CAPÍTULO VIII

TRAUMA GENITOURINARIO

OBJETIVOS

- Reconocer cuáles son los órganos del sistema genitourinario más susceptibles de lesiones traumáticas
- Identificar las diferencias anatómicas y fisiológicas entre el paciente pediátrico y el adulto.
- Reconocer los mecanismos más frecuentes de trauma genitourinario.
- Identificar los signos y síntomas del trauma genitourinario.
- Reconocer las indicaciones de estudios imagenológicos en los pacientes con trauma renal.
- Reconocer los tipos de trauma y el manejo de los pacientes con trauma ureteral.
- Reconocer los tipos de trauma y el manejo de los pacientes con trauma vesical.
- Reconocer los tipos de trauma y el manejo de los pacientes con trauma de uretra.
- Reconocer los tipos de trauma y el manejo de los pacientes con trauma de los genitales externos.

Introducción

El trauma, constituye en nuestro medio, la primera causa de muerte en los niños de 1 a 14 años. En el Servicio de Urgencias del Hospital Infantil San Vicente de Paúl de Medellín, se realizaron entre 1991 y 1996 un promedio de 18.000 consultas de urgencias anuales, de las cuales el 12% requirieron hospitalización y el 52% de estos eran niños que sufrieron algún tipo de trauma; el 3% de estas hospitalizaciones correspondieron a trauma del sistema genitourinario.

En el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital San Vicente de Paúl de Medellín, se registraron entre 1966 a 1996 un total de 420 pacientes con trauma urológico, distribuidos de la siguiente manera:

Órgano	# de pacientes	%
Riñón	193	46
Uréter	7	2
Vejiga	31	7
Uretra	189	45
Total	420	100

Trauma Renal

El riñón es el órgano genitourinario más frecuentemente lesionado; en nuestro medio representó el 46% de todos traumas del sistema urinario.

La mayoría de las lesiones que comprometen el riñón en los pacientes pediátricos, son ocasionadas por trauma cerrado y más del 50% de estos pacientes presentan lesiones asociadas de otros órganos o sistemas; el trauma cráneo encefálico es el primero en frecuencia. Los órganos intrabdominales más frecuentemente lesionados son el hígado y el bazo en el trauma renal cerrado y el intestino en el trauma penetrante.

Consideraciones Anatómicas

Existen algunas diferencias anatómicas entre los niños y los adultos. El riñón de los niños ocupa un espacio proporcionalmente mayor en la cavidad abdominal, respecto al que ocupa en los adultos, y su localización es relativamente más baja y tiene menor cantidad de grasa protectora a su alrededor y subcutánea. La caja torácica del adulto está cubierta por mayor cantidad de músculo y tiene huesos más osificados que la de los niños. Por su parte, el pedículo renal en los niños está más expuesto a las fuerzas de

aceleración que pueden desgarrarlo con mayor facilidad que en el adulto. Finalmente, las anomalías congénitas o pre-existentes del riñón lo hacen más propenso a sufrir lesiones con traumas de pequeña magnitud.

En nuestro medio, entre los años 1966 y 1996, de un total de 193 pacientes con trauma renal, 37 pacientes (19%) tenían una anomalía congénita o pre-existente; la hidronefrosis (9%) fue la más frecuente, seguida por el doble sistema renal (3%), los tumores renales (2%) y el riñón en herradura (2%).

Mecanismo de la Lesión

En la literatura revisada aparecen como primera causa de trauma renal cerrado, los accidentes ocasionados por vehículos en movimiento con el paciente en calidad de peatón; sin embargo, en nuestro medio el mayor porcentaje de lesiones renales, según el estudio realizado en la Sección de Cirugía Pediátrica entre 1966 y 1996, fueron causadas por las caídas de altura 54%, seguidas por los accidentes de transito 31%; golpes directos 12% y lesiones penetrantes 3%.

Las fuerzas de desaceleración aguda pueden causar la ruptura del parénquima renal o de su pedículo vascular con elongación, desgarros de la íntima y trombosis arterial.

A medida que han aumentado los procedimientos radiológicos intervencionistas y mínimamente invasivos han venido aumentando también las lesiones iatrogénicas del riñón.

Clasificación de las Lesiones

Se han propuesto múltiples sistemas para clasificar la severidad del trauma renal. Hodges las clasificó como menores (grado I), para una lesión parenquimatosa mínima con integridad de la cápsula renal; mayores (grado II), para disrupción de la cápsula renal y extravasación del medio de contraste por compromiso del sistema pielocalicial y finalmente, el trauma renal crítico (grado III) para los riñones con lesión del pedículo renal o estallido del parénquima.

