TRAUMATISMOS EN UROLOGÍA

Autores: L. Ripa Saldías, A. De Pablo Cárdenas.
Sº Urología Hospital Virgen del Camino

A.- Traumatismos renales

El riñón se afecta en 1-5% de todos los traumatismos, siendo el órgano genitourinario y abdominal más frecuentemente afectado.

Pueden ser traumatismos **cerrados** (90-95%) o traumatismos **penetrantes.** Los traumas penetrantes suelen ser más severos, afectar a más vísceras y se acompañan de mayor tasa de nefrectomías.

Clasificación de los traumatismos según severidad

Grado I: contusión; hematoma subcapsular no expansivo; ausencia de laceración.

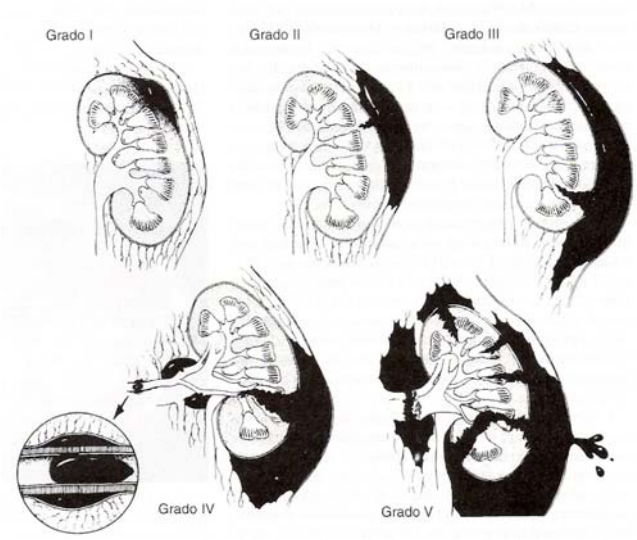
Grado II: hematoma perirrenal no expansivo; laceración menor de 1 cm de profundidad sin extravasación de orina.

Grado III: laceración más profunda de 1 cm sin extravasación urinaria

Grado IV: laceración profunda que afecta al sistema colector

Ó lesión vascular de arteria renal segmentaria con hematoma contenido

Grado V: estallido renal; lesión vascular que afecta al pedículo o avulsión vascular.



Grados de severidad de los traumatismos renales

Causas:

Traumas cerrados: caidas, accidentes de tráfico, golpes directos en el flanco, …

Traumas penetrantes: arma blanca, objetos punzantes, arma de fuego; en España son frecuentes las heridas por asta de toro, aunque no la localización renal).

Riñones previamente patológicos son más propensos a traumas incluso por causas nimias.

Conviene determinar al máximo los datos del traumatismo: grado de desaceleración, tipo de arma blanca, velocidad y tamaño del proyectil, etc, para orientar mejor la actuación.

Evaluación

La hematuria es la forma más frecuente de manifestación, no solo de lesión renal sino de todo el sistema urinario. **No** existe una **correlación** entre la **intensidad de la hematuria** y la **severidad de la lesión**. A veces lesiones graves con rotura o desinserción ureteropiélica, lesiones del pedículo o trombosis de arterias segmentarias pueden cursar sin hematuria.

Hemorragias de intensidad mayor a la gravedad del trauma sugieren lesiones de riñones patológicos. Los controles seriados de hematocrito y la necesidad de transfusión así como la situación hemodinámica son indicadores de la intensidad de sangrado y son importantes en la toma de decisiones.

Diagnóstico por la imagen:

Los traumatismos cerrados con hematuria microscópica sin shock no precisan evaluación por imagen dada la escasa incidencia de lesiones significativas. En lesiones por deceleración (caidas de altura, accidentes de tráfico, …) pueden provocar lesiones del pedículo y cursar sin hematuria pero con lesiones graves. Traumatismos cerrados con microhematuria y shock (TA < 90 de sistólica) y los casos con hematuria macroscópica se deben evaluar.

Todas las lesiones penetrantes con sospecha de afectación renal y siempre que presenten macrohematuria deben ser evaluados por estudios de imagen.

El TAC es el método Standard de evaluación de los traumas renales, definiendo la lesión (recordar los grados), hematoma, lesiones preexistentes, estado del riñón contralateral, así como evalúa el resto de vísceras abdomino-pelvianas.

