo de lesión uretral y posteriormente decidir el tratamiento correspondiente. Realineamiento uretral, uretrotomía interna y tratamiento conservador con colocación de sonda foley fueron los procedimientos más realizados en dichos pacientes. Estenosis uretral fue la complicación más frecuente.

Palabras clave: Trauma uretral, Uretrografía, Cistostomía, Dificultad para orinar

I. INTRODUCCION

Trauma es definido como una injuria física o un daño al tejido causado por un agente extrínseco; siendo la sexta causa de muerte a nivel mundial, ocasionando aproximadamente 5 millones de muertes al año en el mundo y así mismo la discapacidad de otros millones (1). En su mayoría son afectados pacientes entre 15-45 años y es mucho más común en hombres que mujeres, especialmente secundario a accidentes automovilísticos o por violencia interpersonal (1). Para el año 2014 más de 10 millones de pacientes ameritaron atención médica, de los cuales más de un millón de pacientes fueron atendidos en unidades del IGSS; con una tasa de incidencia por politraumatismos de 40 por cada 10,000 habitantes a nivel nacional, siendo una de las primeras causas de mortalidad con un 32.16% de los casos, sin mencionar heridas por arma blanca, fuego u otro tipo de lesiones (2); siendo de gran importancia el adecuado manejo de estos pacientes en los centro especializados de trauma.

Específicamente el trauma genitourinario su estadística no varía a la del trauma general, siendo el género masculino el más afectado y los órganos involucrados van desde el riñón, uréteres, vejiga, uretra hasta los genitales externos. En el caso de la uretra puede ser afectada por los traumas, penetrantes, contusos y el más común los iatrogénicos. Sin embargo, el trauma uretral no iatrogénico representa el 1.5% de todos los traumas, considerándose mucho más grave ya que la fuerza necesaria para lesionar la uretra de esta manera es mucho mayor; por tanto, se esperan lesiones asociadas en el 86% de los pacientes, en su mayoría fracturas pélvicas (3).

Según las estadísticas del Hospital General de Accidentes en el año 2011 se evaluaron 54,778 pacientes en la emergencia de dicho hospital; demostrando su alta afluencia (4). El trauma uretral tiene gran importancia ya que su incidencia ha incrementado por el aumento de accidentes, afectando en su mayoría a pacientes jóvenes, además que sus complicaciones pueden ser muy importantes, tales como incontinencia urinaria, disfunción eréctil y estrecheces uretrales (4).

Tomando en cuenta que muchos de estos pacientes son politraumatizados y que pueden tener una lesión uretral concomitante, es importante saber que pacientes pueden presentar dicha lesión con el fin de realizar un adecuado diagnóstico y brindar el tratamiento oportuno.

En la actualidad, no se cuenta con estadísticas acerca del trauma uretral o del manejo-tratamiento correspondiente, por lo cual se realiza este estudio en el Hospital General de Accidentes tomando los pacientes evaluados durante los años 2010-2016.

II. ANTECEDENTES

2.1 DEFINICIÓN

Son lesiones que afectan el conducto uretral, limitadas a éste o asociadas a lesión de otros órganos como consecuencia de un politraumatismo (5) .

Las lesiones uretrales surgen de una variedad de insultos diferentes, que van desde la violencia externa hasta la instrumentación uretral, lo cual conlleva diferente manejo médico quirúrgico en cada paciente, y para lo cual se debe tomar en cuenta la anatomía, el mecanismo de la lesión, tipo de lesión y estabilidad hemodinámica del paciente (6).

2.2 ANATOMÍA

2.2.1 URETRA MASCULINA

Es un conducto fibromuscular que mide aproximadamente 20cm de longitud. El diafragma urogenital se encarga de dividir la uretra en dos porciones: Uretra posterior, la cual se extiende desde el cuello vesical hasta el bulbo uretral, dividiéndose en dos porciones más: la uretra prostática, con 2-5cm de longitud, yendo desde el cuello vesical al verum-montanum y la uretra membranosa, con 1-2cm de longitud que atraviesa desde el vértice de la próstata hasta el diafragma urogenital, sin poseer tejido esponjoso; la Uretra anterior, que se extiende desde la aponeurosis externa del diafragma urogenital rodeada por el cuerpo esponjoso para formar el segmento bulbar, y posteriormente sufre un acodamiento delante de la sínfisis del pubis y penetra en el pene para formar el segmento peneano (7) (6).

La uretra posterior es prácticamente inmóvil por su anclaje a tejidos adyacentes: la porción prostática es sostenida en su lugar por la próstata misma, la vejiga, los ligamentos laterales y la fascia endopélvica posteriormente, y anteriormente por los ligamentos puboprostáticos; mientras que la porción membranosa está fuertemente protegida por el anillo pélvico, sin embargo, es la más susceptible a una lesión ya que es el segmento con menos áreas de anclaje. Esta porción consta de dos planos aponeuróticos, la fascia de Buck conformada de tejido conectivo rodeando los cuerpos cavernosos por fuera de la albugínea fijándose a sus extremos y la hoja inferior del diafragma urogenital; y la fascia de Colles o de Cooper, formada

por tejido conectivo laxo que rodea el pene por fuera de la fascia de Buck fusionándose en el extremo distal del pene con la albugínea; ventralmente se dirige hacia el escroto cubriendo la cara interna del musculo dartos y posteriormente hacia el periné adhiriéndose a la hoja inferior del diafragma urogenital y dorsalmente se continúa con la aponeurosis del oblicuo externo del abdomen y lateralmente con la fascia de scarpa (6).

La porción prostática es irrigada por las arterias vesical inferior y rectal media, la porción membranosa por la arteria bulbar del pene; uretra anterior por la arteria uretral y por la arteria dorsal de pene. El drenaje venoso es a través del plexo prostático y en las venas pudendas internas (7).

2.2.2 URETRA FEMENINA

Se extiende desde el cuello vesical hasta el orificio externo de la uretra ubicado en la vulva, por delante del orificio vaginal y por debajo y detrás del clítoris, mide entre 3 -4cm de longitud y aproximadamente 8mm de diámetro. Su vascularización proviene de la arteria vesical inferior, la vaginal y pudenda interna, todas ramas de la arteria iliaca interna. El drenaje venoso confluye en los plexos venosos vesicovaginales y pudendo (7) .

2.3 CLASIFICACIÓN

Anatómicamente las lesiones de la uretra masculina pueden ser: posteriores, afectando la porción membranosa o prostática, y anteriores, afectando el segmento peneano o bulbar. Las lesiones de la porción membranosa son más comunes entre el 4-14%; mientras que las lesiones de la uretra anterior solo ocurren en un 10%.

Las lesiones de la uretra femenina son menos comunes por considerarse más corta y relativamente móvil, por lo que se asocian a traumatismos de gran impacto con fracturas de huesos pélvicos (6).

Así mismo, las lesiones uretrales masculinas pueden se pueden clasificar como rupturas parciales (25%) o completas (50%); por el contrario, la uretra femenina usualmente consiste en una ruptura parcial y rara vez en una ruptura completa (8).

2.4 ETIOLOGÌA

2.4.1 IATROGÈNICO

Es el más común generalmente secundario a un cateterismo inapropiado o prolongado ocasionando el 32% de las estrecheces uretrales afectando en su mayoría la porción bulbar, con un riesgo de 3.2 por cada 1000 durante la estancia hospitalaria. (1).

Los procedimientos quirúrgicos que utilizan como vía de acceso la uretra, como las resecciones transuretrales (RTU), las intervenciones por litos, son también causa de traumatismos uretrales; en el caso específico de la RTU de próstata, la dispersión eléctrica generada por la corriente unipolar y por el diámetro de los instrumentos, causa estrechez (1).

2.4.2 TRAUMA CERRADO

Las lesiones uretrales de la porción posterior comúnmente son por mecanismos indirectos asociados a lesiones graves que precisan fuerzas de cizallamiento intensas, por lo que se asocia a fracturas de huesos pélvicos donde la uretra es arrancada del diafragma urogenital y se desplaza con el hueso púbico; o bien, por mecanismos directos lesionándose con fragmentos o esquirlas óseas (6). Los traumatismos cerrados explican el 90% las lesiones uretrales.

La porción uretral anterior se lesiona mayormente por traumatismos cerrados, como golpes directos en el periné, caídas o durante relaciones sexuales (7). En este caso la uretra bulbar queda atrapada y comprimida por una fuerza directa aplicada sobre ella contra la superficie inferior de la sínfisis del pubis, siendo más común este tipo de lesiones en niños que adultos. Cuando hay fractura de los cuerpos cavernosos lo cual ocurre cuando el pene esta erecto, se asocia a lesión uretral en el 20% de los casos. (9).

La uretra femenina no tiene fijaciones significativas al pubis por lo que se asocian a fracturas pélvicas graves en la que fragmentos óseos desgarran la uretra. Comúnmente se extienden con frecuencia al cuello de la vejiga o la vagina y alteran el mecanismo de continencia normal (8).

2.4.3 TRAUMA PENETRANTE

Las lesiones penetrantes de la pelvis también pueden ocasionar lesiones de la uretra, pero en un 80-90% de los casos se asocian a lesiones intraabdominales. La incidencia de lesiones dobles que afectan la uretra y la vejiga oscila entre un 10 y 20% en pacientes masculinos, ya sea lesiones intraperitoneales o extraperitoneales (8).

El trauma penetrante de la porción anterior son lesiones que afectan ambos segmentos de la uretra anterior por igual y se asocian a lesiones peneanas y testiculares (8). A pesar de esto las lesiones de la uretra anterior por instrumentación o iatrogénico sigue siendo la más común. (9)

2.5 DIAGNÓSTICO

2.5.1 EVALUACIÓN CLÍNICA

La evaluación inicial del paciente debe buscar lesiones asociadas que puedan ser potencialmente mortales.