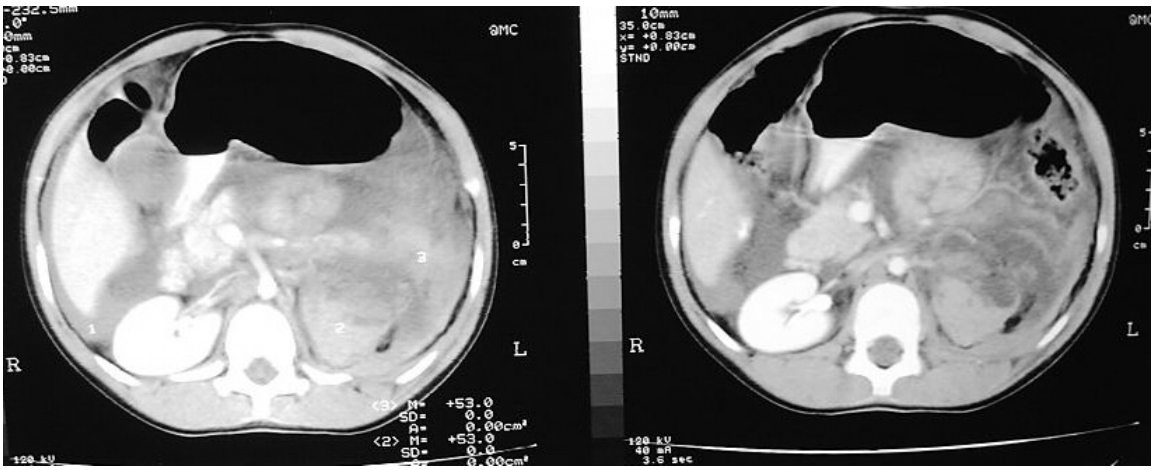
Sargent y Marquardt dividieron las lesiones en cuatro grupos llamándolas contusiones, laceraciones sin o con compromiso del sistema colector, riñón estallado y lesiones del pedículo renal. Estas clasificaciones estaban basadas en la urografía excretora.

Con el advenimiento de la tomografía axial computarizada, la evaluación del trauma renal se ha hecho mucho más precisa, lo que ha permitido clasificarlo en cinco grados y ha unificado los criterios con propósito de investigación. Dicha clasificación tiene algún valor predictivo y puede facilitar la estrategia de manejo del paciente.

Grado	Descripción de la lesión
Grado I Contusión Hematoma	 Hematuria micro o macroscópica, estudios urológicos normales Subcapsular, no expansivo sin laceración parenquimatosa
Grado II Hematoma Laceración	 Hematoma perirrenal no expansivo, confinado al retroperitoneo renal < 1 cm de profundidad en el parénquima de la corteza renal sin extravasación urinaria
Grado III Laceración	 > 1 cm de profundidad en el parénquima de la corteza renal sin ruptura del sistema colector o extravasación urinaria
Grado IV Laceración Vascular	 Laceración del parénquima que se extiende a través de la corteza renal, medula y sistema colector Lesión de la arteria o vena renal principales con hemorragia contenida
Grado V	
Laceración	Riñón completamente destruído
Vascular	Avulsión del hilio que desvasculariza el riñón

*** Avance un grado en lesiones bilaterales hasta el grado III.**

Indicaciones para realizar tomografía abdominal en la evaluación del paciente con lesión del sistema genitourinario
Paciente hemodinámicamente estable. Presencia de hematuria macroscópica Paciente politraumatizado con hematuria microscópica (Más de 20 eritrocitos por campo de alto poder) Mecanismo de trauma severo que sugiera lesión renal o intraabdominal asociada. Pielografía dudosa o sugestiva de lesión renal severa.



Trauma Renal Grado V. Avulsión del hilio izquierdo

Indicaciones para realizar pielografía intravenosa urgente en la evaluación del paciente con lesión del sistema genitourinario
• Sospecha de lesión aislada del sistema genitourinario • Dolor en flanco, hematoma o equimosis. • Lesión abdominal penetrante • Sospecha de lesión ureteral • Paciente demasiado inestable para ser trasladado para una tomografía computarizada. • Presencia de hematuria microscópica mayor de 20 eritrocitos por campo de alto poder • Presencia de hematuria macroscópica.

Indicaciones para realizar cistografía en el paciente pediátrico traumatizado
• Trauma penetrante con sospecha de lesión del sistema urinario inferior. • Fractura de pelvis. • Trauma abdominal inferior o perineal con hematuria • Imposibilidad para la micción.

Evaluación y manejo

Después de aplicar las medidas generales de reanimación y el manejo de las lesiones asociadas que comprometen su vida, se inicia el estudio imagenológico de las lesiones genitourinarias.

Debe sospecharse un trauma renal en todos los pacientes que presentan escoriaciones o abrasiones en el tórax, el abdomen o en los flancos, así como en aquellos con fracturas costales o heridas penetrantes en estas áreas.

La hematuria, sea macroscópica o microscópica, ha sido utilizada como un indicador de trauma genitourinario. La evaluación de la hematuria en los

centros de manejo de trauma ha sido informada en porcentajes que varían desde el 41% hasta el 68%.

Existe controversia acerca de cuál es la evaluación imagenológica más apropiada en niños con sospecha de trauma urológico. Históricamente la urografía excretora ha sido el estudio de elección para determinar el grado y extensión de la lesión renal. Tiene una sensibilidad del 90% para diagnosticar lesión renal. Los hallazgos radiológicos más frecuentes son: borramiento de la sombra del músculo psoas que sugiere un hematoma retroperitoneal, asociado a fracturas costales o de las apófisis espinosas y falla o retardo en la captación del medio de contraste por parte del riñón. Desafortunadamente, la urografía excretora no permite diagnosticar otras lesiones intrabdominales asociadas que son incluso más frecuentes que las lesiones renales. Estudios comparativos recientes han demostrado que la tomografía axial computarizada es mucho más sensible que la urografía excretora para determinar el daño renal. Por esta razón, la tomografía computarizada con medio de contraste ha reemplazado a la urografía en la evaluación del trauma renal. De igual forma, la tomografía computarizada ha reemplazado a la arteriografía en la evaluación de lesiones del pedículo renal puesto que muestra una falta de concentración del medio de contraste en el riñón comprometido (exclusión renal). Ocasionalmente una avulsión ureteral o de la pelvis renal puede mostrar extravasación del medio de contraste en la tomografía computarizada.

