



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

ESCROTO AGUDO EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS. EXPERIENCIA DE 10 AÑOS
EN HOSPITAL DE REFERENCIA

TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO EN:
PEDIATRÍA MÉDICA
PRESENTA:
DR. LUIS ALBERTO COVARRUBIAS DÍAZ



ASESOR DE TESIS
DR. PABLO LEZAMA DEL VALLE

HOSPITAL INFANTIL *de* MÉXICO
FEDERICO GÓMEZ

Instituto Nacional de Salud

65 AÑOS DE EXCELENCIA EN PEDIATRÍA
Salud para las Nuevas Generaciones

MEXICO D.F.

MARZO

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FIRMAS

Escroto agudo en pacientes pediátricos. Experiencia de 10 años en un hospital de referencia

Los que abajo suscriben manifiestan su acuerdo y participación en este trabajo.

Dr. Luis Alberto Covarrubias Díaz

Residente de tercer grado de la especialidad

En Pediatría Medica del Hospital

Infantil de México Federico Gómez

Dr. Pablo Lezama del Valle.

Jefe del Servicio de Cirugía Oncológica Pediátrica

Del Hospital Infantil de México Federico Gómez

Asesor de tesis.

**ESCROTO AGUDO EN PACIENTES PEDIATRICOS.
EXPERIENCIA DE 10 AÑOS EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA**

INVESTIGADOR:

Dr. Luis Alberto Covarrubias Díaz
Residente de tercer año de Pediatría Médica

ASESOR:

Dr. Pablo Lezama del Valle
Jefe del Servicio de Cirugía Oncológica Pediátrica

SEDE:

Hospital Infantil de México Federico Gómez

ÍNDICE

CONTENIDO:

PAGINAS:

I. PRESENTACION

A. PAGINA DE TITULO	1
B. HOJA DE AUTORIZACIONES	2
C. ASESORES	3
D. INDICE	4
E. AGRADECIMIENTOS	5
F. DEDICATORIA	5

II. TEXTO

A. MARCO TEORICO	6
1. Antecedentes	6
2. Historia	6
3. Introducción	8
4. Epidemiología	8
5. Fisiopatología	8
6. Cuadro clínico	13
7. Ayuda diagnóstica	16
8. Tratamiento	17
9. Pronostico	18
B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
C. JUSTIFICACION	20
D. OBJETIVOS	
1. Objetivo general	21
2. Objetivos específicos	21
E. METODOLOGIA	22
1. Diseño	22
2. Población	22
3. Muestra	22
4. Criterios de selección	23
a) Criterios de inclusión	23
b) Criterios de exclusión	23
c) Criterios de eliminación	23
6. Variables	24
7. Descripción general del estudio	25
8. Aspectos éticos	25
9. Análisis estadístico	25
F. RESULTADOS	26
G. DISCUSION	32
H. CONCLUSION	33
I. REFERENCIAS	34

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS:

- A Dios todo poderoso que me ha dado la vida, la oportunidad de estar aquí y darme todo lo que me rodea. Por todos los momentos que he pasado, gracias por hacer tu voluntad. Jesús gracias por caminar junto a mi.
- A mi familia, por su apoyo incondicional a lo largo de estos años. Gracias por creer en mí y estar siempre. Dios los bendiga.
- Al Doctor Pablo Lezama del Valle asesor de mi tesis con quien realmente ha sido un verdadero honor hacer esta tesis dada su trayectoria y su capacidad.
- A los niños del Hospital Infantil de México, por permitirme conocerlos y aprender de ellos.

I.-MARCO TEÓRICO.

ANTECEDENTES

El dolor testicular es un visitante asiduo del consultorio. En su presentación aguda constituye una emergencia médica y no pocas veces quirúrgica; en su forma crónica es un dilema con muchas preguntas y pocas respuestas efectivas.

Para ampliar el inventario diagnóstico, en el presente estudio se hace una revisión de la literatura disponible, para causas registradas de dolor testicular. Se realiza una división inicial entre causas de dolor agudo o escroto agudo y causas de dolor testicular crónico.

Para una mejor comprensión se designan los siguientes grupos etiológicos mayores, que agrupan las diversas causas de dolor: Infecciosas, tumorales, iatrogénicas y traumáticas, torsiones, vasculares e inmunológicas, neurológicas, por uso de drogas y otras. En algunos casos se hacen consideraciones sobre datos claves en el examen físico y el diagnóstico general.

Historia

El dolor testicular ha preocupado a los médicos de todas las épocas. En la antigua mitología Griega, los testículos eran uno de los sitios preferidos por los dioses para atormentar a los hombres con sus flechas, cuando querían castigarlos.

La castración ha sido una práctica religiosa y médica que tiene 3000 años de antigüedad, con referencias desde el Antiguo Testamento con el objeto de crear eunucos para el canto y el cuidado del harem y también de resolver patologías testiculares de toda índole, en especial hernias y epididimitis crónicas.

Fue Giovanni Baptista Morgagni (1682-1771), padre de la anatomía Europea, quien en 1703 describió, cuando era asistente quirúrgico de Valsalva en *Santa María de la Morte* en Bolonia, Italia, la primera hidátide testicular que desde entonces lleva su nombre. Hidátide significa “gota de agua” y Morgagni murió convencido de que la ruptura de estas estructuras explicaba el hallazgo de hidroceles. En 1776 Hunter, mencionó el primer caso de torsión testicular; pasaron más de 200 años hasta

que Ombredanne, mencionó la torsión de apéndices del testículo en 1913 y en 1922 Colt de Aberde, en describió el primer caso, considerándolo una urgencia quirúrgica.

El futuro del conocimiento, estará marcado sin duda por la investigación sobre la bioquímica y la angioarquitectura del cordón espermático, que parece ser por sí mismo, un órgano secretor, además de los más recientes, sobre origen, vías y neuromodulación del dolor.

Dolor testicular agudo

Por lo general se considera orquialgia aguda, al cuadro doloroso que tiene una duración inferior a los 7 días, aunque es frecuente que se constituya en una urgencia urológica de tal magnitud, que obliga a una evaluación y tratamiento inmediatos (escroto agudo). La epididimitis se considera una excepción puesto que por definición, un cuadro agudo es aquel con menos de 6 semanas de evolución

En la clasificación actual, el dolor tiene tres tipos diferentes: somático o superficial visceral y neuropático. El testículo y quizás las mamas, son los únicos órganos del cuerpo que participan de los tres tipos de sensibilidad. Por las implicaciones terapéuticas que tiene cada uno de estos grupos, debe hacerse un esfuerzo por clasificar adecuadamente el tipo de dolor testicular que padece el paciente.

El término “orquialgia”, implica algún grado de confusión, puesto que sugiere un origen testicular y es bien sabido que el dolor de origen intraescrotal, puede percibirse en la parte inferior del abdomen, el anillo inguinal interno, el pene o incluso en la parte superior del muslo y no necesariamente en el cuerpo testicular, mientras que otras patologías extra escrotales, irradian la sensación dolorosa directamente al escroto y su contenido. Se han buscado otros términos como orquidinia, testalgia, escrotalgia o angina testicular, pero todos parecen igual de incapaces para abarcar el fenómeno doloroso.