En ausencia de sangre en el meato uretral o hematoma perineal la lesión uretral es poco probable; sin embargo, en los pacientes politraumatizados debe tomarse en cuenta la estrecha relación de la lesión uretral con fracturas pélvicas o traumas perineales. Existen parámetros clínicos a considerar (9):

- Sangre en el meato uretral: es el signo cardinal de trauma uretral; sin embargo, su ausencia no descarta alguna lesión. Puede estar presente hasta en un 93% de pacientes con trauma de uretra posterior y por lo menos en el 75% de pacientes con trauma uretral anterior, considerando que no haya existido un intento de cateterización previa.
- Sangre en el introito vaginal: está presente en más del 80% de las mujeres con fracturas pélvicas
- Hematuria: puede ser inespecífica y no se correlaciona con la gravedad de la lesión, sin embargo, puede ser un indicio de lesión del árbol genitourinario.
- Dolor al orinar o incapacidad para orinar

- Hematoma o edema, en la región perineal con distribución típica en forma de mariposa que dependerá si se encuentra limitado a la fascia de Buck, o si se extiende involucrando la fascia de Colles. Al realizar tacto rectal el hematoma se puede percibir como un abombamiento en la pared anterior del recto de consistencia blanda.
- Evaluación rectal, en esta se puede encontrar una próstata de ubicación alta, aunque es poco fiable en la fase aguda, ya que en ocasiones el hematoma pélvico y las fracturas pélvicas impiden una adecuada palpación, además evidencia otras lesiones asociadas en la región rectal.
- Evaluación de genitales.
- Imposibilidad para colocar un catéter uretral.

Los signos que se encuentran en pacientes con trauma uretral, o incluso, el hematoma típico de este tipo de lesiones, pueden tardar más de una hora en hacerse evidentes; lo cual ocasiona que el 20-25% de pacientes en su evaluación inicial tengan una lesión inadvertida; por lo cual, todos los pacientes que tenga alguna sospecha de lesión uretral deben tener una uretrografía retrógrada como parte de su evaluación y debe considerarse la colocación de un catéter suprapúbico mientras la lesión es tratada definitivamente (3).

2.5.2 PRUEBAS DE LABORATORIO

Debe de realizarse hemograma y pruebas de coagulación, lo cual nos indicará el grado de pérdida hemática y la necesidad de transfusión. Examen de orina para evaluar la presencia de hematuria microscópica y química sanguínea con creatinina para evaluar función renal previo al trauma (7).

2.5.3 EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA

La uretrografía retrógrada es el método de elección para evaluar lesiones uretrales, es simple, preciso y puede realizarse rápidamente. Al iniciar se debe colocar al paciente en decúbito supino con la pelvis elevada de 30° a 45°, con el muslo cercano a la mesa flexionado 90° y el contralateral se mantiene recto; posición que permite una visualización más clara de la uretra; sin embargo, esta posición no siempre resulta posible cuando existen fractura pélvica. Se debe realizar con un catéter foley14fr el cual se introduce en la fosa navicular con el globo inflado de 1-2cc con el fin de impedir el reflujo del contraste a través de la uretra, se inyecta el

medio de contraste no diluido soluble en agua aproximadamente 30cc tomando la radiografía al final de la inyección lo que permitirá una adecuada distensión de la uretra para visualizar el lugar de la lesión. En un uretrograma retrógrado normal se visualizará la uretra con un contorno liso y continuo que se observa hasta su paso a través de la uretra prostática hacia la vejiga (10).

Este estudio nos permite clasificar radiológicamente la lesión uretral de la siguiente manera:

TIPO	DESCRIPCIÓN	ASPECTO
I	Lesión por estiramiento	Elongación de la uretra sin extravasación en la uretrografía.
II	Contusión	Sangre en el meato uretral; uretrografía normal.
III	Rotura parcial de la porción anterior o posterior	Extravasación del contraste en el foco de lesión con visualización del contraste en la vejiga
IV	Rotura completa de la uretra anterior	Extravasación del contraste en el foco de la lesión en la uretra anterior sin visualización de la vejiga
V	Rotura completa de la uretra posterior	Extravasación del contraste en el foco de la lesión sin visualización de la vejiga
VI	Rotura completa o incompleta de la uretra posterior	Rotura parcial o incompleta de la uretra posterior con lesión asociada de la vejiga o vagina.

Fuente: Mundy AR, Andrich DE. Urethral trauma. Part I: introduction, history, anatomy, pathology, assessment and emergency management. [en línea]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1464-410X.2011.10339.x/pdf>

Cuando se sospecha de lesión uretral posterior se puede insertar un catéter suprapúbico y realizar los estudios de imágenes idealmente dentro de la semana de la lesión si se contempla realizar la reparación primaria, o bien, después de 3 meses si se considera una reparación tardía (9).

El ultrasonido tiene un papel limitado, pero puede ser útil para la localización de la vejiga al realizar punción suprapúbica (11).

El ultrasonido y la tomografía tienen un papel limitado en el diagnóstico del trauma uretral. El ultrasonido puede ser útil para la localización de la vejiga al realizar punción suprapúbica y la tomografía es inespecífica para localización de las lesiones. Sin embargo, en estudios recientes se demostró que se pueden mostrar signos como la elevación del ápice prostático y extravasación del medio de contraste por encima del diafragma urogenital. Su utilidad al igual que la resonancia magnética se aprecia más en el caso de lesiones pélvicas ósea graves y evaluación de otros órganos intraabdominales (10) (9).

2.5.4 EXPLORACIÓN ENDOSCÓPICA

La uretroscopía usualmente no se usa de manera inicial en el diagnóstico de trauma uretral en los hombres; sin embargo, en mujeres es estudio de elección cuando la uretra corta impide una uretrografía retrógrada adecuada para la identificación y estadificación de lesiones uretrales (9). Puede distinguir entre lesión completa o incompleta permitiendo el paso de una guía hacia la vejiga para que se realice una cateterización temprana. Es el estudio diagnóstico de elección cuando hay fractura de pene asociada (1).

2.6 TRATAMIENTO

El tratamiento dependerá del tipo de traumatismo el cual incluye diversas posibilidades: sondaje uretral, punción vesical suprapúbica, o tratamiento quirúrgicos abiertos o endoscópicos (7) para lo cual se debe tomar en cuenta el estado hemodinámico del paciente.

2.6.1 LESIÓN URETRAL POSTERIOR

En el caso de lesiones uretrales tipo I el tratamiento conservador con sondaje uretral durante siete días es suficiente (6).

Las lesiones tipo II y III se tratan con cistostomía o cateterismo uretral el cual se mantiene por cuatro a seis semanas. Puede resolver y cicatrizar sólo con la derivación urinaria, y se debe realizar uretrografía a intervalos de cuatro semanas para evaluar la adecuada cicatrización de la lesión (8).

Las lesiones tipo IV y V pueden requerir tratamiento abierto o endoscópico, primario o retrasado y las lesiones tipo VI requieren tratamiento quirúrgico abierto (12). En el caso de lesiones con ruptura uretral completa hay una separación uretral en la cual los extremos se retraen dejando un espacio ocupado por tejido fibroso resultante de la organización del hematoma y extravasación de orina dejando un trayecto fistuloso entre ambos extremos; así mismo, los muñones uretrales no suelen estar fibróticos por lo que pueden anastomosarse fácilmente sin tensión cicatrizando de una mejor manera y con menos riesgo de estrechez posterior (9). En este caso se incluyen varias opciones terapéuticas:

- Realineamiento uretral endoscópico o abierto
- Uretroplastía abierta inmediata
- Uretroplastía primaria diferida, usualmente de 1-2 semanas posterior al trauma, y se utiliza principalmente en lesiones uretrales femeninas (13).
- Uretroplastia diferida, es el Gold estándar para lesiones uretrales posteriores realizándola aproximadamente 3 meses posterior al trauma (13)
- Incisión endoscópica es raramente utilizada y presenta altos índices de fracaso.

El realineamiento uretral puede ser abierto o endoscópico. El tratamiento endoscópico dependerá de la estabilidad del paciente pudiéndose realizar durante las dos primeras semanas después del trauma. Está indicado sólo en pacientes con defectos uretrales muy cortos, cuello de la vejiga competente y desplazamiento mínimo de la próstata y uretra bulbar proximal. El beneficio de este tipo de reparación consiste en una menor tasa de estrechez, y si se produce cicatrización, la restauración de la continuidad uretral se puede realizar más fácilmente mediante procedimientos endoscópicos o dilataciones uretrales (9); sin embargo, tiene mayor incidencia de disfunción eréctil e incontinencia en comparación con la reconstrucción tardía. Las técnicas de realineamiento uretral incluyen: paso simple de un catéter a través del defecto, realineamiento usando endoscopios rígidos o flexibles y fluoroscopia, catéteres de tracción o suturas de tracción perineal para movilizar la próstata a su lugar normal y evacuación del hematoma pélvico y disección del ápex prostático con anastomosis hacia la uretra membranosa (13).

La Uretroplastía abierta inmediata de las lesiones posteriores no está indicada debido a que no se puede evaluar adecuadamente la disrupción uretral debido a la equimosis y edema del proceso agudo; sin embargo, es aconsejable realizarla en lesiones uretrales asociadas a

lesiones del cuello de la vejiga o del recto ya que éstas propensa la aparición de complicaciones como incontinencia, proceso infeccioso a nivel de la fractura de pelvis, sepsis, o fistulas hacia el recto (9) (13).

La uretroplastía primaria diferida se usa en las primeras dos semanas posteriores al trauma, y se usa en lesiones uretrales femeninas. Inicialmente se coloca un catéter suprapúbico en el momento del trauma y posteriormente se realiza la reparación tratando de preservar la mayor longitud posible de uretra y evitando dejar tejido cicatrizal con consecuente incontinencia (13).

La uretroplastía diferida es el tratamiento de elección de 3-6 meses posterior al trauma cuando las lesiones concomitantes ya están adecuadamente cicatrizadas. La evaluación estándar previo al procedimiento incluye cultivo de orina, radiografía de pelvis, cistografía, uretrografía retrógrada y cistouretrografía combinada para determinar los defectos de llenado a nivel de la uretra y el grado de disfunción a nivel del esfínter (14). La mayoría de defectos son cortos y se pueden reparar mediante una técnica anastomótica, sin embargo, cuando la longitud del defecto es mayor de 2-3cm se pueden realizar un acercamiento progresivo que involucra una serie de maniobras para lograr mayor movilidad de la uretra anterior hasta 8cm de separación (13).