La ecografía ha sido utilizada con frecuencia para evaluar a los pacientes con trauma renal, pero desafortunadamente su sensibilidad fue del 70%, cuando se comparó con la tomografía computarizada y además puede pasar por alto lesiones intrabdominales asociadas de otros órganos intra-abdominales. Sin embargo, tiene un papel preponderante en la evaluación de pacientes con trauma renal leve como estudio de tamizaje y es muy útil para el seguimiento de los pacientes con trauma renal grados I, II, III y IV.

Los estudios de medicina nuclear como la gamagrafía con D.M.S.A., no tienen cabida en la evaluación inicial del trauma renal sino más bien para la evaluación posterior de sus secuelas.

Una radiografía simple del abdomen después de la administración de un bolo de 2 cc/kg de medio de contraste intravenosos con una exposición a los 10 minutos de la administración del medio, podría estar indicada en un paciente inestable que requiere exploración quirúrgica urgente, para determinar la función renal antes de la cirugía tanto del riñón comprometido como del contralateral.

Recientemente se ha considerado la necesidad de evaluación imagenológica de urgencia para los pacientes con hematuria. En una revisión prospectiva de pacientes con trauma renal cerrado y penetrante se recomienda que todos los pacientes con trauma penetrante deben someterse a una evaluación

imagenológica por la posibilidad de lesiones multiorgánicas asociadas y que puedan requerir exploración quirúrgica. Todos los pacientes con trauma renal cerrado significativo que necesitaron una exploración quirúrgica, tuvieron hematuria ya sea macroscópica o microscópica acompañada por signos de choque. En 408 pacientes con hematuria microscópica, pero sin signos de choque, no se hicieron estudios imagenológicos y sólo uno de ellos desarrolló tardíamente hipertensión arterial. Por tanto algunos autores consideran innecesario hacer estudios imagenológicos en pacientes con hematuria microscópica pero sin signos de compromiso hemodinámico.

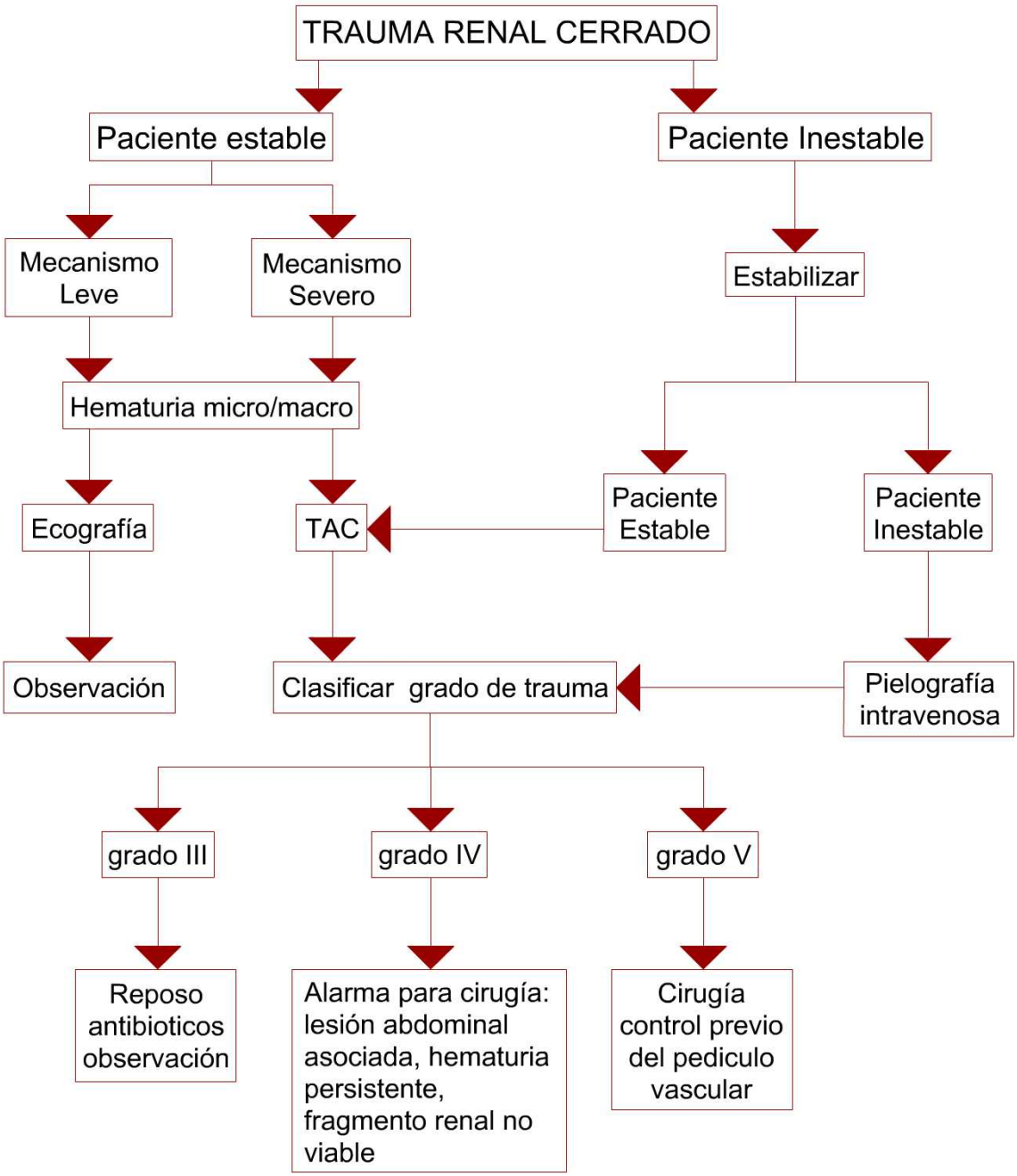
En una revisión de trauma pediátrico, el 81% de los niños que sufrieron un trauma abdominal fueron sometidos a evaluación imagenológica. Hasta el momento actual los niños que sufren un trauma renal son mejor evaluados con la tomografía axial computarizada. Los signos más utilizados en los algoritmos de manejo de los pacientes con trauma renal son la hematuria microscópica (menos de 50 eritrocitos por campo), la hematuria macroscópica y la presencia de shock. Si bien, una lesión vascular del pedículo renal no se presenta con hematuria hay estudios que demuestran que la gran mayoría de pacientes con este tipo de lesión presentan una inestabilidad hemodinámica y son diagnosticados intraoperatoriamente.