La ecografía no es un buen método diagnóstico de las lesiones renales aunque puede ser útil en el screening de traumatismos y como control seriado de lesiones estables.

La **urografía intravenosa** suele ser útil en centros que no disponen de TAC. En pacientes en situación grave que pasan directamente a quirófano se puede recurrir a una radiografía a 10 minutos tras administración de contraste, muy útil en casos que precisan de nefrectomía para saber si existe o no riñón contralateral.

La RMN tambien puede ser útil si no se dispone de TAC, en alérgicos al contraste y en casos en los que el TAC es equívoco.

La angiografía se emplea en el estudio de lesiones vasculares y cuando se plantea embolización selectiva en hemorragias persistentes o tardías.

Indicaciones de exploración quirúrgica:

Es **indicación quirúrgica absoluta** la hemorragia renal que provoca **inestabilidad hemodinámica con riesgo vital**, así como el hematoma perirrenal expansivo o el hematoma pulsátil observado durante laparotomía en politraumatizados.

Indicaciones relativas: sangrado persistente y la sospecha de lesión de uréter o pelvis renal con extravasado urinario. Es controvertida la intervención en casos de extravasado urinario por lesiones renales y cuando existen fragmentos renales desvitalizados.

El tratamiento consiste en realizar hemostasia de los vasos sangrantes, reparar las lesiones parenquimatosas y de la vía urinaria, conservando el máximo de tejido viable. En ocasiones solo precisan simple sutura, a veces exéresis parciales y otras no es posible conservar tejido renal viable y se extirpa el riñón.

Otras intervenciones más conservadoras pueden resolver secuelas o complicaciones del traumatismo: drenaje por punción percutánea de abscesos o colecciones infectadas o urinomas, cateterismos ureterales o nefrostomías percutáneas en lesiones de pelvis o uréter,…

En casos seleccionados se recurre a la embolización arterial selectiva de vasos sangrantes como alternativa a la laparotomía.

Tratamiento no quirúrgico:

A) **Paciente estable hemodinámicamente**: Reposo en cama hasta que ceda la hematuria, hidratación, antibióticos y analgésicos. La mayoría de traumas de grado I, II y III pueden controlarse con medidas conservadoras. Los grado IV y V generalmente presentan lesiones asociadas importantes que requieren exploración quirúrgica.
B) Paciente hemodinámicamente estables con lesiones penetrantes deben ser estadificadas correctamente con TAC y pueden no requerir exploración quirúrgica.
C) Lesiones por arma de fuego deben ser exploradas si afectan al hilio renal, si presentan sangrado persistente o hay sospecha de lesión de pelvis o uréter. Algunas lesiones por proyectiles de baja velocidad pueden tratarse de forma conservadora.

Control posterior: hay que vigilar las hemorragias durante el primer mes, la TA el primer año y en caso de hemorragia persistente o fiebre se deben hacer TAC de control.

Las complicaciones más frecuentes se presentan el primer mes e incluyen: sangrado, infección, absceso perirrenal (drenaje percutáneo), sepsis, fístula urinaria, HTA y extravasado urinario con formación de urinomas.

A largo plazo las posibles complicaciones son: sangrado (posible embolización arterial selectiva como tratamiento), hidronefrosis, cálculos, pielonefritis crónica, HTA y fístulas arteriovenosas.

En caso de traumatismos infantiles predominan los traumas cerrados en 90% y con frecuencia se dan en riñones patológicos. La hipotensión / shock es menos frecuente dada la reserva de catecolaminas. Conviene hacer una evaluación más exhaustiva, incluso en casos de microhematuria sin shock. La evaluación se hace mediante control de hematocrito seriados, ecografía y sobre todo TAC abdominal. El tratamiento se basa en medidas conservadoras en grados I, II y III mientras que en situaciones de inestabilidad hemodinámica y lesiones vasculares grado V requieren exploración quirúrgica. En grados menores pueden ser suficientes las medidas conservadoras.