El tratamiento quirúrgico abierto, en su mayoría, se puede realizar mediante una incisión media longitudinal, se realiza disección de los músculos bulbo cavernosos para exponer la uretra, se realiza una eversión del pene en toda su longitud a través de la misma incisión perineal. Se disecciona la porción lateral izquierda de la uretra a través de la cual se aborda la uretra en toda su longitud, se realiza un rotación medial de la uretra a 45° con exposición de la porción dorso lateral, se incide el trayecto fibroso y se realiza exéresis de la porción con fibrosis con un margen de 1cm aproximadamente y anastomosis sin tensión con puntos separados de material reabsorbible 5.0 alrededor de una catéter uretral (15). De no lograr una anastomosis sin tensión con un defecto de 2-4cm se puede realizar una anastomosis con injerto libre de mucosa bucal en forma de parche que completa la reconstrucción uretral y en el caso de lesiones mayores de 6cm se puede realizar uretroplastía con colgajo pediculado de piel escrotal, de músculo dartos o colgajo fascio-cutáneo de la piel del pene. Posterior a realizar la anastomosis se restablece el pene en su sitio original y se realiza cierre por planos con sutura absorbible 4.0 (16) (17).

La incisión endoscópica o uretrotomía interna es una intervención que se realiza por vía transuretral y en la que se corta la estrechez y tras lo cual se deja una sonda durante 3-4 días. Esta intervención pretende mantener el lumen uretral mediante la reepitelización de la incisión y remodelado de la cicatriz; tiene una posibilidad de éxito de no más del 25% en estrechez de menos de 1cm en la uretra bulbar, por lo que estrecheces uretrales más complejas se deben reparar mediante técnicas de reconstrucción descritas previamente (18).

2.6.2 LESIÓN URETRAL ANTERIOR

En lesiones por traumatismo contuso tipo I y II pueden tratarse con la realización de una cistostomía o con cateterización uretral la cual se mantiene durante cuatro semanas y se debe realizar una cistouretrografía miccional para evaluación y si no demuestra extravasación ni estrechez se puede retirar la cistostomía; o bien se prepara la reconstrucción quirúrgica necesaria para el paciente (9).

En el caso de lesiones más complejas o secundarias a trauma penetrante, usualmente se asocian a lesiones del pene y testículos por lo que requieren una exploración quirúrgica mediante una incisión subcoronal circunferencial (19). En este caso se puede evaluar la lesión uretral y realizar una reparación inmediata; se moviliza el cuerpo esponjoso a la altura de la lesión y se disecan los extremos uretrales distal y proximal, se espatulan y se realiza una anastomosis termino-terminal sin tensión sobre una sonda foley 14Fr con material reabsorbible. El cierre del cuerpo esponjoso y la piel debe ser de manera cuidadosa para impedir la formación de fístulas (8).

Debe tomarse en cuenta la administración de antibióticos pre y post operatorios y de 10-14 días postoperatorios, se debe realizar una uretrografía retrógrada con sonda uretral in situ y si no hay extravasación se retira la sonda, o bien, se repite la uretrografía una semana después. Si la reparación uretral primaria no es factible, usualmente en defectos mayores de 1cm, se debe realizar una cistostomía y ambos extremos de la uretra se pueden marsupializar como preparación para una reparación diferida aproximadamente 3 meses posteriores a la lesión (8).

En las lesiones uretrales femeninas, comúnmente se pueden reparar de forma primaria. Las lesiones proximales se pueden abordar por vía transvesical y las lesiones uretrales distales por vía vaginal (9).

Cuando la lesión uretral es de origen iatrogénica la colocación de un catéter uretral temporal es una opción terapéutica cuando se logra colocar el mismo; de no ser posible, debe realizarse de igual manera vía endoscópica o colocación de catéter suprapúbico y considerarse alternativas como: catéter permanente, dilataciones uretrales, auto cateterización intermitente o procedimiento abiertos (13).

2.7 LESIONES ASOCIADAS

El 24% de los pacientes presentan fracturas pélvicas asociadas, un 20% de casos presentan lesión vesical, o bien, lesiones en el recto; con la posibilidad de desarrollar fistula uretro-rectales o uretro-vesicales en un 8% de casos (20).

La lesión de la uretra femenina asociada a fractura pélvica ocurre en <6% de las pacientes; en casos de trauma pélvico severo un 75% también se asocia a trauma vaginal y un 33% con trauma rectal (20).

2.8 COMPLICACIONES

Las complicaciones más precoces de este tipo de lesiones incluyen la estrechez uretral e infecciones por la extravasación de orina; las cuales se pueden evitar con la administración oportuna de antibióticos y la desviación urinaria mediante la cistostomía (8). Así mismo también se pueden presentar otras complicaciones como incontinencia, y disfunción eréctil en el 20-60% de los pacientes, lo cual tiene un efecto perjudicial sobre la calidad de vida de los pacientes. Factores como diástasis del pubis, desplazamiento lateral de la próstata, una lesión mayor de 2cm de longitud, fractura de la rama púbica bilateral y fracturas pélvicas de Malgaigne son fuertes predictores de disfunción eréctil posterior (1). Solo en un 21% de casos se ha demostrado mejoría de la disfunción hasta dos años después de la lesión (9).

Así mismo lesiones de la porción anterior por traumatismo penetrante se asocian a lesiones peneanas y testiculares y pueden afectar el recto lo cual puede ocasionar abscesos pélvicos

y formación de fístulas (8). Las fístulas son poco comunes y pueden provenir como resultado de un proceso infeccioso asociado, o como resultado de una inadecuada instrumentación uretral. Las fístulas uretro-vesicales se pueden reparar mediante un abordaje abdominoperineal, y en las fístulas rectales se debe considerar la realización de colostomía de protección (21).

En el caso de uretroplastía de la porción anterior en la cual se realice una anastomosis termino-terminal, quedando ésta con tensión, se puede producir un acortamiento de la uretra peneana con dificultad para la cicatrización y curvatura del pene impidiendo una adecuada erección (22).

En el caso de la estrechez uretral si es corta menor de 1cm y poco densa se tratan mediante uretrotomía interna o bien dilatación uretral (23), mientras que la estrechez densa requiere una reconstrucción uretral. Si la estrechez es menor a 1cm de longitud está indicado realizar una uretroplastía anastomótica; en cambio, si la estrechez es mayor de 1cm no está recomendado realizar una anastomosis termino-terminal sino una uretroplastía con colgajo. Mayormente este tipo de reconstrucciones se realizan de 3-6 meses posterior a la lesión (9). La dilatación uretral, la uretrotomía y resección transuretral se utilizan en el 80% de los pacientes, siendo más usual en el primer año de seguimiento del paciente (24).

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

3.1.1 Caracterización de los pacientes con trauma uretral en el Hospital General de Accidentes de enero 2010 a diciembre 2016.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Describir las características clínicas de los pacientes con trauma uretral
- 3.2.2 Determinar la etiología más común de trauma uretral en la población en estudio.
- 3.2.3 Determinar los métodos diagnósticos utilizados en cada paciente.
- 3.2.4 Determinar el manejo quirúrgico realizado en los pacientes con lesión uretral postraumática.
- 3.2.5 Determinar la evolución postoperatoria identificando las complicaciones que presentan los pacientes con trauma uretral en el Hospital General de Accidentes.
- 3.2.6 Describir las lesiones asociadas más comunes en pacientes con trauma uretral en el Hospital General de Accidentes.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo retrospectivo transversal

4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

Pacientes con trauma uretral evaluados en el Hospital General de Accidentes

4.3 POBLACIÓN EN ESTUDIO

Pacientes que acuden a la unidad de consulta externa de Hospital General de Accidentes que tiene seguimiento por diagnóstico de Trauma Uretral.

4.4 MUESTRA

Pacientes con diagnóstico de trauma uretral con seguimiento en la unidad de consulta externa del Hospital General de Accidentes de enero 2010 a diciembre 2016 que cumpla con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- Criterios de inclusión: todos aquellos pacientes con diagnóstico de trauma uretral evaluados en la emergencia y en la clínica de urología de la consulta externa del Hospital General de Accidentes en el periodo de enero 2010 a diciembre 2016
- Criterios de exclusión:
 - Pacientes con diagnóstico de trauma uretral evaluados fuera del rango de tiempo establecido.
 - Pacientes con patología uretral de etiología no traumática.

4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo variable	Escala	Instrumento
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Edad en años establecida en el expediente del paciente	Cuantitativa	De intervalo	Boleta de recolección de datos.
Género	Indica una de las formas de agrupación de los seres vivos, según aquellas características que pueden compartir varios de ellos entre sí.	Género de paciente establecido en expediente del paciente.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.
Tipo de trauma	Se define por trauma una situación que causa daño físico o injuria al cuerpo.	Lesión física que originó la lesión uretral.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.
Diagnóstico clínico	Es el total emitido a partir del contraste de todos los mencionados y de las condiciones personales del enfermo	Signos/síntomas presentados por el paciente según el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.
Lesión uretral diagnosticada	Lesión uretral secundaria a traumatismo.	Clasificación de la lesión uretral según estudios realizados.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.
Estudio diagnóstico	Conjunto de técnicas y procesos usados para crear imágenes del cuerpo humano, o partes de él,	Estudio de imagen realizado a paciente para diagnóstico de la lesión uretral	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.

	con propósitos clínicos				
Tratamiento médico-quirúrgico	Es el conjunto de medios de cualquier clase cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas	Tratamiento conservador o quirúrgico realizado en el paciente con la finalidad de mejorar o reparar la lesión uretral.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.
Complicación postoperatoria	Fenómeno que sobreviene en el transcurso de una enfermedad.	Seguimiento postoperatorio en paciente con trauma uretral	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.
Lesiones asociadas	Lesión a varios órganos como consecuencia de un mismo mecanismo de injuria.	Lesión a órgano adyacente (vejiga, próstata, pelvis, pene, genitales, u otros) como consecuencia del mismo trauma.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos.

4.7 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR

Se realizará mediante una técnica cualitativa haciendo uso del instrumento de recolección de datos, con la revisión respectiva de las historias clínicas de los pacientes que correspondan al periodo de enero 2010 a diciembre 2016 con diagnóstico de trauma uretral en el Hospital General de accidentes cumpliendo con los criterios de inclusión para dicha investigación.