Tradicionalmente los algoritmos de manejo del trauma renal pediátrico se han basado en la clasificación imagenológica del grado de trauma para determinar el curso a seguir. En la actualidad se recomienda incluir en los algoritmos de manejo, además de la clasificación del grado de trauma renal, consideraciones de carácter clínico como son el mecanismo del trauma y la presencia de signos externos.

La gran mayoría de las lesiones renales cerradas son menores (85%), es decir grados I, II y III, y se resuelven satisfactoriamente con un manejo médico no operatorio, consistente en reposo en cama, control periódico de signos vitales, y seguimiento hasta la desaparición de la hematuria macroscópica. Los traumas renales clasificados por tomografía con contraste como grado IV (10%), deben ser manejados médicamente pero con controles mucho más rigurosos de los signos vitales, hematocrito seriado, antibióticos de amplio espectro y ecografía renal semanal. Después de descartar una ruptura ureteral, los pacientes con trauma renal y extravasación del medio de contraste en la tomografía pueden manejarse con éxito sin cirugía.

Las indicaciones para cirugía tardía en pacientes con manejo inicial expectante son: anemia recurrente por hematuria macroscópica persistente o sangrado a nivel peri-renal, íleo prolongado, extravasación urinaria no controlada, presencia de tejido renal desvitalizado, lesión ureteral, de intestino o pancreática asociada, que requieran una corrección quirúrgica.

FLUJOGRAMA DE EVALUACIÓN Y MANEJO DEL NIÑO CON TRAUMA RENAL CERRADO



La mayoría de las lesiones penetrantes abdominales o en los flancos requieren una exploración quirúrgica por el riesgo de lesiones asociadas de otros órganos intra-abdominales o lesiones vasculares; sin embargo, algunas lesiones únicas por arma cortopunzante, localizadas en el flanco o región lumbar, podrían eventualmente manejarse en forma expectante cuando una tomografía ha descartado previamente otra lesión intrabdominal asociada.

Complicaciones tardías de las lesiones renales:

Después de la desaparición de la hematuria macroscópica y reposo en cama de 6 a 8 semanas, el paciente debe seguirse con controles clínicos y ecográficos a los 3 y seis meses como mínimo, para demostrar la cicatrización renal. En algunos centros prefieren hacer dichos controles con tomografía pero su costo, en nuestro medio, es elevado y lo que se quiere evaluar lo demuestra perfectamente una ecografía. En la actualidad se sabe que el riesgo de desarrollar hipertensión arterial en los niños, después de un trauma renal es extremadamente bajo, sin embargo se recomienda, dentro del seguimiento, hacer controles de presión arterial. Si fue necesario realizar nefrectomía, se debe advertir al paciente y a sus padres acerca del riesgo de practicar deportes de alto riesgo o de contacto por el peligro de lesionar el único riñón del paciente. Existen otras complicaciones más raras como son los pseudoaneurismas de la arteria renal o de sus ramas que actualmente pueden manejarse en la mayoría de los casos mediante arteriografía y embolización percutánea.

Lesiones de los Uréteres

La ruptura traumática cerrada de la unión pieloureteral es bastante rara, pero puede ser más frecuente en niños que en adultos. La columna vertebral y el tronco en los niños son más móviles y elásticos que en los adultos y la lesión ocurre en la unión ureteropélvica por ser el punto más fijo.

Las dos causas más frecuentes de trauma ureteral son las lesiones abdominales penetrantes o las lesiones iatrogénicas de tipo instrumental; las lesiones ureterales por trauma cerrado son excepcionales.

Evaluación y manejo:

La hematuria ya sea macro o microscópica es uno de los signos clínicos más frecuentes; sin embargo hasta un 31% de los pacientes con lesiones ureterales no presentan hematuria.

La pielografía intravenosa ha sido el estudio de elección cuando se sospecha una lesión ureteral; puede mostrar extravasación del medio de contraste o

falta total de visualización del uréter a lo largo del estudio. Lamentablemente su sensibilidad sólo alcanza del 27 al 33% ya que en la mayoría de los casos este estudio es realizado de urgencias en un paciente ya programado para cirugía por otras lesiones concomitantes y generalmente hipotenso, lo que disminuye la excreción urinaria. La tomografía axial computarizada que es de gran utilidad en el estudio del trauma renal puede mostrar una extravasación del medio de contraste a nivel ureteral; sin embargo su sensibilidad no supera la de la urografía excretora. El estudio imagenológico más sensible en estos casos es la pielografía retrógrada pero casi nunca puede realizarse en pacientes urgentes o hemodinámicamente inestables, pues implica la cateterización ureteral por vía cistoscópica para colocar el medio de contraste.