INTRODUCCION

DEFINICIÓN ⁽¹⁾

Escroto agudo (EA) es la aparición súbita de un proceso inflamatorio caracterizado por dolor de intensidad variable, rubor y edema a nivel del escroto. El cuadro suele comprometer sólo una de las dos mitades de mismo.

Entre las diferentes causas ⁽²⁾ de escroto agudo, los tres diagnósticos a tener presentes, en orden de importancia son:

1. Torsión testicular.
2. Torsión de apéndice testicular.
3. Epididimitis.

EPIDEMIOLOGÍA ⁽⁴⁾

La torsión testicular ocurre en 1 de cada 4.000 hombres antes de los 25 años. Representa 25-35% de todas las causas de EA en niños. Según una revisión de 13 estudios con un total de 1.327 pacientes, la torsión representa 27% de las causas de EA no traumático. La incidencia de la torsión de apéndices es de 32%, siendo la etiología mas frecuente. La incidencia de epididimitis en niños que consultan por escroto agudo es de 7- 35% y varía según el grupo de edad.

FISIOPATOLOGÍA ⁽⁵⁾

TORSION TESTICULAR

Se pueden producir desde el período neonatal hasta los 40 años aunque es raro que se produzca más allá de los 20 años, con 2 picos de máxima frecuencia, uno en el período neonatal y otro sobre los 14 años.

La prevalencia es del 1 al 1,5% de las urgencias urológicas.

Cabría distinguir dos cuadros bien diferenciados:

- a) Torsión funicular: en la que se torsiona el cordón espermático o el testículo.

b) Torsión de apéndices testiculares: sobre todo del pedículo del apéndice de Morgagni por lo que se le denomina torsión de hidátides, cuadro que no tiene gravedad pero que si tiene importancia en cuanto al diagnóstico diferencial.

— Torsión funicular

Se debe a un giro del testículo o del epidídimo que toma como eje al cordón espermático, este giro tiene que ser de 360° o más para que dé lugar a una compresión de las estructuras vasculares con la obstrucción circulatoria consiguiente que produce una isquemia que puede terminar en necrosis del testículo.

Hay que distinguir, según donde se localice el giro del cordón, dos tipos de torsiones, una extravaginal, la torsión es antes de entrar en la túnica vaginal y otra intravaginal, en la cual sólo se torsiona el testículo situado dentro de la túnica vaginal.

a) Torsión funicular extravaginal

Es típica del período neonatal. La torsión se produce en el anillo inguinal externo, se puede producir intrauterinamente, previo al parto, con afectación de todo el contenido escrotal.

Clínicamente hay una masa escrotal firme y dura, indolora o poco dolorosa y opaca a la transluminación.

El diagnóstico diferencial hay que establecerlo con:

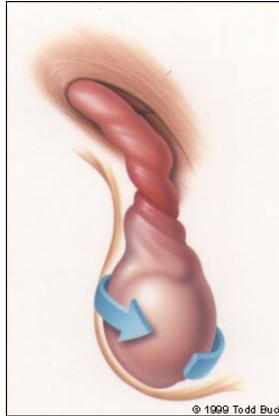
- Hernia estrangulada.
- Vaginitis meconial, que puede ser bilateral.
- Hidrocele del neonato por persistencia del conducto peritoneo-vaginal.
- Tumores testiculares del neonato, son raros.

b) Torsión funicular intravaginal ⁽⁶⁾

Cuadro frecuente en el niño y adolescente con una mayor frecuencia entre los 8 años y 20 años y un pico de máxima frecuencia sobre los 14 años.

Generalmente, la torsión se produce de forma espontánea aunque puede haber antecedentes de traumatismo, frío, ejercicios o estímulos sexuales que estimulen la contracción del músculo cremastérico, siendo más frecuente la aparición nocturna. Es frecuente que antes de que se instaure el

cuadro agudo, la aparición de dolores testiculares leves o moderados por giros menores que no llegarán a producir torsión completa.

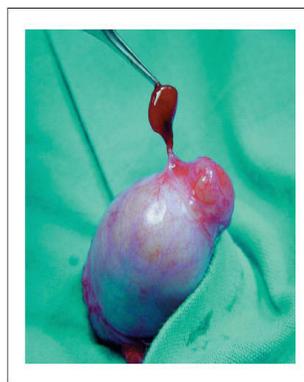


TORSION DE APENDICES TESTICULARES O HIDATIDES

Las hidátides son restos intraescrotales que no tienen función alguna, siendo la hidátide de Morgagni la que con más frecuencia se torsiona (90% de los casos). Las hidátides debido a que son pedículos pueden sufrir una torsión produciendo un síndrome escrotal agudo.

Clínicamente, el dolor es menos intenso que en la torsión funicular y la tumefacción también es menor, localizándose en la parte anterior del surco interepidídimo testicular, donde a veces se palpa un nódulo, y generalmente no se acompaña de náuseas y vómitos.

A la exploración física, se puede palpar una masa entre testículo y cabeza del epidídimo, pudiendo aparecer una mancha azul a ese nivel en la piel escrotal, es el signo del punto azul, signo patognomónico de la torsión de la hidátide.



ORQUITIS Y EPIDIDIMITIS

La inflamación del contenido escrotal plantea un problema de diagnóstico en el escroto agudo principalmente con la torsión funicular. La infección aislada del testículo es rara, siendo más frecuente la presentación en forma de orquiepididimitis. Predomina en hombres jóvenes sexualmente activos y en ancianos con infección urinaria pero se puede producir a cualquier edad.

La causa más frecuente de la inflamación del contenido escrotal es la infección. Así en los jóvenes prepuberales los gérmenes más frecuentes son las enterobacterias aunque sobre factores predisponentes como son las malformaciones congénitas (válvulas uretrales, abombamiento ectópico de un uréter a vesícula seminal). En el adolescente es causa frecuente la orquitis en el transcurso de una parotiditis. En los varones jóvenes menores de 40 años es la causa infecciosa con mucho lo más frecuente, sobre todo enterobacterias (*E. coli*, *Proteus Mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*) y gérmenes de transmisión sexual como *Neisseria gonorrea*, *Mycoplasma*, pero sobre todo la *Chlamydia tracomatis*, y cocos gram positivos como estafilococos áureas. Por encima de los 40 años a la causa infecciosa se suele añadir una obstrucción urinaria distal, tuberculosis, reflujo urinario posterior a la prostatectomía transuretral, y la reacción granulomatosa por el tratamiento del cáncer vesical superficial con bacilo de Calmette Guerin (BCG).

También puede aparecer orquiepididimitis en el curso de la varicela, fiebre tifoidea, mononucleosis infecciosa, rickettsiosis, brucelosis filiaris, actinomicosis, sinusitis, osteomielitis, endocarditis y ser secundaria a cuadros septicémicos por *E. coli*, *Klebsiella*, *pseudomonas*, estreptococo y estafilococo. Una causa no infecciosa es el tratamiento con amioradona.

TRAUMATISMOS ESCROTALES ⁽³⁾

Los traumatismos escrotales se dividen entre penetrantes y no penetrantes.