4.8 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Los datos obtenidos con el instrumento de recolección fueron ingresados al programa Microsoft Excel para crear una base de datos, posteriormente se ingresó al programa Epi-info 7.0 para su análisis por medio del cual se formularon tablas, gráficas y análisis estadísticos para completar y así formular conclusiones y recomendaciones.

4.9 ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación está basada en los tres principios éticos que permitieron la conducción correcta durante la realización de la misma. Se tomaron en cuenta paciente con diagnóstico de lesión uretral postraumática y se hizo uso de una boleta de recolección de datos y revisión de expedientes para la obtención de resultados; por lo cual no se realizaron intervenciones de ningún tipo que pueda ocasionar alguna afección al paciente, tanto a su estilo de vida, como su salud y tratamiento; tratándose de un estudio Categoría I.

V. RESULTADOS

TABLA 1

Edad más frecuente en pacientes con trauma uretral

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20-30a	25	34%
31-40a	19	26%
41-50a	14	19%
51-60a	7	9%
>60 años	9	12%
Total	74	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA 2

Mecanismo de trauma

Mecanismo de trauma	Frecuencia	Porcentaje
HPAF	1	1%
Cerrado	40	54%
Iatrogénico	33	45%
Total	74	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA 3

Asociación del trauma iatrogénico

Causa del Trauma Iatrogénico	Frecuencia	Porcentaje
Trauma Raquimedular + sonda foley a permanencia con recolocación en múltiples ocasiones	6	18%
Politraumatismo (uso prolongado por reanimación)	8	24%
Lesión auto infligida (alteración del estado de consciencia)	6	18%
Lesión extra institucional	3	10%
Manipulación directa	10	30%
Total	33	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA 4**Porción uretral identificada con lesión postraumática**

Porción uretral con lesión	Frecuencia	Porcentaje
Prostática	2	3%
Membranosa	28	38%
Anterior	44	59%
Total	74	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA 5**Clasificación radiológica de la lesión**

Tipo de lesión *	Frecuencia	Porcentaje
Meato uretral	5	7%
I	1	1%
II	23	31%
III	23	31%
IV	4	5%
V	12	17%
VI	6	8%
Total	74	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

* Tipo I: Lesión por estiramiento Tipo II. Contusión Tipo III: rotura parcial de porción anterior o posterior. Tipo IV: rotura completa de porción anterior Tipo V: Rotura completa de la uretra posterior Tipo VI: rotura completa o incompleta de la uretra con lesión asociada (3).

TABLA 6
Presentación clínica

Síntomas/signos	Número de Pacientes	Porcentaje
Dolor	34	46%
Sangrado en el meato uretral	28	38%
Hematuria	20	27%
Hematoma	3	4%
Edema	2	3%
Dificultad para orinar	40	54%
Abdomen agudo	5	7%

Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA 7
Estudio diagnóstico

Estudios Diagnósticos	Número de pacientes	Porcentaje
Uretrografía	45	61%
Uretrocistoscopia	36	49%
TAC/RMN	2	3%

Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA 8**Tratamiento quirúrgico inicial realizado**

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Meatoplastía	4	5%
Uretrotomía interna*	17	23%
Uretroplastía perineal***	3	4%
Realineamiento uretral abierto*****	8	11%
Realineamiento uretral endoscópico	19	26%
Dilatación del meato uretral	1	1%
Derivación tipo mitrofanoff**	2	3%
Uretroplastía primaria diferida****	1	1%
Tratamiento conservador	19	26%
Total	74	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

*Intervención que se realiza endoscópicamente por vía transuretral en la cual se corta o incide la estrechez (18).

**Derivación que consiste en un reservorio urinario de baja presión con un mecanismo eferente diferente de la uretra con sondaje intermitente (25).

***Uretroplastía es una intervención quirúrgica en la que se realiza la apertura de la uretra a nivel del pene o periné, con escisión del segmento que presenta la estenosis (13).

****Uretroplastía que se realiza en las primeras dos semanas posteriores al trauma (13).

*****Realineación de la uretra sobre una sonda evitando una tracción energética de la misma (13).

TABLA 9**Complicación post quirúrgica**

Complicación Postoperatoria	Frecuencia	Porcentaje
Estrechez uretral	33	84%
Incontinencia	2	5%
Fistula uretrocutánea	2	5%
Retención urinaria+ estrechez tipo IV	1	2%
Absceso peneano	1	2%
Acortamiento de uretra peneana	1	2%
Total	40	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA 10
Tratamiento quirúrgico realizado según la complicación postoperatoria presentada

Tratamiento de la complicación	Frecuencia	Porcentaje
Uretrotomía interna endoscópica	30	78%
Uretroplastía	2	4%
Uretroplastia peneana y perineal + cistostomía	1	3%
Uretroplastía tipo barbagly*	1	3%
Derivación tipo mitrofanoff**	1	3%
Drenaje de absceso	1	3%
Cierre de fístula con injerto de prepucio	1	3%
Fistulectomía más cierre	1	3%
Total	38	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

*uretroplastía realizada con colocación de injerto libre, usando para ello, mucosa prepucial, oral o piel retroauricular (26)

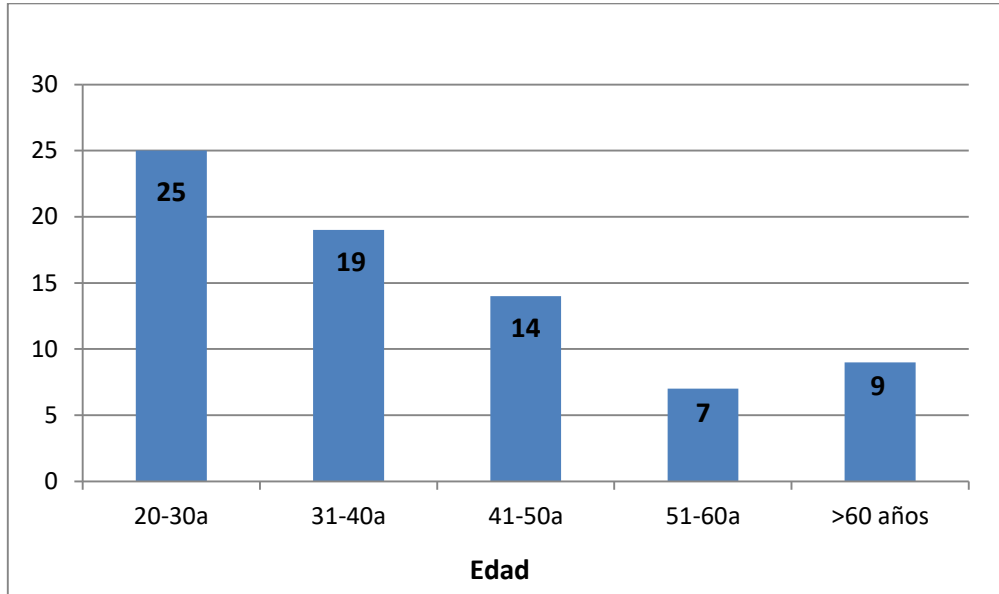
** Derivación que consiste en un reservorio urinario de baja presión con un mecanismo eferente diferente de la uretra con sondaje intermitente (25)

TABLA 11
Lesiones asociadas

Lesiones asociadas	Frecuencia	Porcentaje
Fractura de pelvis	23	59%
Lesión vesical	8	21%
Lesión de genitales	1	3%
Lesión rectal	1	3%
Trauma raquimedular	6	14%
Total	39	100%

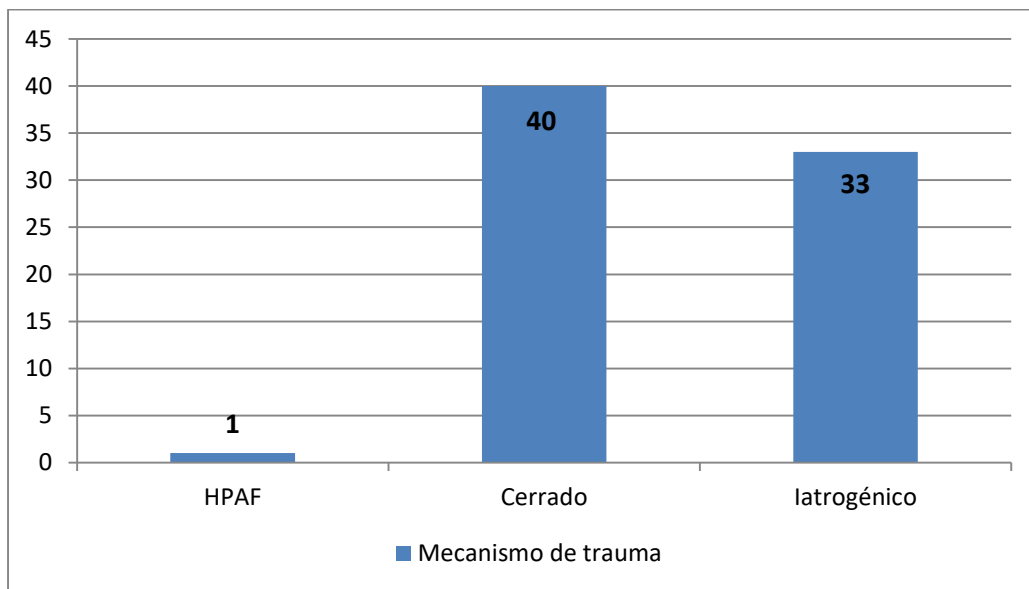
Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 1
Edad más frecuente de pacientes con trauma uretral