Las lesiones del ureter se clasifican así:

Grado	Descripción de la Lesión
Grado I Hematoma	Contusión o hematoma sin desvascularización
Grado II Laceración	Transección < 50%
Grado III Laceración	Transección >= 50%
Grado IV Laceración	Transección completa con < de 2 cm de desvascularización
Grado V Laceración	Avulsión con > de 2 cm de desvascularización

*** Avance un grado en lesiones bilaterales hasta el grado III.**

En casos de sospecha de lesión ureteral esta puede confirmarse mediante la inyección intraoperatoria de un colorante como índigo carmín o azul de metileno. El tratamiento quirúrgico especifico depende del sitio anatómico de la lesión y puede variar desde una pieloureterostomía, una uretero-ureterostomía, una transuretero-ureterostomía o un reimplante ureteral. Cuando se presentan lesiones ureterales parciales, sin lesiones asociadas de otros órganos, generalmente pos quirúrgicas, la colocación por vía cistoscópica de un catéter ureteral puede ser el tratamiento más adecuado.

Lesiones de la Vejiga y de la Uretra

Las lesiones de la vejiga y de la uretra pueden ocurrir simultánea o independientemente una de la otra como consecuencia de un trauma pélvico cerrado, ocasionado generalmente por accidentes automovilísticos en calidad de peatón. Por otra parte sólo el 10% de los pacientes que tienen fracturas de pelvis presentan lesiones asociadas del aparato genitourinario inferior.

En los niños la vejiga es un órgano intrabdominal. Los puntos de fijación anatómica de la uretra son a su vez los más susceptibles de lesionarse; estos son el cuello vesical en los dos sexos y el septum vaginal en las niñas.

Debido a que la próstata no está muy desarrollada en los niños, el punto de fijación a nivel del diafragma urogenital y la uretra membranosa son más laxos, y por tanto las lesiones de la uretra postmembranosa no son tan comunes. Las caídas a horcajadas producen generalmente lesión de la uretra bulbar o peneana y pueden ocasionar una ruptura parcial o una estenosis. Las lesiones uretrales en las niñas son extremadamente raras pero cuando ocurren pueden acompañarse de lesiones en el cuello de la vejiga, en la vejiga y aún en la vagina por fracturas severas de las ramas ileopúbicas.



Uretrografía retrógrada. Lesión Grado III

Las lesiones iatrogénicas de la vejiga pueden producirse por sobredistensión durante procedimientos de cistoscopia pero estas son afortunadamente poco frecuentes. Con el advenimiento de las técnicas laparoscópicas ha habido un aumento en las lesiones vesicales por perforaciones, ya sea con la aguja de Veress o con los trócares. Para evitar esta complicación es mandatorio colocar una sonda vesical previamente a todo paciente que va a ser sometido a cirugía laparoscópica.

Evaluación y Manejo de las Lesiones de la Vejiga.

Todos los niños que presentan un trauma abdominal o pélvico, hematuria o imposibilidad para la micción deben ser evaluados en busca de una lesión de la vejiga. La hematuria macróscopica se presenta en la mayoría de los casos de

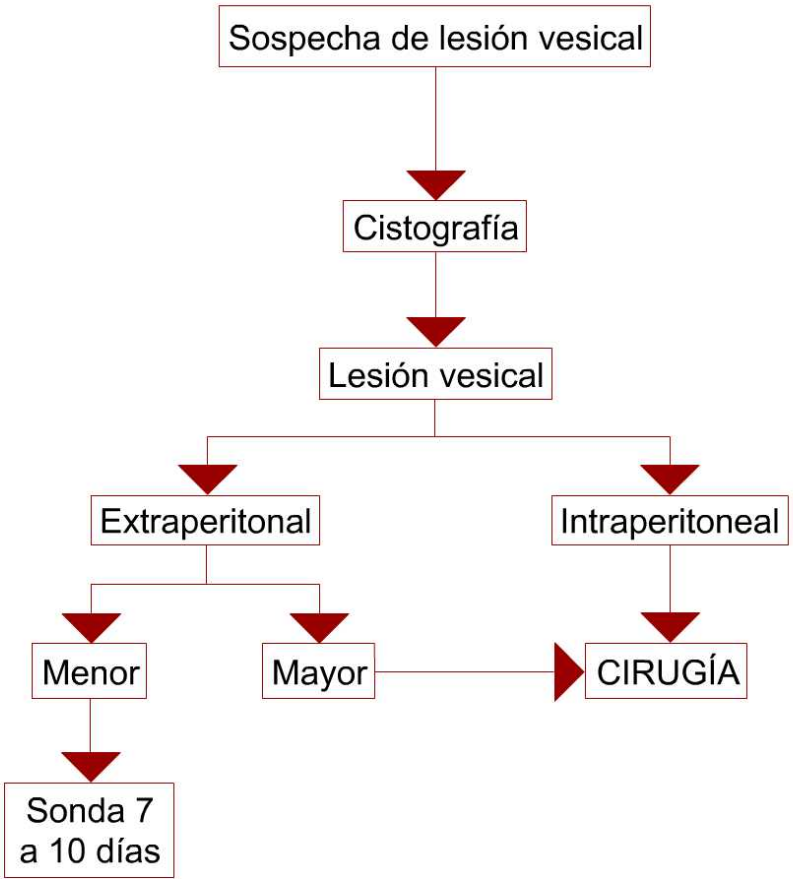
rupturas o desgarros vesicales, mientras la hematuria micróscopica se presenta asociada a lesiones menos severas de la vejiga como contusiones y hematomas que no requieren manejo quirúrgico. En los casos de sospecha de trauma cerrado del sistema urinario superior el paciente debe ser estudiado primero con una tomografía o en su defecto una pielografía intravenosa. La cistouretrografía es el estudio de elección cuando se sospecha una lesión de la vejiga y debe hacerse una uretrografía retrograda previamente cuando se sospecha una lesión de la uretra. La tomografía no ha mostrado una buena sensibilidad diagnóstica en los casos de desgarros vesicales.

