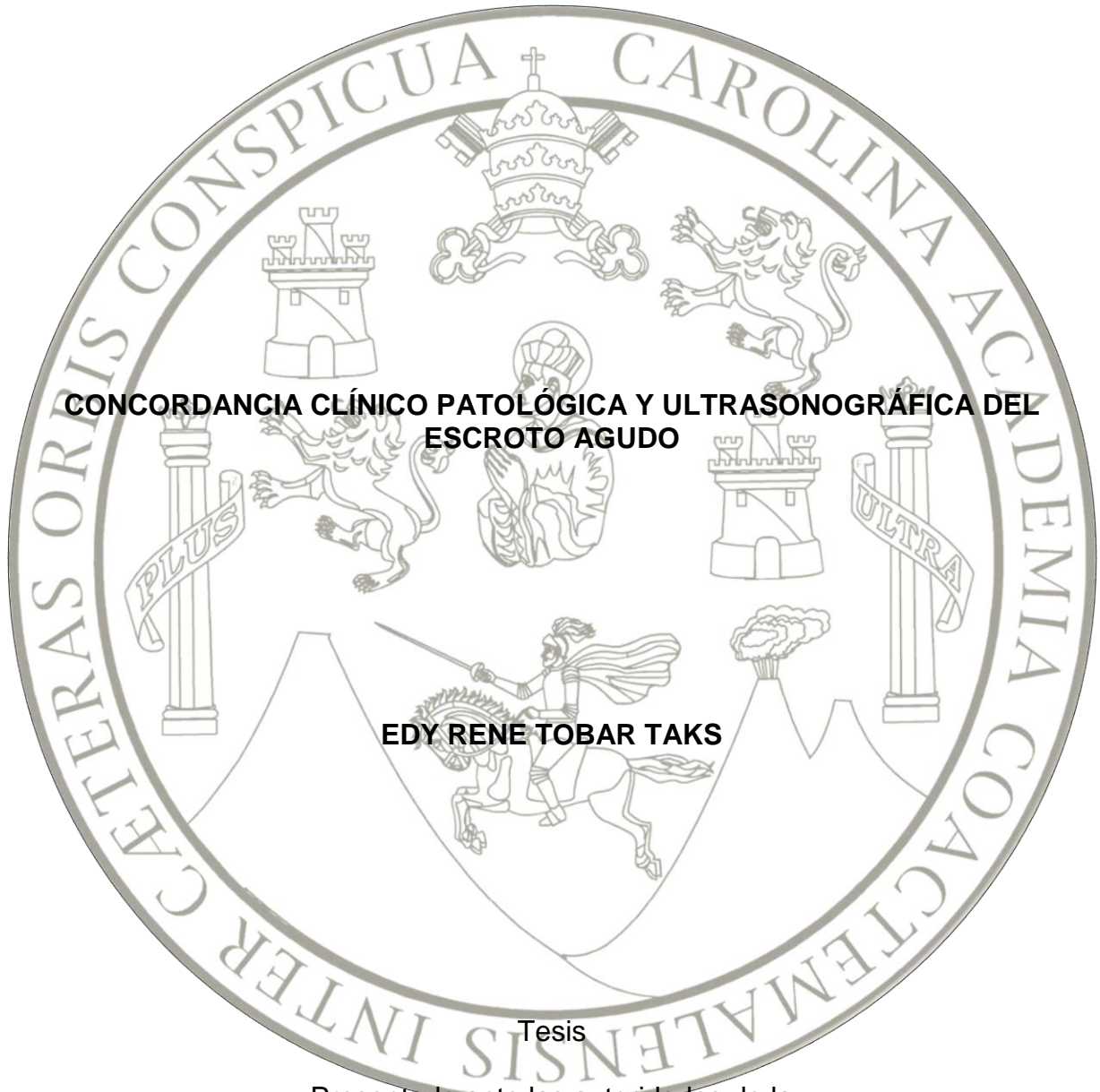


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**CONCORDANCIA CLÍNICO PATOLÓGICA Y ULTRASONOGRÁFICA DEL
ESCROTO AGUDO**

EDY RENE TOBAR TAKS

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas

Mayo 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El(la) Doctor(a): Edy Rene Tobar Taks

Carné Universitario No.: 100022828

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, el trabajo de tesis **CONCORDANCIA CLÍNICO PATOLÓGICA Y ULTRASONOGRÁFICA DEL ESCROTO AGUDO**

Que fue asesorado: Dra. Irma Johana Mazariegos De León

Y revisado por: Dr. Pablo Susarte Hernández Morales MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para mayo 2016.

Guatemala, 03 de mayo de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 6 de Noviembre del 2015.

Dr. Dr. Pablo Susarte Hernández Morales MSc.
Docente Responsable de la Maestría en Ciencias Médicas
Con Especialidad de Radiología e Imágenes Diagnosticas
Hospital Roosevelt

Presente

Estimado Dr. Hernández:

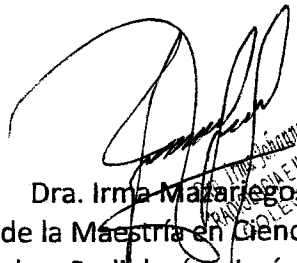
Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

**“CONCORDANCIA CLINICO PATOLOGICA Y ULTRASONOGRAFICA
DEL ESCROTO AGUDO”**

Realizado por el estudiante **Edy René Tobar Taks**, de la maestría en Ciencias Médicas con especialidad en Radiología e Imágenes Diagnosticas, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval, y que continúe con los requerimientos establecidos para los efectos necesarios.

Sin otro particular por el momento me suscribo de usted,

Atentamente;



Dra. Irma Mazariegos
Docente de la Maestría en Ciencias Médicas
con especialidad en Radiología e Imágenes Diagnosticas
Hospital Roosevelt
ASESOR

INSTITUTO GUATEMALTECO DE ESPECIALIDADES EN RADIOLOGIA E IMAGENES DIAGNOSTICAS
RESOLUCION DEL ESTADO No. 11-0-17

Guatemala, 6 de Noviembre del 2015.

Dra. Karina Linares
Coordinadora de Post grados
Hospital Roosevelt

Presente

Estimado Dr. Ruiz:

Por este medio le informe que he revisado el trabajo titulado "CONCORDANCIA CLINICO PATOLOGICA Y ULTRASONOGRAFICA DEL ESCROTO AGUDO" el cual corresponde al estudiante EDY RENE TOBAR TAKS de la Maestría en Ciencias Médicas con especialidad en RADIOLOGIA E IMÁGENES DIAGNOSTICAS, a cumplido con todos los requisitos establecidos en el programa de Postgrado correspondiente, aprobado por el Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala; solicitando fecha para presentar examen privado en la próxima fecha posible.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente;



Dr. Pablo Susarte Hernández Morales MSc.
Docente Responsable de la Maestría en Ciencias Médicas
Con Especialidad de Radiología e Imágenes Diagnósticas
Hospital Roosevelt

INDICE

Resumen	i
I Introducción	1
II Antecedentes	3
III Objetivos	23
IV Material y Métodos	24
V Resultados	30
VI Discusión y Análisis	32
VII Referencia Bibliográficas	38
VIII Anexos	41

INDICE DE TABLAS

TABLA 1	30
TABLA 2	30
TABLA 3	31
TABLA 4	31

RESUMEN

El escroto agudo es una patología mayormente vista en las emergencias de los centros hospitalarios; con consecuencias graves como la pérdida de un testículo sin el tratamiento pronto y adecuado; es ahí donde los estudios radiológicos (ecografía) tienen alto grado de especificidad y sensibilidad para un diagnóstico específico.