Los primeros se deben generalmente a proyectiles, arma blanca y astas de animales. Son poco frecuentes. Los no penetrantes o cerrados, mucho más frecuentes, se suelen producir en el desarrollo de diversos deportes (artes marciales, rugby, fútbol...) o de agresiones sin armas y de accidentes laborales y de tráfico, sobre todo de motocicletas.

En el traumatismo cerrado, el testículo es difícil de lesionar debido sobre todo a la movilidad más que a su resistencia, pudiendo haber desde diferentes grados de contusión hasta el más grave que sería el estallido testicular.

TUMORES TESTICULARES

Los tumores testiculares suelen debutar con la aparición de un nódulo aislado, generalmente indoloro o poco doloroso, con consistencia firme y dura a veces con la superficie irregular, sin participación de la pared escrotal.

Al evolucionar pueden producir sensación de pesadez escrotal con hidrocele reaccional que suele ser pequeño y con poca tensión, y que a veces dan dolor punzante a nivel del cordón espermático.

Pero a veces, menos del 10% de las veces, pueden debutar como un síndrome escrotal agudo por necrosis y hemorragia intramural.

HIDROCELE

El hidrocele lo constituye la acumulación de líquidos entre las capas visceral y parietal vaginal.

Puede ser esencial, generalmente a consecuencia de alteraciones de la presión hidrostática vascular y puede ser secundario a procesos inflamatorios agudos y crónicos del testículo y epidídimo o a procesos que alteran el drenaje venoso o linfático.

Es causa frecuente de masa escrotal, que puede afectar tanto a niños como a adultos, siendo en los niños secundario a procesos que aumentan de forma brusca la presión intraabdominal (estreñimiento y tos). El diagnóstico diferencial en los niños es con la hernia inguinal.

El derrame aparece de forma progresiva e indolora, sin signos inflamatorios. La presentación brusca está relacionada con hidrocele reactivo que se produce en el seno de una torsión funicular, epididimitis, traumatismos y tumores testiculares por lo que se plantea el hidrocele dentro del síndrome escrotal agudo.



VARICOCELE

Es la dilatación varicosa de las venas espermáticas y del plexo pampiniforme testicular.

Hay un claro predominio de varicoceles del lado izquierdo (80%), debido a las diferencias anatómicas entre ambos lados, que hacen que la vena espermática izquierda sea de 8 a 10 cm más larga que la derecha.

Se da con más frecuencia en individuos que trabajan de pie.



CUADRO CLÍNICO ^(7,8,9,10)

La anamnesis de un paciente con EA sugiere la etiología. Los tres detalles más importantes que hay que tener en cuenta en la historia clínica son los siguientes:

EDAD

A pesar de que la torsión testicular puede ocurrir a cualquier edad, tiene una distribución bimodal, siendo más frecuente en los recién nacidos o en la fase temprana de la pubertad. Distinto ocurre con la torsión del apéndice testicular o del apéndice del epidídimo, que son más comunes en pacientes prepuberales. La epididimitis es más frecuente en los adolescentes, de ahí la importancia de la historia sexual en estos pacientes.

CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR ⁽¹¹⁾

Debe indagarse si es de inicio súbito o gradual, si el curso es intermitente o constante; si la localización es abdominal, inguinal o escrotal, si es generalizado o localizado; la intensidad y la duración.

EXAMEN FÍSICO ⁽¹²⁾

En la evaluación inicial del niño se deben tener en cuenta los parámetros básicos como son la inspección, palpación y en caso de requerirlo la transiluminación.

Es muy importante observar al niño y valorar la severidad del dolor, si está acostado en la camilla, si está jugando o si puede ser distraído.

Se debe determinar la presencia o ausencia de reflejo cremasteriano en todos los niños con EA, el cual se obtiene pinzando la piel de la parte superior del muslo del testículo ipsilateral, lo que promueve la estimulación del músculo cremastérico que produce el ascenso del testículo. Idealmente debe ser realizado primero en el lado sano. La ausencia de este reflejo orienta hacia una torsión testicular.

Observar el abdomen inferior, pene y escroto, detallando el grado de edema, la presencia y localización del eritema, la disposición de los testículos, el engrosamiento de la piel escrotal y si se aprecia alguna colección en su interior. Se debe explorar el canal inguinal en busca de hernia o edema.

En las fases iniciales ⁽¹³⁾ de una torsión aumentan el tamaño y la consistencia del testículo, siendo muy doloroso. En las primeras horas el edema puede no estar presente, pero el testículo está aumentado al compararlo con el contralateral, en contraste con las fases iniciales de una epididimitis o una torsión apendicular en la cual los dos testículos son de similar tamaño.

El proceso suele ser progresivo en intensidad, tanto en lo referente al dolor como a la magnitud del edema.

Si el dolor tiene 12 horas de evolución y el escroto se ve relativamente sano es poco probable que se trate de torsión testicular.

La palpación en presencia de torsión se caracteriza por la dificultad en precisar las diferentes estructuras de la bolsa escrotal, tanto por el dolor como por la turgencia y el edema.

Además, se suele encontrar testículo ascendido con disposición transversal y epidídimo en posición anormal con hipersensibilidad de la totalidad del testículo.

La torsión del apéndice testicular puede ocurrir a cualquier edad pero es más común en niños entre los 7-12 años. El dolor es similar al de la torsión testicular pero menos severo, con inicio más gradual, llegándose a desarrollar en pocos días.

La mayoría de los pacientes consultan a las 12 horas y rara vez el dolor está acompañado de otros síntomas, como náuseas o vómito.

Al evaluar el paciente en las primeras horas, generalmente el testículo es de tamaño normal o con discreto eritema en el hemiescrotó, además de una sensibilidad muy localizada en el polo superior; incluso se puede palpar un nódulo duro que, a la inspección, puede tornarse de color azulado, visible a simple vista o también por transiluminación; esto es lo que se conoce como el signo del punto azul (“blue dot sign”).

El reflejo cremasteriano está intacto a pesar de la isquemia de los apéndices.

La epididimitis es una inflamación o infección del epidídimo que rara vez es vista en el niño prepúber. Generalmente el dolor es de comienzo insidioso y puede estar precedido de frecuencia urinaria, disuria y fiebre. Los hallazgos al examen físico son edema y eritema escrotal, además de epidídimo doloroso, que se puede extender al testículo o al canal inguinal en el transcurso de unas horas.

Los pacientes a menudo experimentan alivio del dolor al elevar el testículo. Cuando se sospecha epididimitis se debe intentar exprimir la uretra en busca de secreciones que se puedan estudiar en el laboratorio.

Los síntomas irritativos del tracto urinario como disuria y polaquiuria son usuales. En el sedimento urinario del examen parcial de orina suele evidenciarse piuria y bacteriuria, lo que orienta hacia el diagnóstico de un proceso infeccioso.

La orquitis es una infección o inflamación del testículo, usualmente como resultado de extensión directa del mismo proceso que envuelve al epidídimo. La orquiepididimitis se presenta aproximadamente en 20% de los casos. La infección que compromete únicamente al testículo es rara,

pero puede ser secundaria a diseminación hematogena de una infección bacteriana en cualquier parte del cuerpo o como complicación de una parotiditis.