B.- Traumatismos ureterales:

El uréter se encuentra protegido en el retroperitoneo y tiene mucha movilidad, por ello la afectación es infrecuente salvo en grandes traumatismos. Cuando se sospecha lesión, el mejor método de estudio es la urografía de eliminación que muestra el extravasado de contraste fuera de vías urinarias. El TAC también es un método bueno de diagnóstico que mostraría extravasación. En ocasiones se precisa hacer ureteropielografía retrógrada o cateterismo ureteral diagnósticos.

Los datos clínicos son escasos pudiendo haber o no hematuria, por lo que debemos pensar en ellos sobre todo en traumatismos penetrantes o en traumas grandes que desplacen mucho el riñón y puedan rasgar la pelvis o el uréter.

Las lesiones parciales pueden tratarse de forma conservadora mediante nefrostomía percutánea o cateterismo ureteral.

Secciones completas o las halladas durante exploración quirúrgica se reparan directamente con diversos recursos técnicos según dónde se localice la lesión: tercio superior, medio o inferior así como la longitud del ureter dañado y no viable.

C.- Traumatismos vesicales:

Predominan los traumatismos cerrados (67-86%) sobre los penetrantes (14-33%). La causa más frecuente de los traumas cerrados son los accidentes de tráfico.

Pueden clasificarse en **intraperitoneales y extraperitoneales** según comuniquen con la cavidad peritoneal (paso de orina a peritoneo) o no. En 70-97% de los casos se asocian a fracturas de pelvis.

Factores de riesgo: toma de bebidas alcohólica y tener la vejiga llena.

Clínica predominante: hematuria macroscópica y sensibilidad hipogástrica

Otros signos: imposibilidad de orinar, distensión abdominal, hematomas suprapúbicos, infiltrado urinoso de periné, escroto, abdomen, …

Actitud ante posible rotura vesical: si se asocian hematuria macroscópica y fractura pelviana en traumatismos cerrados se debe evaluar siempre radiológicamente.

Cistografía retrógrada: es el método estandar debiendo distender vejiga con unos 350 cc y hacer una placa postmiccional para descartar o confirmar extravasados. Los otros medios pueden no detectar lesiones vesicales.

Tratamiento: Las mayoría de lesiones vesicales extraperitoneales van a precisar únicamente de cateter vesical, incluso en casos de extravasación urinaria retroperitoneal o escrotal. Sin embargo si está afectado el cuello de la vejiga o existen fragmentos óseos dentro de vejiga necesitarán tratamiento quirúrgico.

Los traumatismos penetrantes y los cerrados intraperitoneales deben ser intervenidos quirúrgicamente y reparar las lesiones para evitar peritonitis urinosa.

D.- Traumatismos uretrales:

La causa más frecuente son los **accidentes con fractura de pelvis**, máxime en fracturas de ambas ramas isquiopubianas y cuando se asocian a diástasis de articulación sacroilíaca. Pueden afectar a uretra posterior, tanto por encima del diafragma urogenital como por debajo del mismo (sobre todo en fracturas de pelvis) o a uretra anterior (caidas a horcajadas, instrumentación uretral, heridas por armas, …). Las fracturas de pelvis con lesión

de uretra posterior pueden presentar importante sangrado con formación de grandes hematomas y cuadros de hipovolemia grave. Cuando la lesión es por debajo del diafragma urogenital se produce hematoma de predominio perineo-escrotal y abdominal.

Tipos de lesiones uretrales:

Tipo I: contusión, presenta hemorragia en meato pero con uretrografía normal

Tipo II: elongación, elongación de uretra sin extravasación en uretrografía

Tipo III: rotura parcial, extravasado de contraste en la zona de lesión pero pasa a vejiga

Tipo IV: rotura completa, extravasado de contraste en zona lesionada y no pasa a vejiga. La separación de los bordes uretrales es <2 cms.

Tipo V: rotura completa con separación de cabos >2 cms.

Lo fundamental es el diagnóstico y tratamiento de las lesiones que ponen en peligro la vida del paciente: mantenimiento de las funciones vitales con control de vía respiratoria, control del shock mediante reposición de sangre y sueros, …

Si no hay sangre en meato o hematoma no es esperable que exista lesión urológica y se puede realizar un cateterismo vesical.