Objetivo: correlacionar los diagnósticos radiológico y clínico patológicos. **Metodología:** se tomaron a los pacientes con diagnóstico de escroto agudo determinando los hallazgos clínicos, radiológicos (ecográficos); quirúrgicos o patológicos (si los hay), así como la evolución clínica de los mismos, el en año 2013. **Resultados:** de un total de 29 pacientes la torsión testicular con 53% fue la impresión clínica predominante, siendo confirmada en el 13% por ultrasonido y en el seguimiento. **Conclusiones:** la clínica de escroto agudo es insuficiente para un diagnóstico certero, siendo la ecografía la que permite dicha discriminación evidenciándolo con una adecuada correlación en el seguimiento de los pacientes.

Palabras clave: *Escroto agudo, epidimitis, ecografía testicular, torsión testicular.*

I INTRODUCCION

El escroto agudo es una patología que tiene alta injerencia en las emergencias de los diferentes hospitales a nivel mundial, Guatemala no es la excepción. En el hospital Roosevelt el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de estos pacientes es dado por el personal del departamento de cirugía , que en conjunto con la clínica y el resto de evaluación clínica permite a los médicos tratantes el diagnóstico y tratamiento de dicha patología.

El escroto agudo en sus diferentes presentaciones o diagnósticos siempre ha representado un reto tanto para el clínico como para el radiólogo, ya que muchas de las patologías son difícil de diagnosticar sin la ayuda de los elementos auxiliares diagnósticos, además no existen las herramientas necesarias para la adecuada retroalimentación en el caso del diagnóstico por imágenes.

La información clínica que el paciente y el médico tratante proporciono es vital para la correcta interpretación de las imágenes. Esto se ve reflejado en un diagnóstico más certero y un tratamiento adecuado.

En algunos de los casos no existió una certeza diagnóstica radiológica, y es donde la clínica y el complemento de los exámenes cumplen su función y le permiten al médico tratante tomar las decisiones respectivas a su tratamiento.

Por lo que el presente trabajo planteo la posibilidad de un seguimiento cercano hasta su resolución permitiendo una correspondencia entre la clínica y las imágenes diagnósticas.

Para cumplir con estos fines se determinaron los hallazgos clínicos y ultrasonográficos de los pacientes con diagnóstico de escoto agudo; de todas las edades, en el hospital Roosevelt en el periodo de enero a diciembre del 2013; registrando las conductas medicas que se tomaron posteriormente, así como su seguimiento clínicos patológico, si lo hubiera.

Se evidencio que el dolor y el aumento de tamaño en uno o ambos testículos y anexos fueron los síntomas clínicos más relevantes, siendo el derecho el de mayor prevalencia, siendo la edad de entre los 11 a los 20 años los que más consultaron por esta patología.

Los hallazgos clínicos nos fueron suficientes para un diagnóstico específico ya que los síntomas y las patología se superponen, por lo que el ultrasonido permitió esclarecerlo en la mayoría de los casos; comprobándolo con el seguimiento de cada caso.

II ANTECEDENTES

El escroto agudo es un cuadro sindrómico reconocido como una urgencia urológica en la que el paciente presenta dolor intenso de aparición brusca con irradiación ascendente, en la bolsa escrotal o en su contenido, y en la mayoría de las ocasiones con aumento de su tamaño.

Se trata de un síndrome de aparición aguda, de etiología variable y tratamiento específico, por lo que pueden existir diferencias clínicas dependiendo del proceso que lo genera^{1,2,3,5}

En la evaluación clínica de este síndrome es fundamental alcanzar un diagnóstico correcto, ya que del mismo dependerá la viabilidad posterior del órgano, con la consiguiente repercusión para el paciente desde el punto de vista de la fertilidad así como de las posibles implicaciones médico-legales². Existe una estrecha relación entre los grupos de edad y las patologías responsables de este síndrome.

ANATOMIA DEL TESTICULO

Los testículos son dos órganos glandulares con forma ovoidea, aplanados por los lados, de aproximadamente 5 cm de longitud, 3 de diámetro anteroposterior y 2,5 cm de ancho; su superficie es lisa y su consistencia firme. Su peso oscila entre 15 y 20 gramos.

El parénquima testicular está rodeado por una túnica fibrosa muy resistente denominada túnica albugínea. Está suspendido por su región posterior y superior del cordón espermático y está fijado por su polo inferior a las cubiertas escrotales mediante una condensación de tejido fibroso denominada "gubernaculum testis". Cuelga en el escroto con su polo superior inclinado hacia delante unos 30 grados y con el epidídimo descansando posteriormente. Están separados por un tabique medio y alojados en el interior de la bolsa escrotal, donde se diferencian siete capas que los revisten. Estas capas son: piel, dartos, túnica celular subcutánea, fascia espermática externa, cremáster, fascia espermática interna, túnica vaginal parietal y túnica vaginal visceral^{3,4,5,6}

La vascularización procede de las arterias espermática, deferencial y funicular y su drenaje venoso se realiza por medio de una red anastomótica pampiriforme que confluye formando la vena espermática. El epidídimo está adosado a la parte posterior del testículo, adoptando forma de coma y consta de cabeza, cuerpo y cola.

Los apéndices testiculares son restos embriológicos intraescrotales y se distinguen cuatro:

Apéndice testicular, apéndice epididimario, paradídimo y conducto aberrante del epidídimo.^{3,4,5,8,9}

ETIOLOGÍA

Las causas fundamentales del síndrome del escroto agudo son la torsión del testículo, o más correctamente denominada torsión del cordón espermático, la orquiepididimitis aguda y la torsión de los apéndices testiculares, que constituyen el 95% de los casos.

Tan solo un 5% de las causas puede englobarse en diferentes etiologías como la vascular, infecciosa, traumática, sistémica y otras como se describe a continuación:

VASCULAR

Torsión de cordón espermático.

Torsión de apéndices testiculares.

Infarto testicular.

Tromboflebitis de vena espermática.

INFECCIOSA

Orquitis.

Epididimitis.

Gangrena de Fournier.

TRAUMATICA

Traumatismo escrotal.

SISTEMICA Y DERMATOLÓGICA

Púrpura de Schonlein-Henoch.

Edema escrotal idiopático.

Fiebre mediterránea familiar.

Dermatitis medicamentosa.

Eritema multiforme.