Las lesiones de la vejiga se clasifican de acuerdo con la localización de la extravasación de la orina o del medio de contraste, que puede ser intraperitoneal, la cual es más común en niños puesto que tienen una mayor proporción de la vejiga intraperitoneal, y que se presenta con frecuencia como resultado de trauma automovilístico con el cinturón de seguridad. Los hallazgos clínicos que sugieren una lesión intraperitoneal incluyen azohemia, acidosis, peritonitis o íleo, como resultado de la absorción de orina. En algunos casos puede encontrarse neumoperitoneo en la placa simple de rayos x, cuando se introduce aire a través de la sonda vesical. Las lesiones de la vejiga se clasifican de acuerdo a la escala de lesión vesical

Grado	Descripción de la Lesión
Grado I Hematoma Laceración	 Contusión, hematoma intramural Espesor parcial
Grado II Laceración	 Laceración < 2 cm de la pared extraperitoneal de la vejiga
Grado III Laceración	 Laceración de la pared vesical, extraperitoneal (>=2 cm) o intraperitoneal (< 2 cm)
Grado IV Laceración	 Laceración intraperitoneal de la pared vesical, >= 2 cm
Grado V Laceración	 Laceración intraperitoneal o extraperitoneal de la pared vesical que se extiende hacia el cuello vesical o el orificio ureteral (trígono)

*** Avance un grado en lesiones múltiples hasta el grado III.**

FLUJOGRAMA DE EVALUACIÓN Y MANEJO DEL TRAUMA VESICAL



Las lesiones extraperitoneales de la vejiga se diagnostican mediante la visualización del medio de contraste entre los planos musculares y la fascia alrededor de la vejiga. También es posible encontrar lesiones intraperitoneales y extraperitoneales en el mismo paciente.

Las lesiones intraperitoneales, con excepción de pequeñas lesiones puntiformes causadas por cirugía laparoscopia, deben ser reparadas quirúrgicamente, después de descartar otras lesiones intraperitoneales. La mayoría de las lesiones puntiformes intraperitoneales y la mayoría de las lesiones extraperitoneales pueden manejarse mediante la utilización de un catéter vesical; se realiza una cistografía de control diez días después para determinar la presencia de extravasación del medio del medio de contraste.

Evaluación y Manejo de las Lesiones de la Uretra

La presencia de hematuria macroscópica, uretrorragia o imposibilidad para la micción y globo vesical en un paciente, después de trauma a horcajadas o de trauma abdominal cerrado, especialmente cuando se acompaña de fracturas pélvicas, deben hacer pensar en una lesión de la uretra posterior. Como primer paso debe realizarse una uretrografía retrógrada, antes de intentar colocar una sonda por vía uretral. La tomografía computarizada es poco sensible para diagnosticar lesiones de la uretra y sólo es diagnóstica en el caso de apreciar extravasación del medio de contraste a nivel del cuello vesical o de la uretra. Las lesiones de la uretra se clasifican así:

Grado	Descripción de la Lesión
Grado I	Contusión. Sangre en el meato uretral; uretrografía retrógrada normal Lesión por estiramiento. Elongación de la uretra sin extravasación en la uretrografía
Grado II	Ruptura parcial. Extravasación en la uretrografía en el sitio de la lesión, con visualización de la vejiga
Grado III	Transección completa. Extravasación en la uretrografía en el sitio de la lesión sin visualización de la vejiga. <= 2 cm de separación uretral
Grado IV	Transección completa. Ruptura completa con >= 2 cm de separación, o extensión hacia la próstata o la vagina