La presencia de sangre en meato se aprecia en 37-93% de los casos de rotura de uretra posterior y al menos 75% de lesiones de uretra anterior. Por ello **nunca se debe instrumentar una uretra si presenta sangre en meato tras un traumatismo antes de hacer una uretrografía retrógrada.** Si el paciente está inestable se puede intentar colocar una sonda con suma suavidad y ante la menor dificultad se desiste y en caso de no lograr orinar se coloca una sonda suprapúbica. Una vez remontada la situación inicial del paciente se hace la uretrografía.

La uretrorragia (sangrado por meato) es el signo más frecuente de lesión uretral pero no es indicativa de su gravedad pues secciones completas pueden cursar con escasa uretrorragia.

La imposibilidad de orinar o la micción muy dolorosa suelen indicar disrupción uretral.

El estudio de imagen se basa en la **uretrografía retrógrada** pero en ocasiones se completa con **cistograma miccional simultáneo** para determinar la longitud de la uretra afectada. Raras veces se precisa de RMN y/o endoscopia suprapúbica para valorar la uretra posterior.

Tratamiento de los traumas uretrales

Disponemos de varias posibilidades que adaptaremos adecuadamente en cada situación: sondaje uretral, punción vesical suprapúbica o tratamientos quirúrgicos abiertos o endoscópicos.

Si tiene uretrorragia y orina espontáneamente y en la uretrografía presenta lesiones tipo I, II o III se puede intentar colocar una sonda uretral con suavidad y si pasa sin dificultad puede estar el problema solventado. Si no se logra pasar la sonda es preferible recurrir a la punción vesical suprapúbica, evitando manipulaciones uretrales que pueden completar de desgarrar una lesión incompleta y sobreinfectar el foco.

Con la punción suprapúbica se pueden solucionar casi el 50% de las roturas incompletas de uretra anterior de forma definitiva o bien dejando como secuela una estenosis uretral, la cual podrá ser tratada posteriormente bien con dilataciones, precisar uretrotomía endoscópica o bien requerir tratamiento quirúrgico reparador diferido (anastomosis termino-terminal, uretroplastias, ...

Si no logra orinar espontáneamente, no se logra colocar una sonda uretral y se confirma en uretrografía la rotura uretral completa y la separación de los cabos de uretra es larga se puede optar por dos posibilidades:

-**punción vesical suprapúbica inicial**. En ocasiones cuando se reabsorbe el hematoma los cabos se aproximan y meses después se interviene, bien endoscópicamente o por vía abierta estableciendo la continuidad uretral.

-**realineamiento endoscópico de los cabos uretrales** en la fase aguda de forma que se logre pasar una sonda desde meato hasta vejiga. Para ello se recurre a aparatos de endoscopia flexible o rígida y fluoroscopia, alineando los cabos proximal y distal de manera que pasemos el cateter a vejiga.

La reparación en fase aguda por cirugía abierta incluyendo la evacuación del hematoma pélvico no es recomendable por la dificultad y la alta tasa de impotencia e incontinencia urinaria.

E.-Traumatismos peneanos

- Rotura de frenillo
- Rotura de pene
- Amputación de pene
- Lesiones estrangulantes
- Lesiones por cremallera

La rotura de frenillo puede sangrar bastante. Se puede hacer hemostasia por compresión con una gasa con agua oxigenada. En la fase aguda se puede reparar bajo anestesia local. Si han pasado horas o días y está inflamado es mejor hacer plastia con elongación de frenillo una vez desinflamado, bajo anestesia local.

La rotura de pene sucede en general durante las relaciones sexuales y se produce una rotura de la albugínea de los cuerpos cavernosos al doblarse el pene erecto de forma brusca. Produce un chasquido y dolor intenso, cede la erección y se produce un hematoma de pene (fascia de Buck) o se prolonga hacia periné y escroto, e incluso a raiz del muslo si se rompe la fascia de Buck. La zona desgarrada se puede palpar al inicio, antes de producirse el hematoma. La ecografía, cavernosografía, la RMN y la CUMS puede ayudar en el diagnóstico. El tratamiento es quirúrgico y urgente con evacuación del hematoma y sutura del desgarro. Si no se repara, la cicatriz será mayor, con riesgo de incurvaciones de pene.