Eccema de contacto.

PATOLOGÍA DE VECINDAD

Hernia inguinal.

Hidrocele.

Vaginalitis meconial.

Varicocele.

Quiste epididimario y espermatocoele.

MISCELÁNEA

Tumores de testículo.

Tumores epididimarios y paratesticulares.

Necrosis grasa escrotal.

Necrosis escrotal idiopática.

TORSIÓN DE CORDÓN ESPERMÁTICO O TORSIÓN TESTICULAR

La torsión del cordón espermático se considera una urgencia quirúrgica, ya que si no se establece el tratamiento en un plazo de aproximadamente seis horas puede evolucionar hasta el infarto de testículo, con la consiguiente pérdida del órgano^{1,2,4,7}

Aunque los términos de torsión testicular y torsión del cordón espermático se utilizan de forma indistinta, la torsión testicular verdadera es muy rara y tiene lugar cuando el testículo se retuerce sobre el epidídimo a nivel del mesorquio.

INCIDENCIA

Aunque puede aparecer a cualquier edad, es más frecuente durante la adolescencia. Se calcula en 1 de cada 4.000 hombres menores de 25 años^{2,4,7,9}. Un segundo pico de incidencia se presenta durante el periodo neonatal, siendo durante el mismo predominante la torsión de tipo extravaginal^{7,8}. A partir de la adolescencia la incidencia disminuye progresivamente. Suele afectar a ambos testículos con igual frecuencia.^{10,11,12}.

ETIOLOGÍA

Existen factores anatómicos pre disponentes como un gubernaculum testis demasiado largo o inexistente, mesorquio redundante o ausente, anomalías de la unión testículo-epididimaria o un cordón espermático demasiado largo. En la anomalía anatómica más frecuente, denominada testículo en "badajo de campana", la túnica vaginal visceral rodea por completo el testículo y el epidídimo, impidiendo la unión del epidídimo a la pared escrotal^{2,5,7,8,10}.

Tras un estímulo físico intenso, un traumatismo, un coito, o incluso durante el sueño puede producirse la rotación del cordón espermático.

FORMAS ANATOMOCLINICAS

A) TORSIÓN EXTRAVAGINAL

Su presentación es infrecuente y se produce casi exclusivamente en el recién nacido.

Representa el 5 % de las torsiones. Clínicamente se manifiesta como una masa escrotal firme y dura que no transilumina, con edema y enrojecimiento escrotal.

Se debe realizar diagnóstico diferencial con la hernia inguinal estrangulada, la vaginalitis meconial y el hidrocele a tensión. El testículo suele estar necrótico y el tratamiento es la orquiectomía.
12,15,16.

B) TORSIÓN INTRAVAGINAL

Es la forma común de presentación en la adolescencia y se caracteriza por la torsión del testículo situado dentro de la túnica vaginal. Este hecho da lugar a una detención del retorno venoso del testículo, lo que ocasiona una congestión y edema intersticial del mismo.

Ambos fenómenos, ocasionan obstrucción de la circulación arterial, lo que determinará la presencia de un infarto hemorrágico con la consecuente pérdida irreversible del órgano^{11,16,19,20}.

De forma típica, los testículos rotan hacia dentro cuando el paciente es colocado en posición de litotomía.

El dolor constituye el principal síntoma de presentación y se caracteriza por ser de aparición brusca, de gran intensidad y localizado en el hemiescrotó afectado. Puede referirse a la región inguinal o hipogastrio, simulando cuadros de apendicitis aguda, crisis renoureteral o gastroenteritis y puede acompañarse de náuseas y vómitos¹². En casos evolucionados puede aparecer fiebre secundaria a necrosis testicular.

En algunas ocasiones la torsión se resuelve de forma espontánea, lo que explica la alta frecuencia con la que los pacientes refieren episodios previos de clínica similar^{7, 12}.

EXPLORACIÓN FÍSICA

El hemiescroto afectado suele presentar signos flogóticos como enrojecimiento y edema dependiendo del tiempo de evolución. El testículo se presenta a la inspección ascendido y horizontalizado 4,5 (signo de Gouverneur) .

La elevación del testículo hacia el canal inguinal aumenta el dolor (signo de Prehn) al contrario que en la epididimitis, en la que esta maniobra alivia el dolor. En ocasiones puede palpase el epidídimo en posición anterior y, en casos poco evolucionados pueden palpase las vueltas del cordón2,6,8.

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

A) ESTUDIO ANALÍTICO

El análisis de orina suele ser normal, al contrario que en las epididimitis, donde en la mayor parte de los casos se objetiva piuria. La leucocitosis a menudo también está presente1.

B) ECOGRAFIA-DOPPLER TESTICULAR

Permite la visualización de la anatomía intraescrotal y su vascularización, y puede distinguir áreas de flujo vascular intratesticular normal, aumentado o ausente13.

Alcanza una sensibilidad del 90% y una especificidad del 100%14. La ausencia de flujo arterial es típico de la torsión, mientras que la hipervascularización es típica de lesiones inflamatorias15.

En casos de duda diagnóstica es la técnica de elección.

C) GAMMAGRAFIA ISOTÓPICA TESTICULAR

Es una técnica diagnóstica consistente en la realización de una angiografía isotópica que emplea Tc99m. En los casos de torsión testicular se aprecia un área de captación ausente o disminuída rodeada de un área de captación aumentada por hiperemia reactiva. En los casos de epididimitis se observa un aumento de la captación a nivel testicular debido a la hiperemia, también denominado "gammagrafía caliente". Tiene una sensibilidad del 80% y una especificidad del 90%^{2,5,7,12}.

Sin embargo su valor es limitado ya que no está disponible en todos los Servicios de Urgencias¹.

TRATAMIENTO

La torsión testicular es un cuadro de escroto agudo que requiere tratamiento quirúrgico urgente. La precocidad en la instauración del tratamiento es clave para la preservación del órgano. Únicamente aquellos casos con una evolución superior a las 24 horas permitirán cierta demora terapéutica por la evolución prácticamente segura hacia la necrosis testicular^{21,22,25}.

Con la sospecha clínica de torsión testicular, la exploración quirúrgica debe ser inmediata. Puede intentarse la reducción manual en la sala de urgencias para mitigar el cuadro álgico en espera de tratamiento quirúrgico. La torsión testicular más frecuente es aquella cuyo giro lleva el sentido desde afuera hacia el rafe medio escrotal con el paciente colocado en posición de litotomía, por lo que la detorsión debe hacerse a la inversa^{22,23,25,26}.

La vía de acceso quirúrgico habitualmente es la escrotal. Una vez exteriorizado el testículo y reducida la torsión, debe valorarse el cambio de coloración del mismo tras su calentamiento con suero fisiológico, desde el tinte típico cianótico del testículo isquémico (figura 8), hasta el color nacarado habitual de la albugínea testicular. Otro signo pronóstico intraoperatorio de viabilidad testicular es la existencia de sangrado arterial tras la incisión de la túnica albugínea, 15,25,26.