Fuente: tabla de datos No. 1

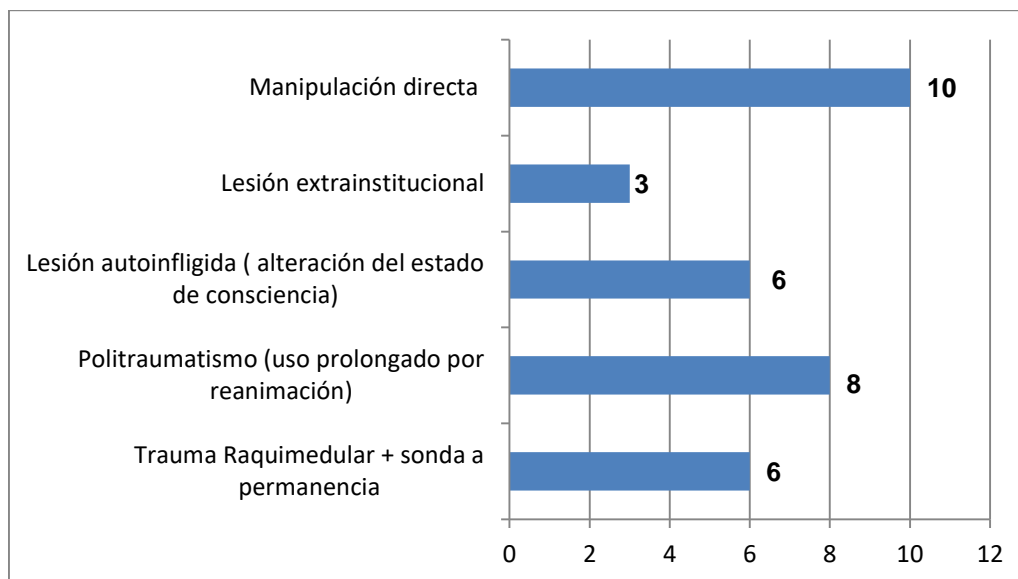
GRÁFICA 2
Mecanismo de trauma



Fuente: tabla de datos No. 2

GRÁFICA 3

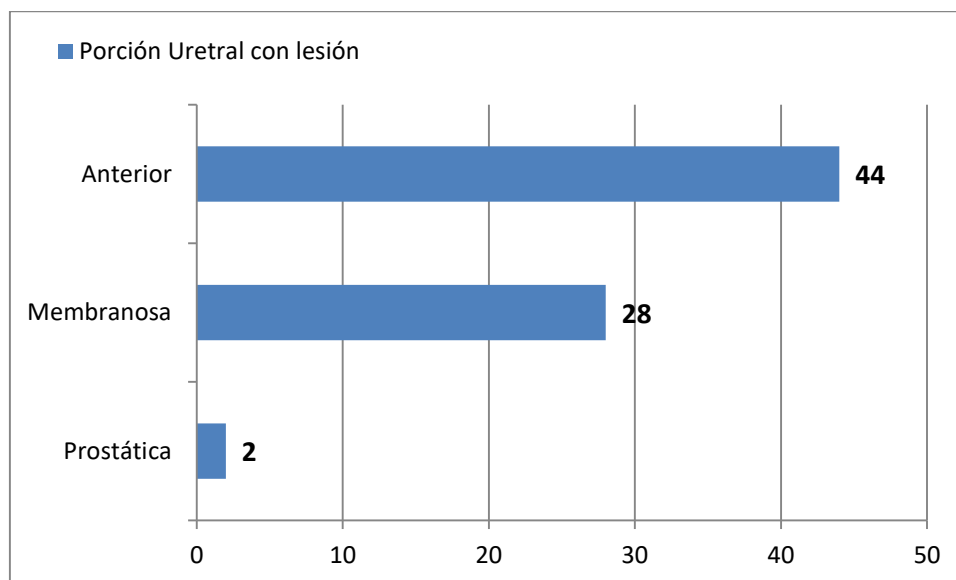
Porción uretral identificada con lesión postraumática



Fuente: tabla de datos No. 3

GRÁFICA 4

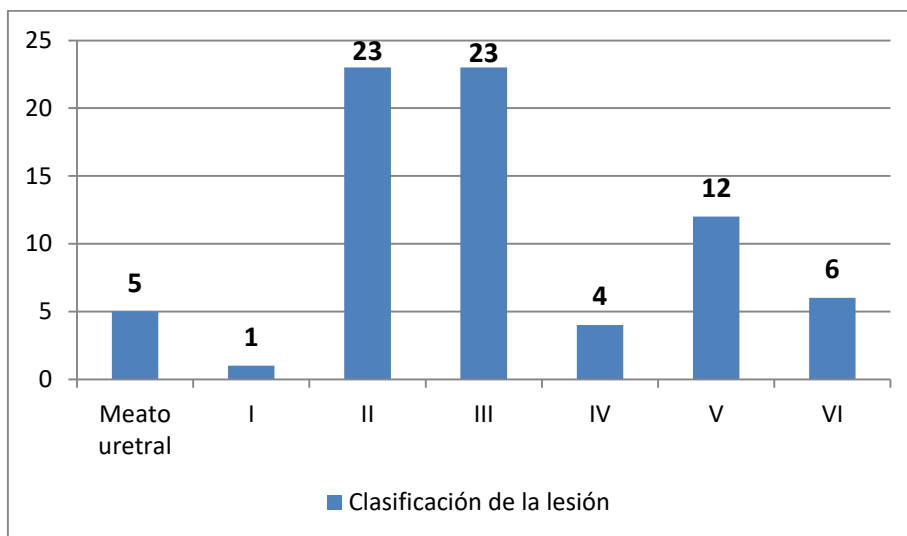
Porción uretral identificada con lesión postraumática



Fuente: tabla de datos No. 4

GRÁFICA 5

Clasificación de trauma uretral en pacientes en estudio

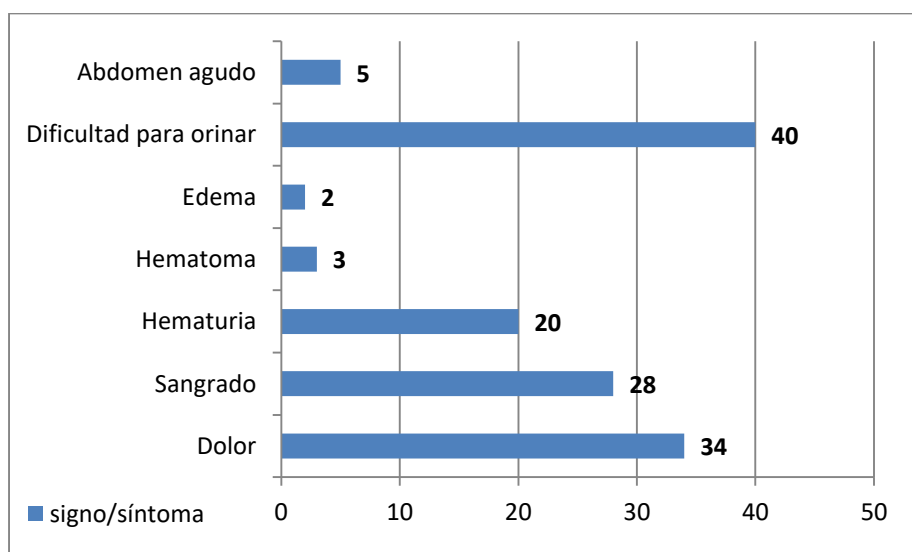


Fuente: tabla de datos No. 5

* Tipo I: Lesión por estiramiento Tipo II. Contusión Tipo III: rotura parcial de porción anterior o posterior. Tipo IV: rotura completa de porción anterior Tipo V: Rotura completa de la uretra posterior Tipo VI: rotura completa o incompleta de la uretra con lesión asociada (3).

GRÁFICA 6

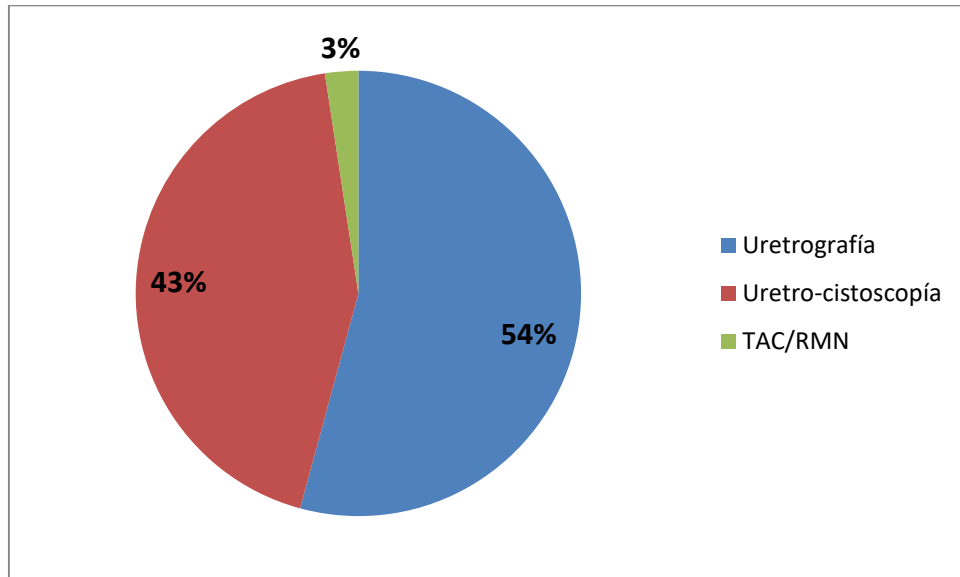
Presentación clínica



Fuente: tabla de datos No. 6

GRÁFICA 7

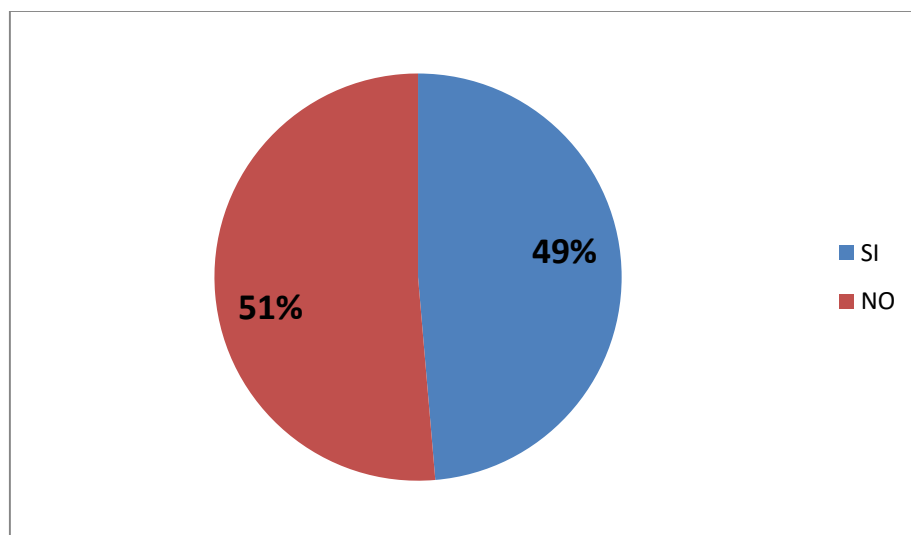
Estudios diagnósticos realizados en pacientes con trauma uretral