Amputación parcial o total de pene: Se producen sobre todo por automutilaciones o por traumatismos con máquinas rotatorias, a veces conjuntamente con escroto. Se debe recoger la parte amputada, lavarla abundantemente e introducirla en una bolsa con suero fisiológico y esta dentro de una bolsa con hielo para intentar la reimplantación con microcirugía. Previamente hay que hacer hemostasia del muñón proximal.

Lesiones por estrangulamiento: causas: compresión por colectores de orina en ancianos, compresión por hilos u otros materiales para impedir la enuresis en niños, elementos circulares empleados para prolongar la erección, objetos usados para masturbación, etc. Para quitarlos en ocasiones es suficiente con agua y jabón tras comprimir el edema distal. Otras veces se rodea el pene desde el meato con un hilo de seda, comprimiéndolo para que desaparezca el edema y rebasando el objeto por debajo. Se aplica jabón y se trata de extraerlo al tensar el hilo y girarlo. Otras veces hay que usar sierras o cizallas (las que usan los traumatólogos) para cortar objetos metálicos. Si hay mucho edema distal se puede intentar reducirlo con azucar alrededor del edema, como sucede en parafimosis

Priapismo postraumático o de alto flujo. Se produce por traumatismos perineales con lesión de arterias cavernosas. El análisis de sangre de cuerpos cavernosos tiene gasometría similar a sangre arterial. Ademas de medidas físicas como frío local suele precisar tratamiento mediante embolización arterial de pudendas.

Lesiones por cremallera: con anestesia local se pueden separar los bordes de la cremallera o cortando con una cizalla el puente que une los dos “carriles”. Cura local con antiséptico.

E.-Traumatismos escrotales

.- Contusión
.- Hematoma
-escrotal
-intratesticular con albugínea íntegra
.- Hematocele: rotura de albugínea lineal o estallido
.- Heridas escrotales
.- Hidrocele postraumático
.- Avulsiones o desplazamientos testiculares

Los tramatismos testiculares no son muy frecuentes por la gran movilidad del testículo. El diagnóstico del tipo de lesión se basa en la exploración física y sobre todo en la ecografía.

.- En caso de **contusión** el tratamiento es conservador a base de analgésicos y/o antiinflamatorios. En la fase aguda conviene aplicar **frío**, **analgésicos** y **elevar el escroto**.

.- Los **hematomas escrotales** superficiales se absorben espontáneamente aunque pueden extenderse mucho por el tejido laxo escrotal. Pueden deberse a rotura de vasos del cordón espermático. El **hematoma intratesticular** sin rotura de albugínea pero de tamaño grande se debe explorar quirúrgicamente porque la presión intratesticular provoca atrofia tardía.

.- Los **hematoceles** o hematomas en cavidad vaginal generalmente por rotura lineal o por estallido de la albugínea suelen precisar exploración quirúrgica para evacuar el hematoma y suturar albugínea conservando el parenquima testicular viable. Los pequeños hematoceles se pueden reabsorber espontáneamente. La ecografía es muy útil en el diagnóstico, pero en caso de duda se debe explorar quirúrgicamente.

.- Las **heridas escrotales** cicatrizan con agradecimiento pero requieren limpieza de cuerpos extraños, resección de zonas necróticas y sutura de tejido sano con material absorbible en varios planos. En ocasiones hay pérdida de tejido pero en general suele haber suficiente para cubrir los testes. Si no lo hay, los testes se entierran en raiz de muslos o bien se protege con gasas estériles hasta que granule y se elabora una nueva bolsa con piel.

.- El hidrocele postraumático se trata como otros hidroceles si precisa.

.- **Avulsiones o desplazamientos testiculares**: sobre todo por máquinas rotatorias o por las ruedas de vehículos. Requieren reposición y reparación de lesiones.

.- **Quemaduras**: se sigue la pauta de quemaduras del resto del organismo.

.- Orquiectomía traumática: se ha descrito algún caso de reimplantación microquirúrgica si se conserva en buenas condiciones durante las primeras 8 horas.

BIBLIOGRAFIA:

.- Guidelines on Urological Trauma. **D. Lynch, L. Martinez-Piñeiro, E. Plas, E. Serafetinidis,**
L. Turkeri, M. Hohenfellner. 2003. European Urological Association