En el mismo acto operatorio debe realizarse la fijación del testículo u orquidopexia con el objetivo de impedir la recidiva del cuadro. Debe realizarse también la fijación del testículo contralateral ya que la causa anatómica que predispone a la torsión del cordón espermático es bilateral en más del 50% de los casos².

Cuando se objetiva intraoperatoriamente que el testículo está necrótico y por tanto su conservación es inviable debe realizarse una orquiectomía. 25,25.

PRONOSTICO

El pronóstico del testículo torsionado está en correlación con el tiempo transcurrido antes de la intervención. Se puede hablar de buen pronóstico si la orquidopexia tiene lugar dentro de las primeras 6 horas del comienzo de los síntomas. A medida que pasan las horas el porcentaje de atrofia testicular se incrementa, de forma que por encima de las 24 horas, el 100% de los testículos sufren necrosis y atrofia^{1,2,4,5,7,8}. También es importante en la viabilidad del testículo el grado de torsión del cordón espermático, pues a mayor número de vueltas del cordón, mayor grado de isquemia.

En lo que respecta a la posible alteración de la fertilidad posterior al episodio isquémico, existen opiniones dispares, ya que según algunos autores puede afectar a la espermatogénesis del testículo contralateral y según otros no se han encontrado alteraciones en el mismo 2,8,20.

En resumen, el retraso en el diagnóstico es la principal causa de los resultados desfavorables en el caso de la torsión testicular y es por ello por lo que el clínico debe estar alerta y tener un buen conocimiento y alto índice de sospecha en el caso del escroto agudo 2,7,8

TORSIÓN DE LOS ANEJOS TESTICULARES

Constituye la segunda causa por orden de frecuencia del escroto agudo en la edad pediátrica.

Los apéndices testiculares rudimentarios que pueden sufrir torsión son cuatro. La hidátide sésil de Morgagni o apéndice testicular es un resto del conducto mülleriano, está presente en el 90% de los testículos y su torsión es responsable del 90% de las torsiones de los apéndices 5,7.

La hidátide pediculada de Morgagni o apéndice epididimaria es un resto del conducto de Wolf y representa solamente el 7% de los apéndices torsionados 5,7.

El órgano de Giraldes o paradídimo y el conducto aberrante del epidídimo son también restos wolffianos pero rara vez están presentes y muy pocas veces se torsionan 5,7.

CLINICA

Consiste en dolor escrotal de inicio brusco, raramente acompañado de síntomas sistémicos como náuseas o vómitos y generalmente de menor intensidad que en el caso de la torsión testicular^{11,12}.

EXPLORACIÓN FÍSICA

Se objetiva masa palpable localizada entre el testículo y la cabeza del epidídimo. En ocasiones puede apreciarse el signo del punto azul que es patognomónico de esta afectación y que se aprecia cuando la piel escrotal se mantiene tensa sobre la masa ^{1,2,5,11}.

En casos evolucionados el importante edema escrotal que provoca puede impedir su palpación, por lo que el diagnóstico diferencial con la torsión testicular se hace más difícil .

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

A/ ANALÍTICA

Es rara la aparición de leucocitosis, al contrario que en la epididimitis y en la torsión testicular¹.

El sedimento urinario habitualmente es normal.

B/ ECOGRAFIA DOPPLER TESTICULAR

Puede ser de gran utilidad para establecer el diagnóstico diferencial con la torsión testicular al objetivarse flujo intratesticular normal e importantes signos de edema en el polo superior del testículo^{13,14,15}.

C: GAMMAGRAFIA ISOTÓPICA TESTICULAR

Puede ser útil para distinguirlo de la torsión testicular, no así de la orquioepididimitis en la que también se aprecia un área de captación aumentada^{2,7}.

TRATAMIENTO

Si el diagnóstico clínico de la torsión del anejo está claro no es necesaria la exploración quirúrgica, por lo que el tratamiento es sintomático, a base de analgésicos y antiinflamatorios. Habitualmente el cuadro álgico e inflamatorio remitirá en unos 5-7 días.

Si tras la valoración clínica existen dudas diagnósticas, está indicada la exploración quirúrgica.⁵

EPIDIDIMITIS AGUDA

Constituye la causa más frecuente de escroto agudo a partir de los 18 años de edad. Su patogenia se relaciona con la infección ascendente tras la colonización bacteriana o la infección de vejiga, próstata y uretra. Las vías de infección hematógena y linfática son menos frecuentes^{16,17,18,19}.

ETIOLOGÍA

Los organismos más prevalentes dependen de los grupos de edad. En varones menores de 40 años predominan las enfermedades de transmisión sexual (ETS), fundamentalmente las causadas por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*.

En varones mayores de 40 años. En niños, y en pacientes portadores de catéter uretral el organismo hallado con mayor frecuencia es Escherichia Coli. En estos casos hay que investigar antecedentes de infecciones urinarias, manipulación uretral o trastornos de la fase de evacuación vesical^{16,17,18,19,22,23}.

En un pequeño grupo de pacientes puede deberse a enfermedades sistémicas como la tuberculosis, brucelosis o criptococosis¹⁷.

Una causa de epididimitis no infecciosa es el tratamiento con el fármaco amiodarona, perteneciente al grupo de los antiarrítmicos, y cuyo tratamiento se basa en la disminución de la dosis del fármaco²⁰.

CLINICA

Se caracteriza por dolor y tumefacción en el hemiescrotó afectado de intensidad progresivamente creciente e irradiación al trayecto del cordón espermático. Simultáneamente aparece un incremento gradual del tamaño del hemiescrotó afectado, que puede llegar a duplicar su volumen. La afectación del epidídimo se inicia en la cola, para progresar en su evolución hacia la cabeza. En ocasiones se desarrolla un hidrocele reactivo. En casi la mitad de los casos se acompaña de fiebre y síntomas irritativos de vías urinarias bajas^{11,16,19}.

El periodo de incubación depende del organismo responsable del cuadro, siendo de 2 a 7 días para el gonococo y de 14 a 21 días para la chlamydia. Aunque los síntomas iniciales pueden ceder en varios días con el tratamiento, el edema escrotal puede persistir de 4 a 6 semanas y la induración epididimaria de forma indefinida^{2,4,19}.

EXPLORACIÓN FÍSICA

Se objetiva aumento de tamaño del hemiescrotos correspondiente, apreciándose inicialmente un engrosamiento del epidídimo, que posteriormente puede afectar al testículo.

En casos evolucionados se desarrolla un hidrocele reaccional que impide la correcta palpación del contenido intraescrotal. La elevación del escroto disminuye el cuadro álgico (signo de Prehn positivo) 5,16.

La piel escrotal puede tornarse eritematosa, tensa y brillante en casos evolucionados, siendo estos signos cutáneos más intensos en los casos de absceso epididimario.

Puede objetivarse también engrosamiento e hiperestesia del cordón espermático correspondiente 5.