Fuente: tabla de datos No. 7

GRÁFICA 8

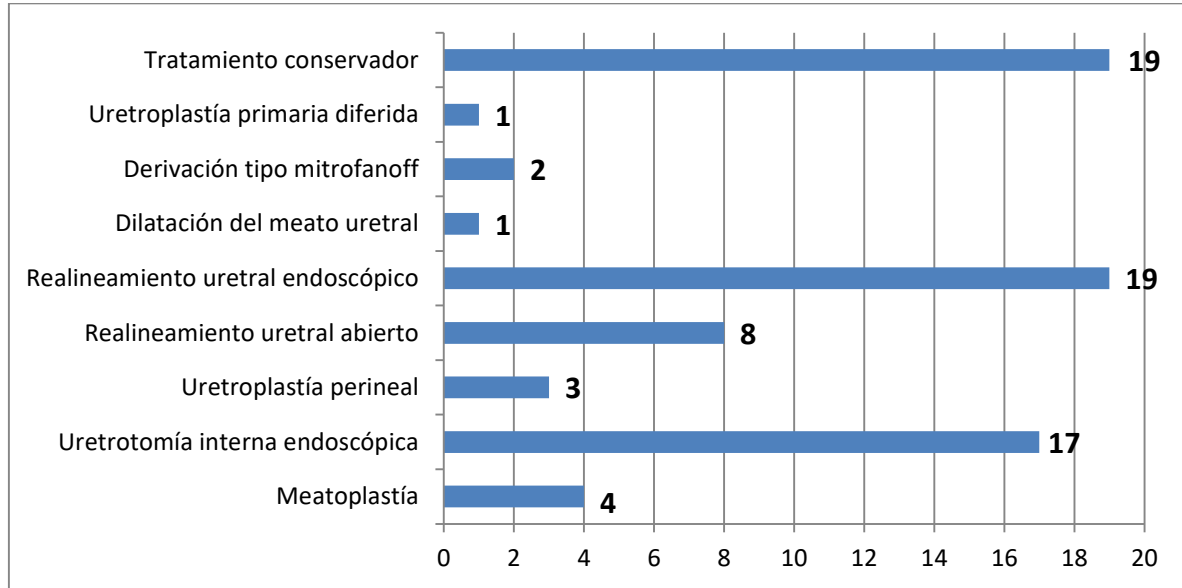
Uso de cistostomía como parte del tratamiento en pacientes con trauma uretral



Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 9

Tratamiento quirúrgico inicial realizado



Fuente: tabla de datos No. 8

*Intervención que se realiza endoscópicamente por vía transuretral en la cual se corta o incide la estrechez (18).

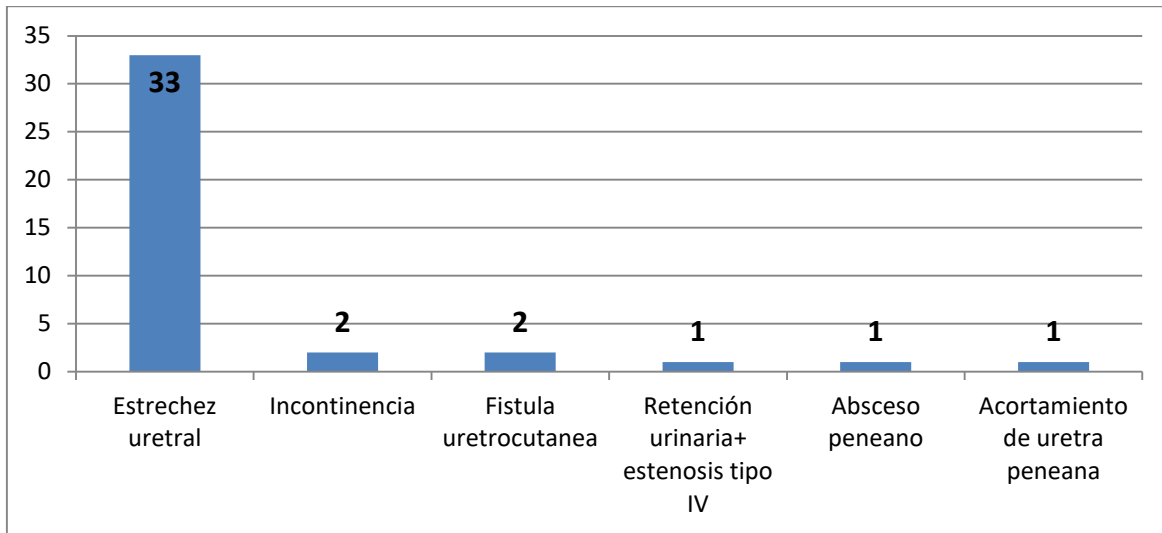
**Derivación que consiste en un reservorio urinario de baja presión con un mecanismo eferente diferente de la uretra con sondaje intermitente (25).

***Uretroplastía es una intervención quirúrgica en la que se realiza la apertura de la uretra a nivel del pene o periné, con escisión del segmento que presenta la estenosis (13).

****Uretroplastía que se realiza en las primeras dos semanas posteriores al trauma (13).

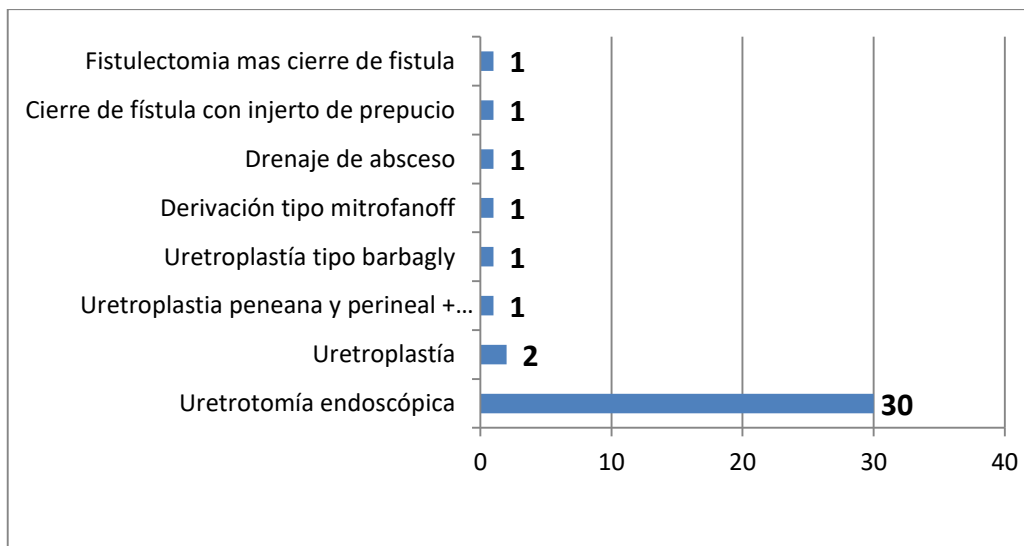
*****Realineación de la uretra sobre una sonda evitando una tracción energética de la misma (13).

GRÁFICA 10
Complicaciones postquirúrgicas



Fuente: tabla de datos No. 9

GRÁFICA 11
Tratamiento quirúrgico realizado según la complicación postoperatoria presentada



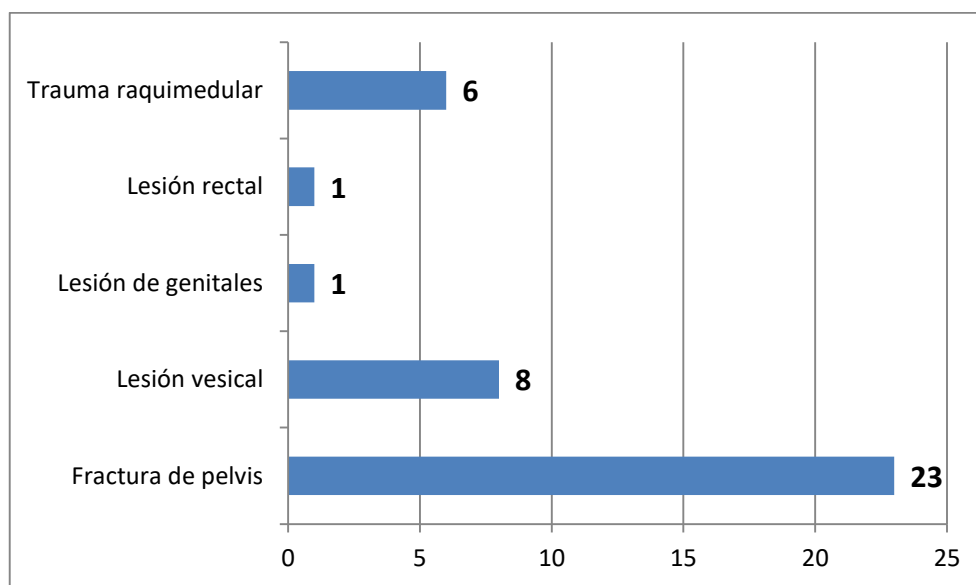
Fuente: tabla de datos No. 10

*uretroplastía realizada con colocación de injerto libre, usando para ello, mucosa prepucial, oral o piel retro auricular (26)

** Derivación que consiste en un reservorio urinario de baja presión con un mecanismo eferente diferente de la uretra con sondaje intermitente (25)