AYUDAS DIAGNÓSTICAS

EXAMEN DE ORINA

El examen citoquímico de orina debe ser solicitado en los pacientes con sospecha de escroto agudo. Es útil para descartar infección urinaria. Sin embargo en un estudio, sólo 5 de 115 niños y adolescentes con torsión testicular tenían un citoquímico anormal, lo cual sugiere que la gran mayoría de los pacientes con esta patología tienen un uroanálisis normal.

En la epididimitis el citoquímico muestra piuria y en ocasiones bacterias. Siempre debe solicitarse urocultivo y si hay secreción uretral, frotis directo, Gram y cultivo.

IMÁGENES DIAGNÓSTICAS (17,18,19,20,21,22)

Siempre que se confirme una epididimitis en un niño se debe practicar un estudio imagenológico de la vía urinaria por la sospecha de malformaciones congénitas que puedan producir esta infección.

Si se cuenta de manera inmediata con ayudas diagnósticas tales como la eco-Doppler escrotal o la gamagrafía de perfusión testicular, se puede recurrir a éstas como confirmación diagnóstica, pero de ninguna manera se debe condicionar el diagnóstico a dichas ayudas. La mayoría de los resultados comparativos son muy similares para el diagnóstico de torsión testicular: la eco-Doppler tiene sensibilidad de 82-100% y la gamagrafía de 84-100%.

Usualmente los apéndices normales no se visualizan con estas técnicas. Cuando hay torsión apendicular la gamagrafía o la eco-Doppler pueden ser normales o pueden tener un flujo sanguíneo incrementado, lo que se conoce como el “signo del punto rojo” en el testículo o el epidídimo afectado. La característica más típica en la eco-Doppler es la hiperemia, con sensibilidad de 100%; en ocasiones puede observarse hidrocele secundario al proceso inflamatorio.

TRATAMIENTO (14,15,16,17)

El tratamiento de la torsión testicular debe ser quirúrgico e inmediato para preservar el testículo, lo cual usualmente es posible cuando lleva menos de 12 horas de instaurado el cuadro.

Los objetivos de la intervención quirúrgica son dos:

- Destorcer el testículo afectado.
- Fijar el testículo contralateral (orquidopexia) para prevenir futura torsión.

Si se detecta en forma temprana, el manejo es el mismo que el de la torsión intravaginal, pero continúa siendo muy controvertido si se debe fijar o no el testículo contralateral debido a que el riesgo de torsión posterior es bajo; pero, dada la morbilidad en esta patología, es razonable realizar la orquidopexia.

En la torsión neonatal el testículo se salva en muy pocas ocasiones (5%), porque la mayoría de las veces el proceso ha sido prenatal. Sólo en el caso en que se retarde la exploración quirúrgica, la destorsión manual transcutánea está indicada, ya que disminuye la isquemia antes de que el paciente sea llevado a cirugía. Usualmente la torsión ocurre en sentido medial, por lo que la destorsión se debe realizar en sentido horario en el testículo izquierdo y antihorario en el derecho; para que sea más fácil de entender, la destorsión se hace “en libro abierto”. Esta maniobra debe ser realizada bajo analgesia o idealmente infiltrando el cordón espermático con anestesia local.

En los pacientes con torsión intermitente la conducta más apropiada es programar electivamente cirugía para fijación testicular bilateral.

Cuando hay alta sospecha de torsión apendicular, el manejo se hace con reposo, elevación del testículo y administración de antiinflamatorios. El cuadro se resuelve en la primera semana, pero se requiere de gran experiencia para tomar esta determinación. Si hubiese dudas, la conducta más apropiada es proceder a la exploración escrotal y remoción de la hidátide necrótica. Si ésta se confirma, no se requiere de exploración contralateral.

Cuando los estudios de imagen demuestran ausencia de flujo arterial, la exploración escrotal está indicada; en presencia de aumento del flujo se puede instituir un tratamiento antiinflamatorio, pero se debe tener presente que en pacientes con torsión intermitente se puede presentar aumento de flujo arterial en el momento de la reperfusión testicular.

El tratamiento de la epididimitis en pacientes con vida sexual activa se basa en antibíoticoterapia empírica, mientras se espera el resultado del urocultivo. Los antibíoticos mas indicados son la ceftriaxona 250 mg en dosis única IM, más doxiciclina 100 mg por vía oral cada 12 horas por 10 días. También se recomienda reposo, elevación del testículo y antiinflamatorios.

En pacientes alérgicos a la penicilina, se cambia la ceftriaxona por una dosis de 500 mg de ciprofloxacina.

En pacientes mayores de 35 años el tratamiento de elección es la ciprofloxacina oral 500 mg cada 12 horas por 10 días.

En niños sin anomalías del tracto urinario, con citoquímico de orina normal no está justificado el uso de antibíoticos.

Sin embargo, independientemente de la edad del paciente, si hay epididimitis e infección del tracto urinario recurrentes, o cultivos de orina positivos, el paciente debe ser estudiado con urografía excretora, cistouretrografía retrógrada y miccional, ecografía y cistoscopia para descartar alguna anomalía estructural como uréter ectópico, estrechez uretral y obstrucción de los conductos eyaculatorios.

PRONÓSTICO ⁽¹⁶⁾

La torsión testicular puede llegar a afectar severamente la función endocrina y exocrina del testículo comprometido. A nivel celular se ha encontrado que las células de Sertoli, que están implicadas en la maduración de las espermátides, son más susceptibles al proceso isquémico que las células de Leydig, responsables de la secreción de testosterona. Además, se ha demostrado que 24 horas después de la torsión, la actividad espermatogénica se disminuye en el testículo contralateral, aunque esa disminución es reversible.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las características en la presentación en el escroto agudo, son acertados en la mayoría de los casos a pesar de los avances en los estudios de laboratorio y gabinete, esto se corrobora a la exploración quirúrgica

JUSTIFICACIÓN:

El dolor testicular es un visitante asiduo del consultorio. En su presentación aguda constituye una emergencia médica y no pocas veces quirúrgica; en su forma crónica es un dilema con muchas preguntas y pocas respuestas efectivas.

Para ampliar el inventario diagnóstico, en el presente estudio se hace una revisión de la literatura disponible, para causas registradas de dolor testicular. Se realiza una división inicial entre causas de dolor agudo o escroto agudo y causas de dolor testicular crónico.