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

A/ ANALÍTICA

En el hemograma destaca la presencia de leucocitosis con desviación izquierda, que mostrará cifras más elevadas cuando el microorganismo causal sea un gram negativo y más discretas cuando se trate de una ETS. En el sedimento urinario se detectará piuria en la mayor parte de los casos. Si el microorganismo es un gram negativo la bacteriuria será franca y en estos casos el urocultivo suele ser positivo, lo que constituye la prueba diagnóstica definitiva.

En los casos provocados por ETS suele aparecer discreta piuria sin bacteriuria 16,17.

Sin embargo, existe un importante grupo de pacientes en los que el examen del sedimento urinario no muestra ninguna alteración, sin que exista incluso síndrome miccional asociado y que no reconocen ningún contagio sexual 17.

B/ ECOGRAFIA TESTICULAR

Mediante estudio ecográfico se objetiva un aumento del volumen global o parcial del epidídimo y un patrón ecogénico heterogéneo. En los casos evolucionados pueden apreciarse zonas anecoicas que corresponden a zonas abscesificadas 13,14,15. Es importante en los casos de epididimitis evolucionadas la realización de una ecografía escrotal para descartar absceso o neoplasia testicular. En la mayoría de los casos se evidencia también un hidrocele reaccional de cuantía variable.

TRATAMIENTO

Debe instaurarse de forma empírica, de acuerdo con la edad del paciente y el agente infeccioso sospechado 17,18,19.

-En pacientes mayores de 40 años:

- Amoxicilina-clavulánico (500/125) / 8 horas VO dos semanas.
- Fluorquinolonas como ciprofloxacino 500 mg VO / 12 horas dos semanas.

-En pacientes menores de 40 años (excepto niños):

- Doxiciclina 100 mg / 12 horas VO dos semanas.

-Fluorquinolonas como ciprofloxacino 500 mg VO / 12 horas dos semanas.

-Azitromicina 250 mg / 12 horas VO durante 3 días, descansar 7 días y repetir el ciclo dos veces más.

Los enfermos que presentan síntomas de sepsis o un riesgo elevado como pacientes diabéticos e inmunodeprimidos precisan hospitalización, sueroterapia y antibioterapia parenteral hasta la desaparición de la fiebre².

Por lo que respecta al tratamiento sintomático es aconsejable guardar reposo en cama durante la fase aguda. La elevación testicular mediante suspensorio escrotal disminuye el dolor de forma importante. La terapia con analgésicos y antiinflamatorios debe ajustarse según la tolerancia del enfermo al dolor^{2,23,26}.

En casos de dolor resistente o recidivante la infiltración del cordón espermático con anestésicos locales proporciona una importante mejoría sintomática.

Las complicaciones son raras siempre que se establece un diagnóstico y tratamiento precoz. Entre ellas, la más frecuente es la aparición de un absceso, cuyo tratamiento requiere drenaje quirúrgico. Menos frecuente es la epididimitis crónica o el dolor crónico, que en ocasiones obligan a la realización de una epididimectomía^{1,2,24},

ORQUITIS AGUDA

La orquitis aislada suele presentarse de forma secundaria a un cuadro vírico sistémico, frecuentemente causado por el virus de la parotiditis.

El cuadro álgico y flogótico suele durar unos 10 días y habitualmente provoca atrofia testicular. El tratamiento debe limitarse a las medidas generales y sintomáticas descritas en la epididimitis. Otros virus responsables de orquitis agudas son el de la gripe, varicela o mononucleosis infecciosa 2,26.

INFARTO TESTICULAR

Se trata de una entidad infrecuente, de difícil diagnóstico y de etiología no aclarada, que afecta fundamentalmente a adultos. Clínicamente se manifiesta como un cuadro álgico en el hemiescrotó afectado, de aparición más o menos brusca y de duración variable, que no suele acompañarse de fiebre ni de síntomas generales².

La exploración física es inespecífica. La ecografía-doppler color y la angiografía isotópica con Tc99m son útiles para establecer el diagnóstico diferencial.¹⁶ El tratamiento consiste en la orquiectomía^{2,26}.

OTRAS CAUSAS DE ESCROTO AGUDO

Diversas patologías escrotales, algunas de ellas de infrecuente presentación, inducen al paciente a consultar en un Servicio de Urgencias, por lo que deben ser conocidas y etiquetadas correctamente con vista a su derivación posterior a la consulta externa del especialista correspondiente, que habitualmente será el Urólogo.

HIDROCELE

Consiste en la acumulación de líquido progresiva e indolora entre las capas visceral y parietal de la túnica vaginal. Constituye una causa

frecuente de masa escrotal, tanto en niños como en varones adultos^{1,9} . En algunas situaciones y de forma excepcional se puede desarrollar de forma acelerada, como en casos de traumatismo local, radioterapia, neoplasia testicular u orquiepididimitis^{1,9}.

Ante la sospecha diagnóstica de hidrocele debe realizarse estudio ecográfico escrotal, para confirmar el mismo y excluir la presencia de una neoplasia testicular subyacente. En la ecografía se objetiva una colección líquida que rodea al testículo.

El tratamiento es quirúrgico y su finalidad es doble; por un lado evacuar el líquido intraescrotal y por otro prevenir la recidiva del proceso^{13,26}.

VARICOCELE

Es una dilatación del plexo venoso pampiniforme localizada ranealmente al testículo que afecta al 10% de los varones jóvenes y al 30% de los varones infértiles ⁸. Habitualmente la clínica consiste en una sensación de peso en el testículo afectado, sobre todo tras largos periodos de bipedestación. La exploración física suele ser diagnóstica en los casos de varicocele clínico, palpándose una masa de venas dilatadas posteriores y por encima del testículo, que aumentan con la maniobra de Valsalva . La mayoría de los pacientes adolescente que provoca enterramiento del pene^{5.17}

Los varicoceles presentes en el varón adolescente tienen lugar en el testículo izquierdo, debido a la peculiar desembocadura de la vena espermática izquierda en la vena renal.

En casos de varicocele derecho en pacientes adultos es importante la realización de ecografía abdominal para descartar la presencia de una masa sólida renal derecha con afectación de vena cava inferior.

Como exploración complementaria, la ecografía-doppler testicular es de elección, siendo también diagnóstica en los casos de varicocele subclínico.

El tratamiento de esta afectación consiste en la oclusión de la vena espermática, ya sea mediante ligadura quirúrgica o embolización percutánea con espirales metálicas o sustancias esclerosantes^{11,20,21,26}.

QUISTES EPIDIDIMARIOS Y ESPERMATOCELE

El epidídimo es con frecuencia sede de quistes simples de naturaleza benigna y de diferentes dimensiones. Su origen deriva de restos embrionarios o ectasias de los conductos de transporte de los espermatozoides. En el primer caso se habla de quiste simple y en el segundo caso de espermatocele. Tanto el quiste simple como el espermatocele se localizan frecuentemente en la cabeza del epidídimo.

Su diagnóstico es clínico, basado en la exploración física y en el estudio ecográfico. El tratamiento es la exéresis quirúrgica en los casos muy voluminosos y en los clínicamente sintomáticos^{19,23}.

III OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Correlacionar los diagnósticos radiológicos y clínicos patológicos; en los pacientes que consultaron a la emergencia del hospital Roosevelt, de la ciudad de Guatemala; con impresión clínica de escroto agudo en de los meses de enero a diciembre del año 2013.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Enumerar los hallazgos clínicos, ecográficos y clínico patológicos de los pacientes con la impresión clínica de escroto agudo
- 3.2.2 Dar seguimiento en tratamiento final y correlacionar el diagnostico final con la impresión clínica

IV MATERIAL Y METODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo, ya que se realizo una concordancia de los hallazgos clínicos, ultrasonográficos y patológicos de los pacientes con diagnostico de escroto agudo que consulten a la emergencia, del hospital Roosevelt en el periodo de enero a diciembre del 2013.

4.2 POBLACION

Pacientes masculinos, tanto adultos como niños que consultaron a los servicios de emergencia del hospital Roosevelt, con impresión clínica de escroto agudo y que se les realizo estudio ultrasonográfico testicular para su adecuada caracterización.

4.3 SUJETO DE ESTUDIO

Pacientes con impresión clínica de escroto agudo que consultaron a la emergencia del hospital Roosevelt y que se les solicito ultrasonido testicular.

4.4 TAMAÑO DE POBLACION A ESTUDIO

Se utilizaron todos los pacientes a los que se les solicito estudio ultrasonográfico testicular, con impresión clínica de escroto agudo que consultaron a la emergencia de hospital Roosevelt.

4.5 CRITERIOS DE INCLUSION

Se incluyeron todos los pacientes de población pediátrica y adultos quienes consultaron en a la emergencia del hospital Roosevelt con cuadro clínico de escroto agudo, que fueron evaluados por médicos de la emergencia y a quienes se les solicitaron estudio ultrasonográfico para su mejor caracterización y diagnostico; y que posterior mente recibieron tratamiento médico o quirúrgico

4.6 CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes que presentaron laceraciones escrotales o lesiones que impidieron una adecuada realización del estudio ultrasonográfico.

Pacientes con diagnóstico de tipo oncológico.

Pacientes que rehusaron tratamiento o egresaron de forma voluntaria.

4.7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Definición Operacional	Tipo Variable	Escala de medición	Unidad de medida
Hallazgos clínicos (independiente)	Se refiere a los signos clínicos referidos por el paciente y los encontrados en el examen físico realizado por medico clínico	Dolor, eritema, calor , fiebre,	Cualitativa	Nominal	-DOLOR: Presente o no -ERITEMA: Presente o no -CALOR: Presente o no -FIEBRE: Grados centígrados
P Hallazgos ultrasonográfico (independiente)	Se define como las características ecográficas observadas en el transcurso de la realización del ultrasonido testicular, de todas las estructuras escrotales que permiten el diagnostico	Características ecográficas de la bolsa escrotal Cambios en la ecogenicidad el parénquima testicular Alteraciones del tamaño y situación de los testículos y epidídimos. Alteraciones en la captación doppler color de testículos y epidídimos	Cualitativa	Nominal	Presente o no

Seguimiento clínico patológico (dependiente)	Definido como las conductas medico quirúrgicas que se tomaron por el médico tratante, posteriores a los métodos diagnósticos, así como los hallazgos posteriores.	Tratamiento medico Tratamiento quirúrgico Medico, Quirúrgico Médico-quirúrgico	cualitativa	nominal	Tipo tratamiento final.

4.8 PROCESO DE SELECCIÓN DE SUJETOS DE ESTUDIO

El médico de emergencia evaluó a los pacientes quienes consultaron por molestias o sintomatología escrotal, solicitando la realización de un estudio complementario, en este caso el ultrasonido testicular; por lo que lleno la hoja de solicitud con los datos referidos y la información clínica que pertinente así como el diagnostico clínico más probable o que se sospecho.

Posteriormente se realizo el estudio ecográfico por médico residente de radiología quien elabora un informe radiológico con las características y diagnósticos probables, dejando registro también en el libro de control para dicho efecto, el cual se encuentra en sala de ultrasonido.

Se realizo seguimiento de todos los pacientes que fueron incluidos y luego los datos se trasfirieron a la boleta de recolección para su análisis estadístico.

4.9 DESCRIPCCION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS (anexo II)

Se procedió al llenado del instrumento de recolección de datos llenando los requisitos que se enumera; con los datos de número de rayos X para su adecuada identificación, edad y procedencia.

Los síntomas y la impresión clínica fueron plasmados de acuerdo a lo referido en el expediente y en la hoja de solicitud de ultrasonido.

El diagnostico radiológico fue tomado del libro de control de ultrasonido.

Para el seguimiento de los pacientes, se evaluó el expediente médico, donde se evaluó la conducta a seguir y los elementos tanto quirúrgicos y patológicos, evaluando la concordancia con el diagnóstico final.

4.10 PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO

Las diferentes variables se analizaron de forma cualitativa utilizando marcando la existencia de cada uno de ellas.

Se tabularan los datos y se utilizaran las medidas de tendencia central para su respectivo análisis.

4.11 ASPECTOS ETICOS

Se respetaron los tres aspectos éticos de la bioética universal (respeto por las personas, beneficencia y justicia).

No se sometió a procedimientos invasivos durante la investigación por parte del investigador.

La ecografía testicular está clasificada como riesgo tipo II (leve); ya que no se utiliza radiación.

V RESULTADOS

TABLA No.1

Impresión clínica.

IMPRESION CLINICA	No. Pacientes	%
D/C Torsión testicular	21	53
Epidimitis	9	23
Absceso testicular	4	11
Hernia inguinal	4	11
Trauma	1	2
TOTAL	39	100
<i>Fuente: Boleta de recolección de datos</i>		

TABLA No.2

Diagnóstico radiológico

Diagnostico Radiológico	No.	%
Normal	10	26
Epidimitis	9	24
Oquiepidimitis	3	7
Hidrocele	8	21
Piocele	1	2
Torsión testicular		
Hernia inguinoescrotal	2	5
Quiste epidídimo	1	2
TOTAL	39	100
<i>Fuente: Boleta de recolección de datos</i>		

TABLA No. 3

Distribución por edad

Edad por rango	No. de pacientes	%
Menores de 5	9	23
6 a 10	7	18
11 a 20	12	31
21 a 30	3	8
31 a 40	4	10
Mayor a 40	4	10
TOTAL	39	100
<i>Fuente: Boleta de recolección de datos</i>		

TABLA No.4

Síntomas referidos por pacientes

Síntoma	No. de pacientes
Dolor	29
Aumento del tamaño testicular	18
Eritema, calor o rubor	13
Fiebre y dolor	9
<i>Fuente: Boleta de recolección de datos</i>	

VI DISCUSION Y ANALISIS

Se evaluaron 39 pacientes en total siendo el diagnostico clínico de ingreso más común el de descartar torsión testicular con 21 pacientes para 59% del total, y en segundo lugar con 9 pacientes la epidimitis para un 23% y el resto se distribuyo en absceso , hernia inguinoescrotal y trauma (tabla 1).