GRÁFICA 12

Lesiones asociadas en pacientes con trauma uretral



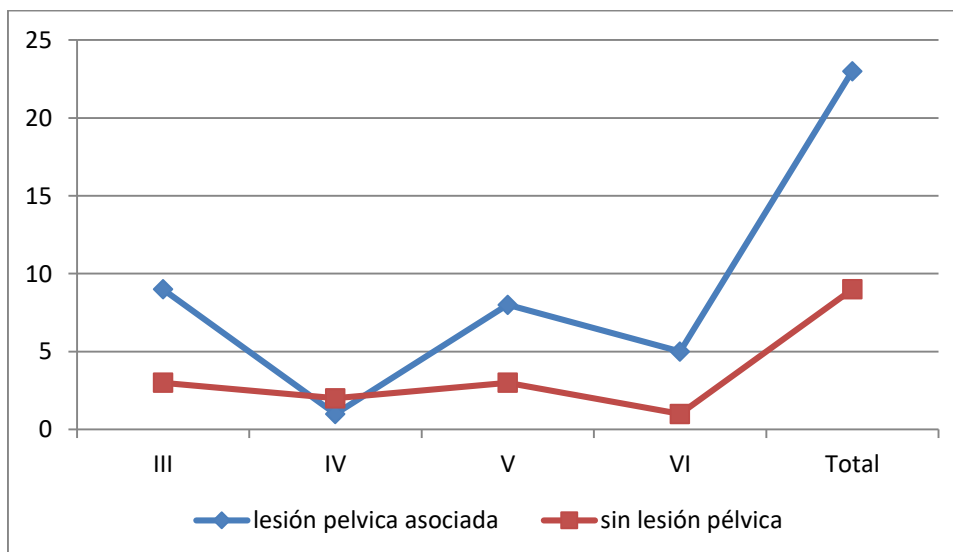
Fuente: tabla de datos No. 11

TABLA 12
Relación entre el tipo de lesión uretral y fractura de pelvis

Tipo de Lesión	Fractura de Pelvis		Total
	SI	NO	
III	9	3	12
IV	1	2	3
V	8	3	11
VI	5	1	6
Total	23	9	32

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 13
Relación entre lesión pélvica y tipo de lesión uretral postraumática



Fuente: tabla de datos No. 11

TABLA 13

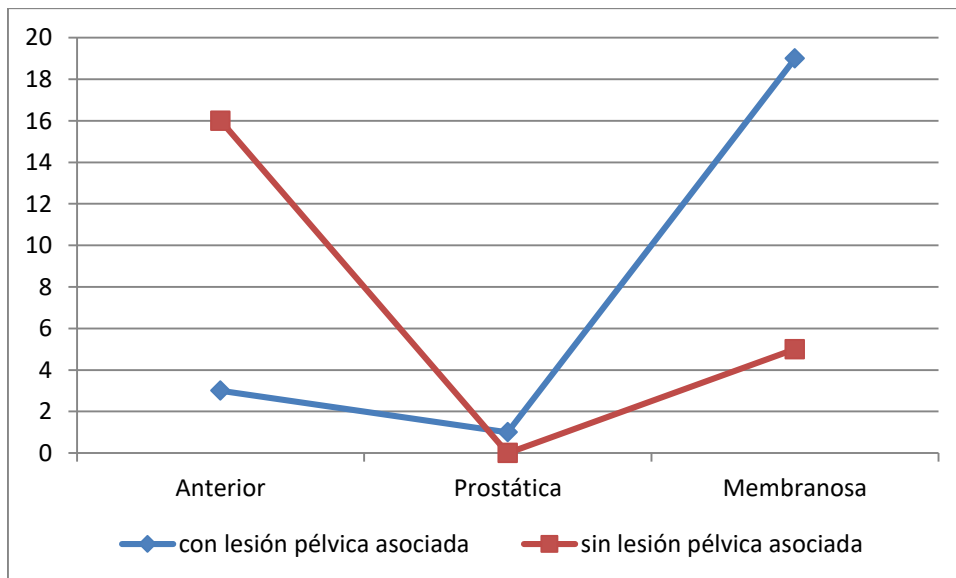
Relación entre fractura pélvica y porción uretral con lesión

Porción uretral	Fractura de Pelvis		Total
	SI	NO	
Anterior	3	16	19
Prostática	1	0	1
Membranosa	19	5	24
Total	23	21	44

Fuente: Boleta de recolección de datos

GRÁFICA 14

Relación entre lesión pélvica y porción uretral con lesión



Fuente: tabla de datos No. 12

VI. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los pacientes con trauma uretral en el Hospital General de Accidentes en su mayoría son pacientes jóvenes que oscilan entre los 20 y 30 años (34%), correspondiendo en su totalidad al género masculino.

El 54% de los pacientes con lesión uretral postraumática tuvieron como mecanismo inicial un trauma cerrado, sin embargo, es importante mencionar que las lesiones uretrales iatrogénicas, su incidencia no es despreciable representando un 45%.

Entre las lesiones iatrogénicas un 30% están relacionados con la técnica de colocación de sonda Foley directamente, mientras que un 42% de casos están asociados a pacientes que ameritaron su colocación como parte de la reanimación inicial de un trauma, o bien, están en relación con la falta de atención en pacientes, en su mayoría con trauma craneoencefálico (alteración del estado de consciencia) quienes manipularon la sonda causando el trauma. Un 18% de los casos corresponde a pacientes que tenían como antecedente un trauma raquimedular y que la lesión uretral está ocasionada por uso crónico de la misma con la consecuente recolocación en múltiples ocasiones.

La porción uretral más afectada fue la porción anterior en un 59% de los casos, y en su mayoría con un 62% presentaron lesiones tipo II y III; siendo lesiones de menor complejidad; y un 30% fueron lesiones tipo IV, V y VI, lesiones de mayor complejidad con mayor dificultad de resolución transoperatoria (éstas a su vez presentan mayores complicaciones postoperatorias).

Clínicamente estos pacientes presentaron diferentes síntomas y signos, siendo los descritos con mayor frecuencia la dificultad para orinar con un 54%, así como dolor y sangrado en el meato uretral con un 46% y 38% respectivamente. El 7% de los pacientes presentaron abdomen agudo a su ingreso lo cual está relacionado con lesiones de mayor complejidad (Fracturas pélvicas severas o lesiones de órganos intraabdominales) finalizando la evaluación en un procedimiento quirúrgico abierto.

Tanto la uretrografía como la uretrocistografía fueron los estudios diagnósticos de elección probablemente debido a la facilidad y disponibilidad para su realización. Solo a un 3% de los pacientes se les realizó tomografía pélvica, esto asociado a la presencia de un traumatismo pélvico severo con mayor complejidad de resolución. Así mismo, el poder realizar un diagnóstico preciso, asociado a la sospecha clínica de lesión uretral en estos pacientes, nos ayuda a determinar en qué paciente es mejor realizar una cistostomía como parte de un tratamiento inicial, que posteriormente nos permita realizar un tratamiento quirúrgico oportuno sin aumentar el grado de lesión que presentan al momento de su diagnóstico.

Como ya se había mencionado previamente, el tratamiento quirúrgico inicial adecuado para cada paciente es de vital importancia y depende del tipo de lesión diagnosticado. En este estudio 19 pacientes, correspondiente a un 26%, fueron tratados de manera conservadora con colocación de catéter uretral. Así mismo, la uretrotomía interna y el realineamiento uretral fueron los procedimientos quirúrgicos más comúnmente realizados en estos pacientes con un 23% y 37% respectivamente. Se realizaron cuatro meatoplastías en pacientes con estrechez del meato uretral; y en el caso de lesiones uretrales más complejas se realizaron tres uretroplastías perineales y una uretroplastía primaria diferida. Dos pacientes en específico con presencia de trauma raquimedular y lesión uretral iatrogénica fueron tratados mediante una derivación urinaria continente tipo mitrofanoff, que consiste en un reservorio urinario de baja presión con un mecanismo eferente diferente de la uretra con la realización de sondaje intermitente (25).

A pesar de un tratamiento quirúrgico inicial oportuno en estos pacientes, un 54% de éstos presentaron diversas complicaciones como estrechez uretral, entre otras, que obligaron a realizar un segundo procedimiento quirúrgico con el fin de realizar una reparación total de la uretra con la menor complicación posible.

De la totalidad de complicaciones presentadas la más común fue estrechez uretral con un 84%, para lo cual fueron llevados nuevamente a sala de operaciones para resolución de la misma. Entre otras complicaciones se presentaron: incontinencia urinaria (5%), fístula uretrocutánea (5%), absceso peneano (2%) y acortamiento de la uretra peneana (2%).

Un 78% de casos con estrechez uretral se resolvió mediante la realización de uretrotomía interna endoscópica, mientras que un 7% de los pacientes fueron sometidos a uretroplastía

diferida. Para el paciente con presencia de absceso peneano se realizó drenaje del mismo en sala de operaciones con adecuado uso de antibioticoterapia y los pacientes con fístulas uretro-cutánea, que corresponden a un 5%, fueron de difícil manejo ameritando varios procedimientos quirúrgicos y que finalmente tuvieron una evolución favorable. En el caso del paciente que presentó acortamiento de la uretra peneana se le realizó una uretroplastía tipo barbagly, la cual consiste en una uretroplastía con colocación de injerto libre, usando para ello, mucosa prepucial, mucosa oral o piel retroauricular (26).

Cabe mencionar que hoy en día se realizan gracias a la facilidad de recursos en el Instituto tanto procedimientos abiertos como endoscópicos, lo cual se puede observar en los resultados del presente estudio; se realizaron en total 74 procedimientos quirúrgicos iniciales de los cuales el 49% se pudo resolver de manera endoscópica ya que no era una lesión uretral compleja; y de los 38 pacientes que fueron llevados nuevamente a sala de operaciones por presentar alguna complicación en su seguimiento postoperatorio el 78% de los casos se pudo resolver de manera endoscópica mediante la realización de uretrotomía interna.