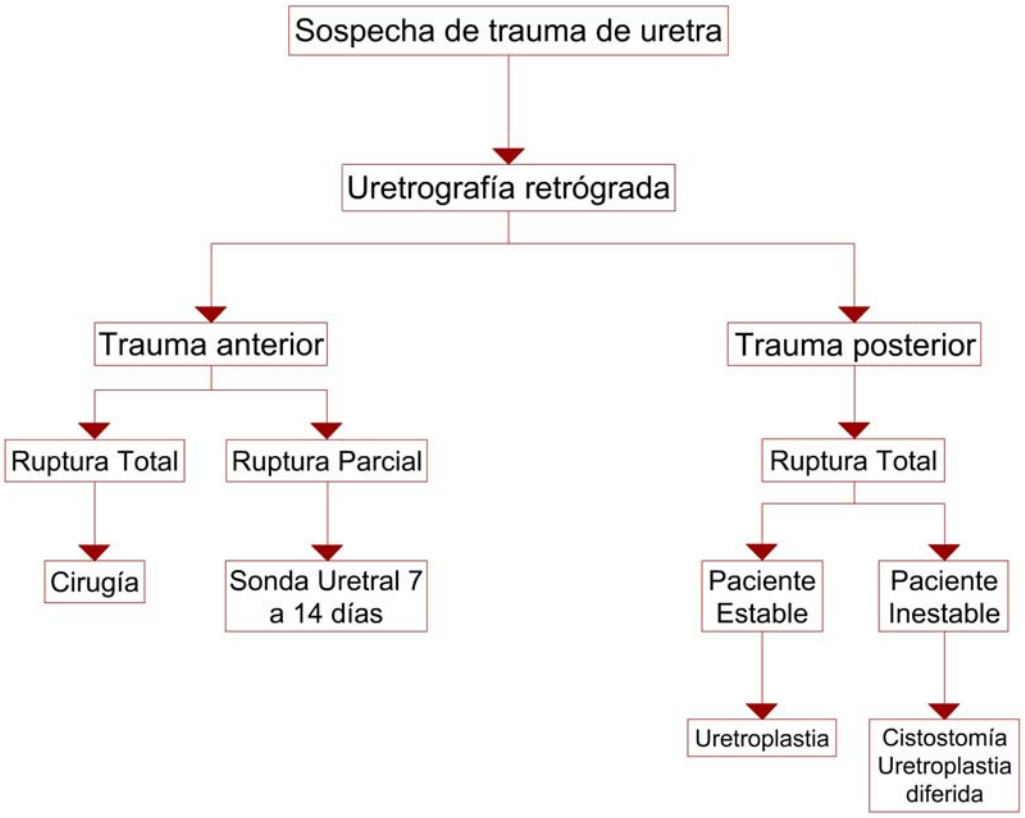
*** Avance un grado en lesiones múltiples hasta el grado III.**

Las lesiones a horcajadas pueden presentarse con hematuria macroscópica, o en forma tardía con síntomas como la disminución del chorro urinario, disuria o infección.

Existe una gran controversia acerca del momento ideal para la reparación de las lesiones de la uretra posterior. Algunos han recomendado una reparación tardía mediante la colocación de un catéter de derivación suprapúbica inicial con una reparación de la uretra 4 a 6 meses más tarde, aduciendo menor frecuencia de complicaciones como infección, hemorragia o impotencia. Sin embargo otros autores coinciden con lo encontrado a través de la experiencia en el Hospital Infantil San Vicente de Paúl a lo largo de más de 30 años y después de una reciente revisión de 54 casos de trauma de uretra en un periodo de tiempo de ocho años donde se encontró que la uretroplastia primaria, por vía retropúbica en un paciente previamente estabilizado hemodinámicamente ofrece al paciente la mejor posibilidad de reconstrucción de la uretra con el menor porcentaje de impotencia y estenosis postoperatoria, con un 80% de potencia contra un 50% de reparación tardía. Por otra parte la uretroplastia traspúbica primaria en los niños es un procedimiento que en manos expertas puede realizarse en corto tiempo quirúrgico, con menor sangrado y menor disección retropúbica y por tanto

menor riesgo de iatrogenia que en la uretroplastia tardía. Ciertamente una cistostomía suprapúbica con reparación tardía de la uretra puede ser el procedimiento de elección en pacientes con múltiples traumas asociados, que no logran ser estabilizados hemodinámicamente o en centros con poca experiencia en la uretroplastia transpúbica primaria. Estudios recientes han destacado la importancia de tener lesiones del cuello vesical asociadas al trauma de uretra como un factor determinante en la aparición de incontinencia urinaria.

FLUJOGRAMA DE EVALUACIÓN Y MANEJO DE LOS NIÑOS CON TRAUMA DE URETRA POSTERIOR



Lesiones de los Genitales

Pueden ser ocasionadas por la introducción de cuerpos extraños, como resultado de golpes directos durante prácticas deportivas, por abuso sexual de los niños o por las mismas fuerzas pélvicas que causan lesiones en la vejiga y en la uretra. Estas lesiones pueden ser aparentes a la inspección durante el examen físico con abrasiones y laceraciones, sangrado vaginal con o sin fisuras anales y hematuria. La historia clínica es fundamental cuando se sospecha abuso sexual. La ultrasonografía escrotal puede ser de gran utilidad para determinar el grado de trauma testicular. El tratamiento de las lesiones escrotales y testiculares incluye la exploración temprana con drenaje de los hematoceles y desbridamiento del tejido necrótico. Este enfoque ha disminuido significativamente la pérdida testicular por trauma.

Las laceraciones vaginales requieren generalmente un examen, lavado y suturas bajo anestesia general.

Las lesiones escrotales y peneanas pueden resultar de caídas en bicicleta, deportes o caídas a horcajadas. Las lesiones iatrogénicas continúan son la principal causa de trauma peneano, incluyendo a la circuncisión. Todavía son frecuentes en nuestro medio las lesiones de los genitales externos ocasionadas por mordedura de perro o incluso cerdos en niños pequeños que deambulan sin ropa. Las lesiones del pene por la cremallera del pantalón, tan frecuente hace unos 10 a 15 años, son ahora por fortuna menos frecuentes; cuando se presentan basta generalmente con quitar la grapa inferior para desarmar la cremallera. Otras causas de trauma peneano son la aplicación de torniquetes y la caída de la tapa del inodoro sobre el pene. Siempre deben tenerse en cuenta como posibles diagnósticos diferenciales en los casos de trauma genital la torsión testicular, los tumores, la pididimitos y el hidrocele. La historia clínica debe ayudar a aclarar el diagnóstico; en casos dudosos la ecografía o la gamagrafía testicular pueden ser de gran utilidad.