El diagnostico radiológico en base a los hallazgos ultrasonográficos presentaron una distribución desde reportados como normal (10 pacientes) lo que represento un 26 % del total de los casos reportados, siguiendo la epidimitis con 9 pacientes para un total de 24%, y el hidrocele como tercer lugar con 8 pacientes lo que corresponde a 21%; y 5 de ellos se diagnosticaron como torsión testicular (13%), el resto fueron orquiepidimitis, hernias inguinoescrotales y quiste del epidídimo. (Tabla 2)

De los 39 pacientes estudiados 16 pacientes ameritaron tratamiento quirúrgico, siendo los hallazgos transoperatorios congruentes con los hallazgos ecográficos. Vale la pena mencionar que de los 5 casos de torsión testicular que fueron llevados a sala la totalidad presento cambios necróticos, por lo que se procedió a realizar orquidectomia de los mismos confirmando los hallazgos con patología, donde se demostró infarto testicular en los cortes histopatológicos.

El 48% de los pacientes evaluados en el estudio son de procedencia de la ciudad capital, y el resto se reparte entre los municipios más cercanos, que son villa nueva y Mixco; habiendo algunos casos que se refirieron como del interior del país, con una distribución

homogénea. La gran mayoría de los pacientes consultaron por síntomas de dolor, esto se evidencio en 29 de los 39 pacientes, correspondiente a un 74% de los casos evaluados; asociado a estos existieron otros síntomas que se presentaron como el aumento de tamaño, y cambios en la coloración de la piel correspondiente a 48 y 23 % respectivamente; generalmente existen más de un síntoma en un paciente, la combinación de los mismos fueron de los factores que refieren muchos de ellos que los hacen consulta al servicio de emergencia. La fiebre es otro de los signos que fueron referidos sin embargo este dato no pudo ser corroborado por los clínicos en las historias clínicas en la mayoría de los casos. (Tabla No.4)

El escroto agudo es un cuadro sindrómico reconocido como una urgencia urológica, de etiología variable y tratamiento específico. Siendo el ultrasonido el método más utilizada para su adecuada caracterización por lo rápido, disponible y el bajo costo. El cuadro clínico es generalmente el de dolor y molestia referida a nivel de la bolsa escrotal o en un testículo; con historia generalmente de inicio aguda aunque existen cuadros más insidiosos; existen otros síntomas y hallazgos en el examen físico que ayudan al diagnóstico más adecuado en cada paciente.

La literatura coincide que el testículo derecho es el más afectado, como lo expresa Erick Castillo en el artículo de manejo de urgencias genitourinarias del 2007(7); lo que coincide con los hallazgos de nuestro estudio con una prevalencia del 58%.

Los hallazgos clínicos son coincidentes con los de la literatura con respecto al dolor, como el síntoma más prevalente, y de primera aparición, lo que lleva al paciente a la consulta; muchas veces acompañados de otros síntomas insidiosos que pueden contribuir o distraer en el diagnóstico final

La ecografía, la resonancia magnética así como el SCAN con marcadores con radioisótopos se ha utilizado como alternativas en casos de duda o que se necesite otro elemento de juicio para una terapéutica adecuada. La ecografía por su inocuidad es el método más utilizado en la actualidad y que sirve de referencia en los estudios consultados en la revisión bibliográfica.

Los hallazgos ecográficos son de gran ayuda en la valoración de la patología testicular y permiten el manejo adecuado de los pacientes; en numerosos artículos y estudios como el de Baldisserotto et al(4); se definen los hallazgos más significativos que son los mismos que se encontraron en los 39 pacientes evaluados en el presente estudio.

Los diferentes diagnósticos hacen que los tratamientos sean múltiples y de difícil clasificación, por lo que en términos generales se tomaron como de tipo médico cuando no se requirió tratamiento invasivo y de tipo quirúrgico cuando el fin o parte del tratamiento fue de tipo invasivo.

Diez de los pacientes evaluados correspondientes al 25%; fueron reportados como dentro de límites normales, donde no existió patología ecográficamente demostrable; en estos pacientes el tratamiento siempre fue sintomático con resultados adecuados; este

aspecto puede estar en dependencia que existen reportes de que la enfermedad escrotal no es detectable al momento del estudio ya sea por factores insipientes del sujeto; por encontrarse en una etapa muy temprana o que los cambios sean tan inespecíficos que al momento del estudio no puedan clasificarse. Es de mencionar que de los 8 pacientes que tenían signos ecográficos de hidrocele testicular existieron 2 pacientes con hallazgos de hidroceles complicados y uno con un hematoma los cuales no fueron detectados en el estudio ecográfico; lo que pone de manifiesto que los inconvenientes propios de la técnica ecográfica por ser un estudio operador dependiente..

En muchos de los casos el seguimiento fue de difícil caracterización por la falta de acceso a los expedientes y la poca especificación de los diagnósticos escritos en el expediente clínico. El manejo de muchos pacientes por consulta externa también dificultó la obtención de los resultados ya que muchos de ellos no se presentaron a su cita o se presentaron tardíamente; en los casos que se realizó tratamiento quirúrgico ambulatorio o de emergencia fue de mucha ayuda el registro operatorio para hacer la concordancia entre los hallazgos trans operatorios y los ecográficos, así como en los casos en donde hubo pieza que se analizó por patología, donde se patentizó la eficacia del ultrasonido como herramienta diagnóstica.

6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1 El dolor y el aumento testicular fueron los hallazgos clínicos más relevantes.
- 6.1.2 Los hallazgos ecográficos más relevantes fueron los cambios en la ecogenicidad de los testículos y anexos así como su comportamiento con Doppler color.
- 6.1.3 Los hallazgos clínico patológicos estuvieron en adecuada correlación con los encontrados en la ecografía realizada.
- 6.1.4 La clínica no es suficiente para un diagnóstico específico ya que los síntomas se superponen, lo que hace necesario un apoyo diagnóstico.
- 6.1.5 La clínica y los demás estudios de gabinete son de vital importancia cuando los hallazgos ecográficos no son específicos.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Emplear la ecografía testicular para el adecuado diagnóstico del escroto agudo.