Para una mejor comprensión se designan los siguientes grupos etiológicos mayores, que agrupan las diversas causas de dolor: Infecciosas, tumorales, iatrogénicas y traumáticas, torsiones, vasculares e inmunológicas, neurológicas, por uso de drogas y otras. En algunos casos se hacen consideraciones sobre datos claves en el examen físico y el diagnóstico general

A pesar de que existe en la literatura mundial estudios retrospectivos acerca de la forma de presentación de escroto agudo en niños, en México se carece del mismo por lo que considero importante hacer este estudio para tener un parámetro de cotejo con respecto a los reportes internacionales

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Describir las características clínicas, de laboratorio y gabinete de los pacientes ingresados con el diagnóstico de escroto agudo en el Hospital Infantil de México Federico Gómez

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar la sintomatología principal en los pacientes con escroto agudo
- Identificar las alteraciones en los exámenes de laboratorio y gabinete más frecuentes en los pacientes con diagnóstico de escroto agudo
- Identificar el tiempo promedio entre el inicio de la sintomatología y el momento en que acuden al servicio médico
- Identificar el tiempo promedio entre su llegada al Hospital, la realización del diagnóstico y su ingreso a cirugía.
- Identificar la frecuencia por grupo de edad de las diferentes patologías que condicionan a desarrollar un cuadro de escroto agudo

METODOLOGIA

Se revisaron los expedientes clínicos de aquellos pacientes menores de 18 años de edad, que acudieron al Hospital Infantil de México, Federico Gómez, con la sospecha diagnóstica de escroto agudo, de de 1997 y diciembre de 2007. Todos los pacientes fueron examinados en la sala de urgencias por personal médico, la valoración por parte del servicio de cirugía se llevo a cabo después de una evaluación inicial pediátrica.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Retrospectivo

POBLACION

Pacientes del sexo masculino desde la etapa de lactante a los 18 años de edad con la sospecha diagnóstica de escroto agudo, de de 1997 y diciembre de 2007 que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Infantil de México, Federico Gómez

MUESTRA

El estudio incluye a los pacientes que hayan tenido un proceso patológico previo, historia previa de un dolor similar, presencia de fiebre, náusea, vómito, disuria, actividad sexual o traumatismos. Los hallazgos en el examen físico incluían, aumento de la temperatura, masas palpables, presencia de punto azul en el polo superior del testículo y cabeza del epidídimo, eritema escrotal, induración localizada, presencia o ausencia del reflejo cremasterico. Entre los exámenes de laboratorio y gabinete empleados estuvieron el examen general del orina, biometría hemática y ultrasonido escrotal.

Los pacientes fueron incluidos si se hacia el diagnóstico de escroto agudo. Fueron excluidos aquellos pacientes con dolor inespecífico.

CRITERIOS DE SELECCION

Criterios de Inclusión:

- Pacientes atendidos en el Hospital Infantil de México en el periodo referido, con el diagnóstico de escroto agudo.

Criterios de Eliminación:

- Pacientes sin seguimiento completo

VARIABLES

Sexo

Se incluyeron a pacientes del sexo masculino por el tipo de patología a estudiar

Edad

Tiempo desde el nacimiento hasta cuando se realizó el diagnóstico clínico y procedimiento quirúrgico.

Escala de medición: Variable cuantitativa discreta.

Categoría: Número de años cumplidos.

Tiempo de evolución

Referida como las horas en que inicia su sintomatología y acude al servicio médico

Escala de medición: Variable cuantitativa nominal

Alteración en exámenes de laboratorio

Cifras de valores para los distintos exámenes de laboratorio fuera de rangos normales para la edad, teniendo en ellas:

Biometría Hemática: Aquellos que tuvieron valores de leucocitos por arriba de 10,000

Examen general de orina (EGO): Aquellos que tuvieron presencia de leucocitos por arriba de 10 células por campo

Escala de medición: Variable cuantitativa nominal

Ultrasonido testicular: Aquellos que presentaran alteraciones con respecto a las estructuras anatómicas normales

Escala de medición: Variable cualitativa

Evolución Posquirúrgica

Proceso de cambios continuos y progresivos de un organismo que se somete a una intervención quirúrgica.

Escala de medición: Variable cualitativa nominal.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se revisaron los expedientes de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección, y de acuerdo a las variables a estudiar se realizó un análisis de la información.

ASPECTOS ETICOS

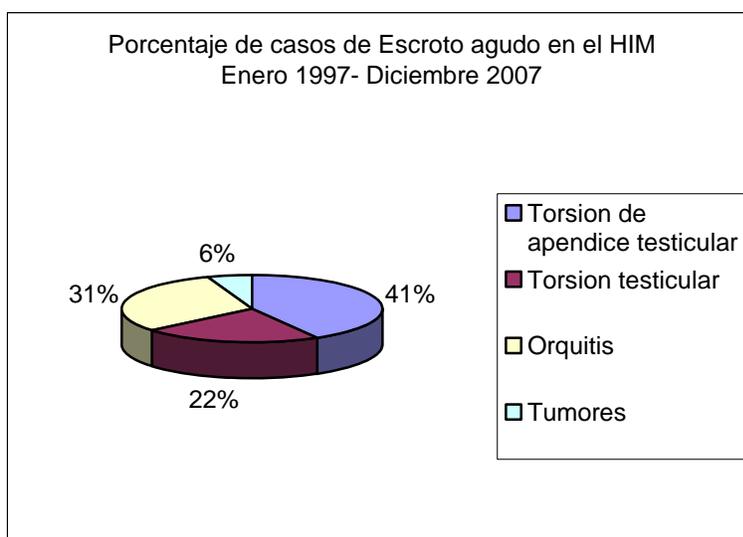
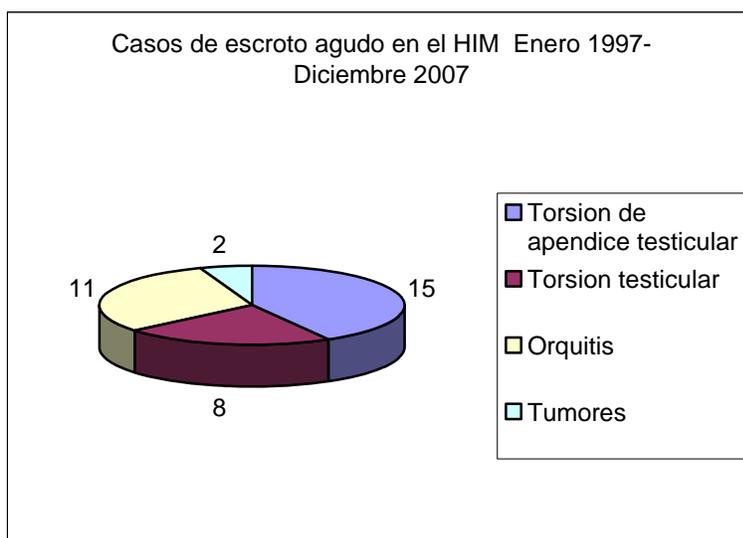
Siendo este un estudio en el que se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos (revisión de expedientes clínicos), se considera sin riesgo, motivo por el cual no se requirió de consentimiento informado de participación de los pacientes o sus padres.