Las lesiones del pene se clasifican así:

Grado	Descripción de la Lesión
Grado I	Laceración/contusión cutánea
Grado II	Laceración de la fascia de Buck (cavernosum) sin pérdida de tejido
Grado III	Avulsión cutánea Laceración del glande/meato Defecto cavernoso o uretral < 2 cm
Grado IV	Penectomía parcial Defecto uretral o cavernoso >= 2 cm
Grado V	Penectomía total

*** Avance un grado en lesiones múltiples hasta el grado III.**

Las lesiones de la vulva se clasifican de la siguiente manera:

Grado	Descripción de la Lesión
Grado I	Contusión o hematoma
Grado II	Laceración superficial, sólo piel
Grado III	Laceración profunda, hacia grasa o músculo
Grado IV	Avulsión; piel, grasa o músculo
Grado V	Lesión hacia órganos adyacentes (ano, recto, uretra, vejiga)

*** Avance un grado en lesiones múltiples hasta el grado III.**

Las lesiones de la vagina se clasifican así:

Grado	Descripción de la Lesión
Grado I	Contusión o hematoma
Grado II	Laceración superficial, sólo mucosa
Grado III	Laceración profunda hasta la grasa o músculo
Grado IV	Laceración compleja, hacia el cérvix o el peritoneo
Grado V	Lesión a órganos adyacentes (ano, recto, uretra, vejiga)

*** Avance un grado en lesiones múltiples hasta el grado III.**

Las lesiones del escroto se clasifican:

Grado	Descripción de la Lesión
Grado I	Contusión
Grado II	Lesión < 25% del diámetro escrotal
Grado III	Laceración > 25% del diámetro escrotal
Grado IV	Avulsión < 50%
Grado V	Avulsión > 50%



Trauma de escroto por mordedura de perro. Grado II

Las lesiones testículo se clasifican de la siguiente manera:

Grado	Descripción de la Lesión
Grado I	Contusión o hematoma
Grado II	Laceración subclínica de la túnica albugínea
Grado III	Laceración de la túnica albugínea con <50% de pérdida de parénquima
Grado IV	Laceración mayor de la túnica albugínea con pérdida de parénquima >= 50
Grado V	Destrucción total o avulsión del testículo

*** Avance un grado en lesiones bilaterales hasta el grado V.**

El Niño Maltratado y el Abuso Sexual

Lamentablemente cada vez más los niños son objeto del abuso por trauma o de tipo sexual el cual puede representar el 9% de los casos de abuso en general. En la mayoría de los casos el que infringe el castigo o el abuso es una persona conocida por el niño. Hay un gran subregistro de estos hechos, puesto que solo se informan el 2% de los casos de abuso intrafamiliar y el 6% de los casos de abuso extrafamiliar. Cuando se está ante un posible caso de abuso sexual el niño debe ser interrogado en privado, tener un alto índice de sospecha en casos de niños con lesiones repetidas o de historias poco convincentes como causa de la lesión del paciente. Dentro del examen físico deben incluirse cultivos para enfermedades venéreas. Se recomienda también un estudio de la familia por parte de trabajo social y se debe dar aviso inmediato a la autoridad competente para procurar la protección del menor así como una evaluación y apoyo psiquiátrico para el paciente y su familia.

Lecturas Recomendadas.

Anderson K.A, McAnich J.W. Jefrey R.B. Ultrasonography for the diagnosis and staging of blunt scrotal trauma. J.Urol. 130, 933. 1983

Cass A. S. Bladder trauma in the multiple injured patient. J.Urol. 115, 667.1976

Cass A. S. Blunt renal trauma in children. J Trauma. 23,123. 1983

Cass A. S. Luxengerg M. Gleich P and Smith, Long term results of conservative and surgical management of blunt renal lacerations. Br Journal Urol. 59, 17. 1987

Committee on Trauma, American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support. Chicago: American College of Surgeons.1997.

De Weerd J.H. Immediate realignment of posterior urethral injury. Urol. Clin. North America. 4, 75.1977

Fitzmaurice LS. Approach to multiple trauma. Pediatric Emergency Care. 1992. pp 173 a 183.

Guerreiro W.G. Trauma to the kidneys, ureters, bladder and uretra. Surg. Clin. Of North America. 62,1047 .1982

Kusmarov I.W. Morehouse D.D. and Gibson S. Blunt renal trauma in the pediatric population: a retrospective study. J.Urol. 126, 648. 1981

Levine P.M. Gonzalez E.T. Jr. Genitourinary Trauma in children. Urol. Clin North America. 12,53, 1985

Morse T.S. Renal injuries in: Pediatric Trauma. New York. Wiley. 1978.

Perlmutter A.D. Genitourinary trauma. Dialog. Pediatr. Urol. 3,2. 1980

Saraf P. and Rawiniwich R. Zipper injury of the foreskin. Am. Jour. Dis. Child. 136, 557.182

Schuster G. Traumatic rupture of the testicle and review of the literature. J. Urol. 127, 1194. 1982

Ziegler MM: Mayor trauma. Unique Pediatric Aspects: Textbook of pediatric Emergency medicine, ed 2, Baltimore, 1983, Williams and Wilkins.