Como se había mencionado previamente los pacientes con lesión uretral presentan lesiones concomitantes, encontrando un 59% de casos con fracturas pélvicas asociadas y un 21% con lesiones vesicales. Así mismo, las lesiones tipo III y tipo V son las más relacionadas con fracturas de pelvis, y la porción membranosa la más afectada. Entre otras lesiones asociadas, dos pacientes presentaron lesión rectal y lesión de genitales externos respectivamente.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Fracturas de pelvis y lesiones vesicales deben de tomarse en cuenta para realizar un método diagnóstico y establecer la presencia o ausencia de lesión uretral y que no pase inadvertida.
- 6.1.2 Los signos de trauma uretral no se presentan en la totalidad de los pacientes lo cual puede retrasar el diagnóstico precoz.
- 6.1.3 La uretrografía y uretrocistografía son los métodos diagnósticos de elección en trauma uretral
- 6.1.4 El uso de cistostomía en paciente con sospecha de lesión uretral permite la realización de estudios diagnósticos previo a realizar alguna manipulación que pueda aumentar la gravedad de la lesión.
- 6.1.5 El tratamiento quirúrgico inicial y oportuno disminuye la complejidad de las complicaciones que puedan presentarse posteriormente.
- 6.1.6 La complicación postoperatoria más común en pacientes con trauma uretral es la estrechez.
- 6.1.7 Las lesiones uretrales tipo V y VI, así como lesiones de la porción membranosa, están mayormente relacionadas con fracturas pélvicas.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Se debe instruir al personal paramédico, estudiantes de medicina y médicos en general sobre la adecuada técnica de colocación de catéteres uretrales con el fin de disminuir las lesiones iatrogénicas.
- 6.2.2 Instruir a personal médico sobre la punción suprapúbica con kit especiales para catéteres suprapúbicos, así como técnica quirúrgica abierta para realizar cistostomía en paciente con lesión uretral que ameriten colocación de este tipo de drenaje urinario.
- 6.2.3 Capacitar tanto a técnicos como a personal paramédico y médico sobre la técnica correcta para la realización de uretrografía como método diagnóstico de trauma uretral.
- 6.2.4 Establecer un protocolo inicial de manejo médico y diagnóstico en pacientes con sospecha de lesión uretral, y que, a su vez, éste sea conocido y ejecutado por el personal médico a cargo de la atención de dichos pacientes.
- 6.2.5 Se debe evaluar cada caso individualmente para determinar que pacientes se pueden beneficiar de un tratamiento endoscópico versus abordaje abierto, que permita una adecuada resolución de la patología y así mismo, una mayor recuperación del paciente con la menor complicación posible.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kitrey ND, Djakovic N, M.Gonsalves , F.E.Kuehhas , N.Lumen , Serafetinidis E, et al. EAU GUIDELINES ON UROLOGICAL TRAUMA. [en línea].; 2016 [citado uno de julio 2017]. Disponible en: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-Urological-Trauma-2016-1.pdf>.
2. Centro Nacional de Epidemiología. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. MEMORIA DE LABORES. [en línea]. Guatemala; 2014 [citado uno de julio 2017]. Disponible en:<http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Memoria%20Vigepi%202014.pdf>.
3. Mundy AR, Andrich DE. Urethral trauma. Part I: introduction, history, anatomy, pathology, assessment and emergency management. [en línea].; 2011 [citado uno de julio 2017]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1464-410X.2011.10339.x/pdf>.
4. Barrientos Lira SA, Baquix M, Fajardo Figueroa GM, Morales Toscana CP. Informe Anual de Labores 2011. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Departamento de Recursos Humanos; 2011.
5. Dr. Portilla Sánchez R. Traumatismo de la uretra. ECURED. [en línea].; 1985 [citado uno de julio 2017]. Disponible en:https://www.ecured.cu/Traumatismo_de_la_uretra.
6. DIAZ AQ, CRUZ JMS, BECH AG, CARNERO JCB. TRAUMATISMOS DEL APARATO GENITOURINARIO. [en línea]. [citado uno de julio 2017]. Disponible en:<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traugen.pdf>.
7. Sotomayo DEG, Ortega DBS. Urología Básica para estudiantes de Medicina. [en línea]. LOJA, ECUADOR; 2016 [citado uno de julio 2017]. Disponible en:http://unl.edu.ec/sites/default/files/recurso_digitaes/2016-6-28/libro_de_urologia._dr._ortega_b._2016.pdf.
8. Djakovic N, Plas E, Martínez-Piñeiro L, Lynch T, Mor Y, Santucci RA, et al. Guía Clínica sobre los Traumatismos Urológicos. [en línea].; 2010 [citado uno de julio 2017]. Disponible en:http://www.aeu.es/UserFiles/18-GUIA_CLINICA_SOBRE_TRAUMATISMOS_UROLOGICOS.pdf.
9. Martínez-Piñeiro L. Urethral Trauma. In Heilmann DU, editor. Emergencies in Urology. New York: Springer-Verlag; 2007. p. 659.

10. Rosenstein DI, MD , FACS , FRCS. Diagnosis and Classification of Urethral Injuries. Urologic clinics of North America. 2006; 33: p. 73-85.
11. Rueda Leon N. Evaluación ecográfica de la uretra anterior. Revista de la facultad de medicina. 1996; 44(4): p. 208-211.
12. Chavolla JPM, González AZ, Hernández FG, Melgar AA, Quinto GC, Betancourt RC. Trauma pélvico con lesión uretral posterior y del cuello vesical. Revista mexicana de urología. 2011; 71(4): p. 225-229.
13. Martínez-Pineiro L, Djakovic N, Plas E, Mor Y, Santucci RA. EAU Guidelines on Urethral Trauma. [en línea].; 2010. [citado uno de julio 2017]. Disponible en: [http://www.europeanurology.com/article/S0302-2838\(10\)00024-2/pdf](http://www.europeanurology.com/article/S0302-2838(10)00024-2/pdf).
14. Ortiz LT, Sainz GG, Gómez EM, Sánchez VO, Davila VC, Tello IU, et al. Uretroplastia término-terminal para el tratamiento primario de la estenosis de uretra; experiencia en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. Revista mexicana de urología. 2016; 76(5): p. 275-278.
15. Díaz DRH, Valdés LR. Urethroplasty: Experience of Urology of the Regional Hospital of Talca. Revista chilena de urología. 2014; 79(4): p. 66-70.
16. Lozano Ortega JL, Pertusa Peña C. Tratamiento quirúrgico de la estenosis uretral. Resultados de 100 uretroplastías. Archivos españoles de urología. 2009; 62(2): p. 109-114.
17. Ramírez Pérez EA, López Silvestre JC, Pérez Elizalde J, Elías Zonana F. Uretroplastia de mínima invasión con mucosa oral para el manejo de estenosis complejas de uretra anterior en un solo tiempo. Revista Mexicana de Urología. 2012; 72(2): p. 63-71.
18. Gómez R, Marchetti P y C, O.A. MANEJO RACIONAL Y SELECTIVO DE LOS PACIENTES CON ESTENOSIS DE URETRA ANTERIOR. Actas Urológicas Españolas. 2011; 35(3): p. 159-166. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/aue/v35n3/revision1.pdf>
19. Osorio JdIR, Osorio SdIR. Trauma uretral. In Cirugía. Urología. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia; 2005. p. 214-218.
20. Ingram MD, Watson SG, Skippage PL. Urethral Injuries after Pelvic Trauma: Evaluation with Urethrography. RadioGraphics. 2008 Octubre; 28: p. 1631-1643.
21. Allona A, Clemente L. Fístulas como complicación de los traumatismos del aparato urinario inferior. Clínicas Urológicas de la Complutense. 1997; 6: p. 421-439.

22. Esteban MJ, Mendoza LL. La uretroplastía como tratamiento de la estenosis de la uretra en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González; Monterrey, Nuevo León, México. *Revista Mexicana de Urología*. 2010; 70(2): p. 79-83.
23. Leyva DP. El uso de las dilataciones uretrales y la uretrotomía interna endoscópica. *Revista Cubana de Urología*. 2014; 3(1).
24. Piñeiro LM, Djakovic N, Plas E, Mor Y, Santucci RA. EAU Guidelines on Urethral Trauma. [en línea].; 2010 [citado uno de julio 2017]. Disponible en: [http://www.europeanurology.com/article/S0302-2838\(10\)00024-2/pdf](http://www.europeanurology.com/article/S0302-2838(10)00024-2/pdf).
25. Tarrado JR, J.A. Sepúlveda LGALM. Derivación urinaria continente: principio de Mitrofanoff. *Cirugía pediátrica*. 2005; 18: p. 32-35.
26. Marcha C, Pérez JE, Bernardo Herrera FS, Castillo E, Antuña F, Julve E, et al. Uretroplastía dorsal según técnica de Barbagli. Análisis de resultados y factores de éxito. *Archivos Españoles de Urología*. 2010 Septiembre; 63(7): p. 537-545.

VIII. ANEXOS

8.1 ANEXO No. 1: Boleta de recolección de datos

CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DEL TRAUMA URETRAL EN EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

Boleta no. _____

1. Edad: _____

2. Género:

F _____ M _____

3. Mecanismo de trauma:

- Penetrante

- HPAF _____

- HPAB _____

- Cerrado _____

- Iatrogénico _____

4. Porción uretral con lesión

Prostática _____

Uretra anterior _____

Membranosa _____

Uretra femenina _____

5. Clasificación de la lesión

Tipo I _____

Tipo IV _____

Tipo II _____

Tipo V _____

Tipo III _____

Tipo VI _____

6. Signos/ síntomas

Dolor _____

Sangrado en el introito vaginal

Sangrado en el meato uretral _____

Hematuria macro/micro _____

Hematoma _____

Tacto rectal normal _____

si _____ no _____

Edema de genitales externos _____

Dificultad para orinar _____

7. Exploración radiológica /endoscópica

- Uretrografía retrógrada _____
- Uretro-Cistoscopia _____
- TAC/RMN (lesiones asociadas) _____

8. Procedimiento endoscópico o quirúrgico efectuado:

9. Complicación post operatoria

- Estenosis uretral _____
- Disfunción eréctil _____
- Incontinencia _____
- Otro _____

10. Lesiones asociadas

- Fractura de pelvis _____
- Lesión vesical _____
- Lesión prostática _____
- Lesión de genitales externos _____
- Lesión de otro órgano intraabdominal _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLOGICA DE LOS PACIENTES CON TRAUMA URETRAL** para los propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.