ANALISIS ESTADISTICO

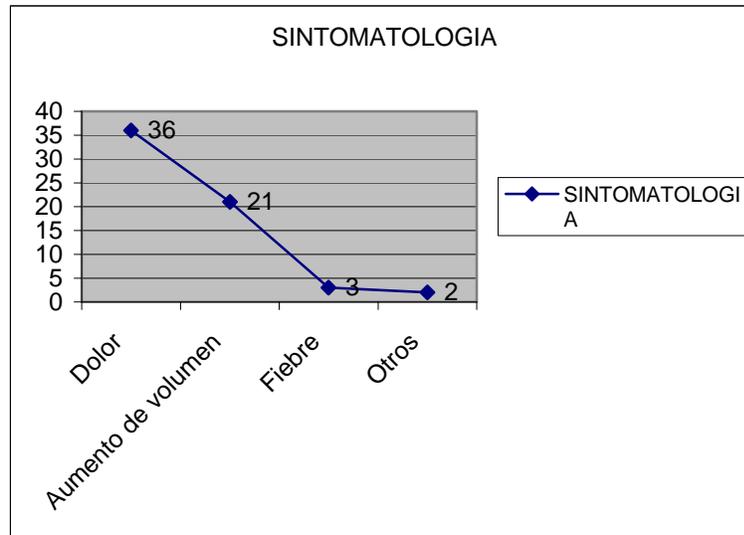
Se utilizó estadística descriptiva con tendencias y medidas de tendencia central. Se calcularon además tablas de contingencia para analizar el desenlace “torsión testicular”.

RESULTADOS

El estudio incluyó 36 pacientes con dolor escrotal agudo, con edades de varias horas hasta 17 años de edad (promedio 8.7 años). El promedio de duración de los síntomas antes de su ingreso fue 44.9 h.. De los 36 pacientes incluidos, 15 presentaron torsión del apéndice testicular (TA), 8 con la torsión testicular (TT), 11 con epidídimo-orquitis (EO) y 2 con otros diagnósticos. Todos los pacientes se les dio manejo quirúrgico. El diagnóstico clínico preoperatorio fue correcto en el 100% de los varones que se sometieron a la exploración quirúrgica.

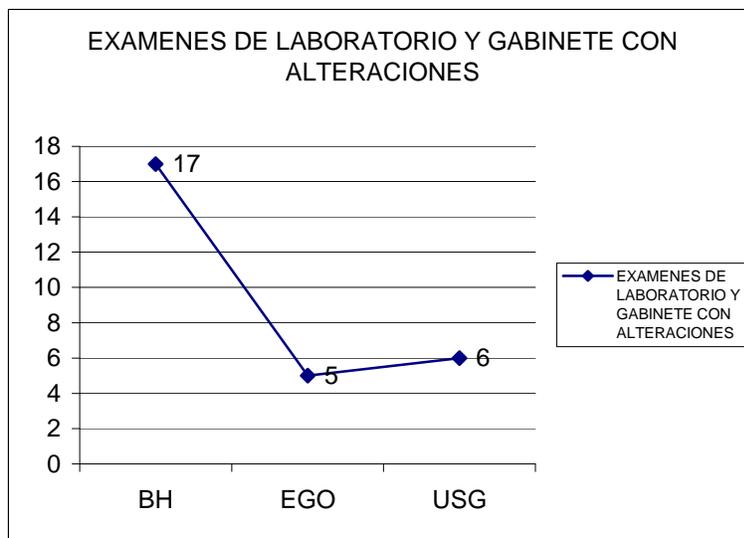
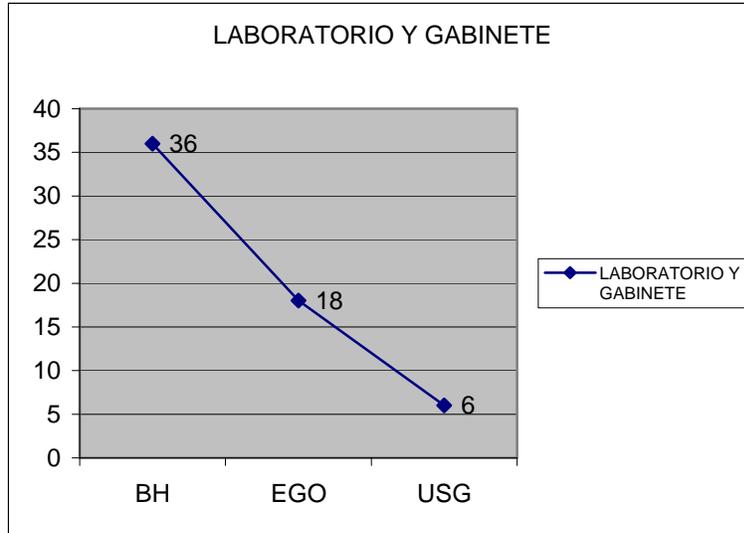


El síntoma cardinal fue dolor testicular presentándose en los treinta y seis casos, de forma conjunta el aumento de volumen en veintiuno de los casos, fiebre en tres y otros síntomas en dos

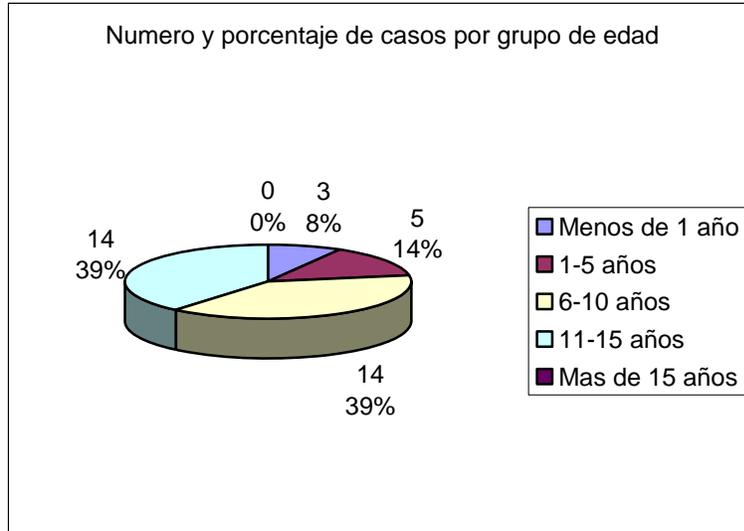


Dentro de los paraclínicos a todos se les realizó biometría hemática, de los cuales 17 tenían cifras de leucocitos mayores a 10,000, a dieciocho se les realizó EGO, encontrando patología en el mismo en cinco y solo a seis pacientes se les realizó Ultrasonografía. Entre los hallazgos encontrados en los ultrasonidos realizados encontramos:

1. Ausencia de flujo en testículo compatible de torsión testicular
2. Ausencia de flujo en testículo compatible a torsión testicular
3. Vascularidad conservada, con diámetro transversa aumentada, líquido libre en saco escrotal compatible con orquiepididimitis
4. Buena vascularidad, con datos compatibles a neoplasia. En este caso en diagnóstico posquirúrgico fue el de torsión testicular
5. Ausencia de flujo a nivel testicular compatible a torsión testicular
6. Disminución de flujos a nivel testicular compatible con torsión testicular