6.2.2 Los hallazgos clínicos y de laboratorio deben correlacionarse adecuadamente en los pacientes con hallazgos ecográficos negativos o ambiguos para una adecuada discriminación de los diagnósticos

6.2.3 Mejorar el seguimiento de los pacientes tratados ambulatoriamente.

6.2.4 Promover la sistematización de la técnica ecográfica para minimizar los sesgos en el diagnóstico.

VII REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- 1- Actas urológicas españolas; septiembre 2007 Ecografía escrotal: Perlas, patrones y errores , Luis Pastor , Villanueva Marcos , Zudaire Díaz-Tejeiro , Benito C Coillos ,Bondía Gracia JM Rincón A, Gil Marculeta R. 2007;31(8):895-910.
- 2- Alcides Mosconi, Joaquim Francisco de Almeida Claro, Enrico Andrade, Fábio Vicentini, Mario Luiz da Silva Paranhos, Escroto agudo. Rev Med, (São Paulo). 2008 jul.-set.;87(3):178-83.
- 3- Baeza Herrera C, González Mateos T, Velazco Sorea L, González AH. Torsión Testicular Aguda y Orquiectomía. Acta Pediátr Méx. 2009 Sept-Oct;30
- 4- Baldisserotto M, Scrotal emergencies. Radiol 2009; 39:516-521
Bushby LH, Miller FN, Rosairo S, Clarke JL, Sidhu PS. Scrotal calcification: ultrasound appearances, distribution and aetiology. Br J Radiol. 2007 Mar;75(891):283-288.
- 5- Baldisserotto M, de Souza JC, Pertence AP, Dora MD. Color Doppler sonography of normal and torsed testicular appendages in children. AJR Am J Roentgenol. 2008 Apr;184(4):1287-92
- 6- Dogra VS, Gottlieb R, Rubens D, Liao L. Benign Intratesticular Cystic Lesions: US features. *Radiographics* 2007; 21: 273- 281.
- 7- Erick Castillo T, Sergio Zuñiga R. Manejo de urgencias genito-urinarias en cirugía pediátrica. Cuad Cir. 2007;21:99-106.
- 8- Farriol V, Comella X, Agromayor E, Creixams X, Martínez de la Torre I. Gray scale and power Doppler sonographic appearances of acute inflammatory diseases of the scrotum. J Clin Ultrasound 2007; 28: 67-72
- 9- Gatti M, John MD, Murphy Patrick JMD. Current management of the acute scrotum. Sem Pediatr Surg. 2007;16:58-63.

10- Ignacio Castro A., María Elvira Simian M., Dr. Felipe Castro S.(UNIVERSIDAD DE CHILE , FACULTAD DE MEDICINA, PEDTO, PEDIATRIA Y CIRUGIA INFANTIL, HOSPITAL CLINICO DE NIÑS ROBERTO DEL RIO. Revista pediatria electronica, escroto agudo en el niño Vol 7, No1. ISSN 07180918 2010.

11- Kalfa N, Veyrac C, Baud C, Couture A, Averous M, Galifer RB. Ultrasonography of the spermatic cord in children with testicular torsion: impact on the surgical strategy. J Urol 2007;172:1692-5.

12- Kaye JD, Shapiro EY, Levitt SB, Palmer LS, Parenchymal echo texture predicts testicular salvage after torsion: potential impact on the need for emergent exploration. J Urol. 2008 Oct; 180(4 Suppl):1733-6. Epub 2008 Aug 21.

13- Kurtz A, Middleton W. Ultrasound. The requisites. Edit. Mosby. 2007; 435-448.

14- Makela E, Lahdes-Vasama T, Rajakorpi H, Wikstrom S. A 19-years review of paediatric patients with acute scrotum. Scandinavian J Surg. 2009;96:62-66.

15- Middleton WD, Kurtz AB, Hertzberg BS. Ecografía. Marban, 2009 Madrid.

16- Muttarak M, Chaiwun B. Painless scrotal swelling: ultrasonographical features with pathological correlation. Singapore Med J. 2009 Apr;46(4):196-201; quiz 202.

17- Linkowski GD, Avellone A, Gooding GA. Scrotal calculi: sonographic detection. Radiology. 2011 Aug;156(2):484.

18- Rouviere O, Bouvier R, Pangaud C, Jeune C, Dawahra M, Lyonnet D. Tubular ectasia of the rete testis: a potential pitfall in scrotal imaging. Eur Radiol. 2008;9(9):1862-1868

19- Rumack C, Wilson S, Charboneau W. Diagnóstico por ecografía, 2a. Ed. Edit. Marban 2011; 791-821.

- 20- Ruiz Liso JM, Ruiz García J, del Agua Arias C, Vaillo Vinagre A, Gutiérrez Martín A, García Pérez MA. Proliferación nodular y difusa fibrosa de la túnica vaginal del testículo. Presentación de un nuevo caso y revisión de la literatura. Rev Esp Patol 2009;Vol 37,1:91-98.
- 21- Sarrat R. Anatomía del aparato urogenital. En: Tratado de Urología Dres. Jiménez Cruz y Rioja Sanz. Tomo I. Prous Editores. Barcelona 2008. p: 17-40
- 22- Sellars ME, Sidhu PS. Ultrasound appearances of the testicular appendages: pictorial review. Eur Radiol. 2003 Jan; 13(1):127-35. Epub 2008 Apr 3
- 23- Siegel M. The acute scrotum. Radiol Clin North Am 2007; 35: 959-976.
- 24- Strauss R, Faingold R, Manor H. Torsion of the testicular appendages: fonographic appearance. J Ultrasound Med. 2009 16(3) 189-192.
- 25- Woodward PJ, Schwab CM, Sesterhenn IA. Extratesticular Scrotal Masses: Radiologic-Pathologic Correlation. Radiographics. 2008 Jan-Feb;23(1):215-240.
- 26- Kocaolu M, Bozlar U, Bulakbaşı N, Sa?lam M, Üçöz T, Somuncu I. Testicular microlithiasis in pediatric age group: ultrasonography findings and literature review. Diagn Interv Radiol 2007 11:60-65.

VIII ANEXOS

ANEXO I

DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
ROOSEVELT

EMERGENCIA

ESTUDIO # _____

FECHA / /

REGISTRO MEDICO _____

SOLICITUD DE ESTUDIO

RX US TAC

NOMBRE _____ EDAD _____

DEPARTAMENTO _____ SECCION _____

REGIONN Y ESTUDIO A REALIZAR _____

Resumen de la historia clínica y la Indicación para la realización del estudio:

Solamente con el sello y firma legible del Médico, tiene validez esta solicitud

Firma legible y sello

DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
HOSPITAL ROOSEVELT ZONA 11 GUATEMALA TELEFONOS 4711441 EXT 2380

ANEXO II

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Médicas, Fase IV

Hospital Roosevelt, Departamento de diagnóstico por imágenes

Maestría en diagnóstico e imágenes diagnósticas.

ESCROTO AGUDO

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

No. Rx _____ Fecha: _____ Edad _____

Sexo _____ Procedencia _____

Inicio de síntomas _____

Síntomas más importantes

Hallazgos clínicos > examen físico<

Impresión clínica

Exámenes complementarios

Hallazgos ecográficos

Diagnóstico radiológico

Seguimiento de paciente

Tx médico _____ tx Quirúrgico _____ Ambos _____

Hallazgos operatorios _____

Patología _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente por cualquier medio la tesis titulada "ESCROTO AGUDO" para propósitos de consulta académica. Sin embargo queda reservados los dechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que señala lo que conduzca a su reproducción comercial total o parcial.