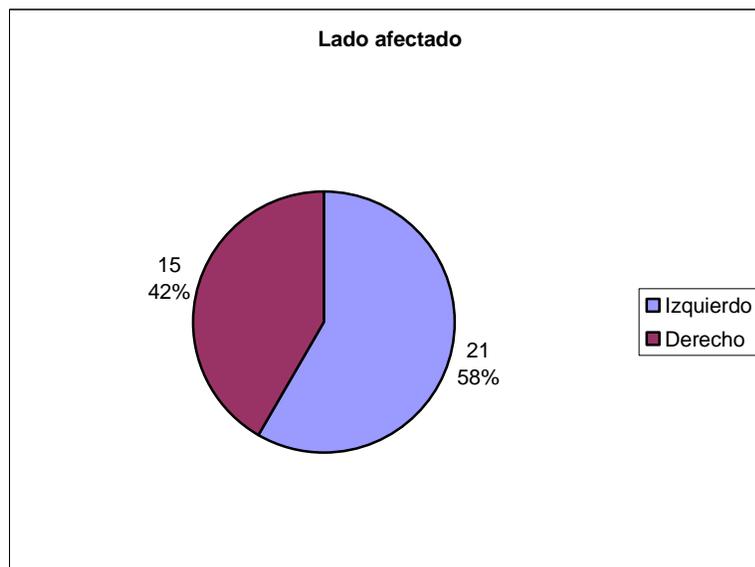
Los grupos de edades fueron de cero a 18 años, los resultados encontrados fueron:



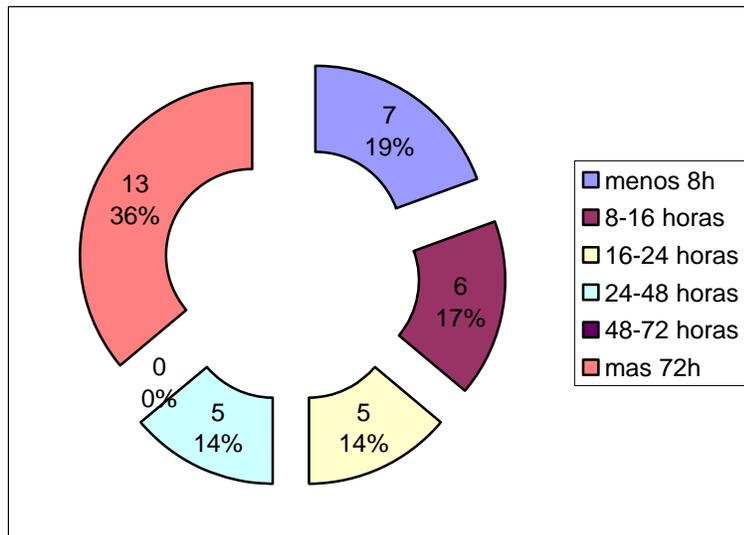
Tres menores de un año, uno de tres años, uno de cuatro años, tres de cinco años, cinco de seis años, uno de siete años, dos de nueve años, seis de diez años, cuatro de once años, dos de doce años, cuatro de trece años, uno de catorce años y tres de quince años.

El promedio de edad para Torsión de apéndice testicular el de 9.9 años, para torsión testicular fue de 10.2 años, los pacientes que desarrollaron orquiepididimitis fue de 7.6 años, mientras que de otras patologías fue de 6.5 años.

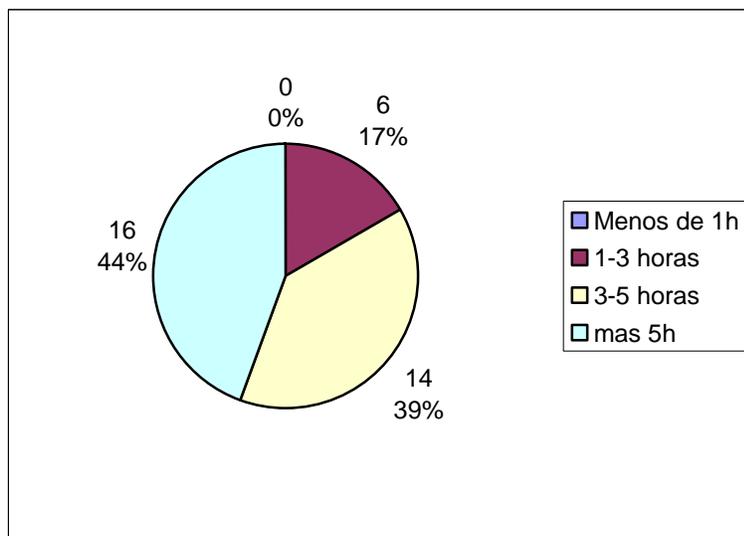
El lado afectado en su mayoría fue el lado izquierdo con veintiuno de los casos, y el restante quince del lado derecho.



El tiempo de evolución de la enfermedad fue menor de ocho horas en 7 casos, de ocho a dieciséis horas 6 casos, de dieciséis a veinticuatro horas 5 casos, de veinticuatro a cuarenta y ocho horas 5 casos, de cuarenta y ocho horas a setenta y dos horas, cero casos y mayor a setenta y dos horas trece casos.



El tiempo en que los pacientes ingresaron al servicio de urgencias y su posterior ingreso a cirugía fue: menor de una hora cero, de una a tres horas 6 casos, de tres a cinco horas 14 casos y mayor a cinco horas dieciséis casos.



Entre los antecedentes patológicos que se encontraron en los pacientes estudiados fueron: Orquiectomía previa en dos pacientes, hernia inguinal en dos pacientes, trasplante renal de donador vivo relacionado en un paciente, displasia acetabular de cadera en un paciente, hipotrofia de testículo en un paciente, malformación anorrectal en dos pacientes e hipospadias en un paciente.

Los pacientes que tenían antecedente de malformación anorrectal e hipospadia su diagnóstico posquirúrgico fue orquiepididimitis

De los pacientes con diagnóstico posquirúrgico de torsión testicular a siete de ellos se les realiza orquiectomía, mientras que a uno se le realiza orquidopexia.

DISCUSIÓN

Después de analizar los resultados obtenidos en la revisión realizada podemos determinar que el examen general de orina no es un estudio de utilidad elevada para realizar el diagnóstico de orquiepididimitis, ya que en los pacientes que se le realizó dicho diagnóstico, cuatro de ellos presentaron leucocituria en el examen general de orina mientras que en tres no presentaron leucocituria.

Solamente se encontró que si es específico el examen general de orina para aquellos pacientes que tienen antecedentes personales patológicos de riesgo para desarrollar orquiepididimitis, como son aquellos con malformaciones ano-rectales, hipospadias o instrumentación del aparato genitourinario.

Por otra parte en aquellos pacientes a los cuales se les realizó diagnóstico de torsión testicular, se logró salvar el testículo afectado en uno de los casos, teniendo en consideración que el tiempo entre el inicio de la sintomatología y el tratamiento quirúrgico realizado fue menor de 8 horas, por lo que es de capital importancia no diferir el diagnóstico y tratamiento aun sin tener la certeza diagnóstica de torsión testicular.

A pesar que un instrumento de apoyo para el diagnóstico de torsión testicular es el ultrasonido, de los 8 pacientes que presentaron dicho diagnóstico, en cuatro se confirmó el diagnóstico, sin embargo en uno no fue así, por lo que un ultrasonido normal no descarta que presente una torsión testicular.

Así mismo encontramos una similitud importante en las características clínicas para el diagnóstico de escroto agudo, así como en el promedio de edad en el que se presenta; sin olvidar las causas de escroto agudo como son la torsión de apéndice testicular, torsión testicular, orquiepididimitis, donde también encontramos una similitud en el número de casos de cada patología como desencadenante, siendo la primera causa la torsión de apéndice testicular.

CONCLUSION

El síndrome escrotal agudo es una urgencia urológica cuyo principal síntoma es el dolor intenso del contenido escrotal, su importancia radica en el diagnóstico precoz de la torsión testicular, cuadro de emergencia quirúrgica, por lo que se ha establecido un síndrome en el que se engloban diversas afecciones intraescrotales cuyo denominador común es el dolor testicular de aparición brusca que puede ir acompañado de otros síntomas dependiendo de su etiología. Una torsión testicular puede mostrar signos de atrofia después de seis horas y se ve comprometida la viabilidad después de este tiempo.

La torsión testicular puede ocurrir a cualquier edad, la cirugía puede ser evitada sólo si la torsión testicular puede ser excluida completamente del diagnóstico diferencial. Condiciones urgentes que ameritan una exploración quirúrgica incluyen la torsión de un apéndice testicular, edema escrotal idiopática u orquiepididimitis. Los exámenes auxiliares de laboratorio y gabinete (por ejemplo, la ecografía Doppler o el examen general de orina) no debe retrasar la exploración quirúrgica. Los principios del tratamiento quirúrgico son para explorar el hemiescroto afectado para pruebas de torsión testicular. Si el testículo parece viable, debe manualmente destorcerse y valorar la vascularidad y perfusión que presenta para con esto evitar la necrosis del testículo afectado.

REFERENCIAS

1. Kass EJ, Lundak B. The acute scrotum. *Pediatr Clin North Am* 1997; 44:1251-66.
2. Cavusoglu YH, Karaman A, Karaman I, Erdogan D, Aslan MK, Varlikli O, Cakmak O. Acute scrotum -- etiology and management. *Indian J Pediatr.* 2005 Mar;72(3):201-3.
3. Marcozzi D, Suner S. The nontraumatic acute scrotum. *Emerg Med Clin North Am* 2001; 19:547-68.
4. McAndrew HF, Pemberton R, Kikiros CS, Gollow I. The incidence and investigation of acute scrotal problems in children. *Pediatr Surg Int.* 2002 Sep;18(5-6):435-7. Epub 2002 Jul 12.
5. John M Gatti and J. Patrick Murphy. Acute testicular disorders. *Pediatr. Rev* 2008; 29; 235-241
6. Cuervo JL, Grillo A, Vecchiarelli C, Osio C, Prudent L. Perinatal testicular torsion: a unique strategy. *J Pediatr Surg.* 2007 Apr;42(4):699-703.
7. Hawtrey CE. Assessment of acute scrotal symptoms and findings. A clinician's dilemma. *Urol Clin North Am* 1998; 25:715-23.
8. Challacombe B, Wheatstone S, Dickinson I. Re-exploration of the acute scrotum. *BJU Int.* 2006 Aug;98(2):465. No abstract available.
9. Ben-Meir D, Deshpande A, Hutson JM. Re-exploration of the acute scrotum. *BJU Int.* 2006 Feb;97(2):364-6.
10. Murphy FL, Fletcher L, Pease P. Early scrotal exploration in all cases is the investigation and intervention of choice in the acute paediatric scrotum. *Pediatr Surg Int.* 2006 May;22(5):413-6. Epub 2006 Apr 7.
11. Rakha E, Puls F, Saidul I, Furness P. Torsion of the testicular appendix: importance of associated acute inflammation. *J Clin Pathol.* 2006 Aug;59(8):831-4. Epub 2006 Mar 28.
12. Nelson CP, Williams JF, Bloom DA. The cremasteric reflex: a useful but imperfect sign in testicular torsion. *J Pediatr Surg.* 2003 Aug;38(8):1248-9.

13. Sessions AE, Rabinowitz R, Hulbert WC, et al. Testicular torsion: direction, degree, duration and disinformation. *J Urol* 2003; 169:663-5.
14. Gatti JM, Patrick Murphy J. Current management of the acute scrotum. *Semin Pediatr Surg.* 2007 Feb;16(1):58-63. Review.
15. Schalamon J, Ainoedhofer H, Schleef J, Singer G, Haxhija EQ, Höllwarth ME. Management of acute scrotum in children--the impact of Doppler ultrasound. *J Pediatr Surg.* 2006 Aug;41(8):1377-80.
16. Ciftci AO, Senocak ME, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Clinical predictors for differential diagnosis of acute scrotum. *Eur J Pediatr Surg.* 2004 Oct;14(5):333-8.
17. Karmazyn B, Steinberg R, Kornreich L, Freud E, Grozovski S, Schwarz M, Ziv N, Livne P. Clinical and sonographic criteria of acute scrotum in children: a retrospective study of 172 boys. *Pediatr Radiol.* 2005 Mar;35(3):302-10. Epub 2004 Oct 16.
18. Pepe P, Panella P, Pennisi M, Aragona F. Does color Doppler sonography improve the clinical assessment of patients with acute scrotum? *Eur J Radiol.* 2006 Oct;60(1):120-4. Epub 2006 May 30.
19. Gunther P, Schenk JP, Wunsch R, Holland-Cunz S, Kessler U, Troger J, Waag KL. Acute testicular torsion in children: the role of sonography in the diagnostic workup. *Eur Radiol.* 2006 Nov;16(11):2527-32. Epub 2006 May 25.
20. Karmazyn B, Steinberg R, Livne P, Kornreich L, Grozovski S, Schwarz M, Ziv N, Freud E. Duplex sonographic findings in children with torsion of the testicular appendages: overlap with epididymitis and epididymoorchitis. *J Pediatr Surg.* 2006 Mar;41(3):500-4.
21. Aso C, Enríquez G, Fité M, Torán N, Piró C, Piqueras J, Lucaya J. Gray-scale and color Doppler sonography of scrotal disorders in children: an update. *Radiographics.* 2005 Sep-Oct;25(5):1197-214.
22. Horstman WG. Scrotal imaging. *Urol Clin North Am* 1997; 24:653-71.
23. Mäkelä E, Lahdes-Vasama T, Rajakorpi H, Wikström S. A 19-year review of paediatric patients with acute scrotum. *Scand J Surg.* 2007;96(1):62-6.
24. Varga J, Zivkovic D, Grebeldinger S, Somer D. Acute scrotal pain in children--ten years' experience. *Urol Int.* 2007;78(1):73-7.
25. Abul F, Al-Sayer H, Arun N. The acute scrotum: a review of 40 cases. *Med Princ Pract.* 2005 May-Jun;14(3):177-81.

26. Mushtaq I, Fung M, Glasson MJ. Retrospective review of paediatric patients with acute scrotum.
ANZ J Surg. 2003 Jan-Feb;73(1-2):55-8.
27. Kadish and Bolte A Retrospective Review of Pediatric Patients With Epididymitis, Testicular Torsion, Pediatrics.1998; 102: 73-76.