



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE POSGRADOS
ESPECIALIDAD DE IMAGENOLÓGÍA**

**Orquiepididimitis diagnosticada por ultrasonografía y factores asociados,
Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017.**

Tesis previa a la obtención del
título de Especialista en Imagenología

Autora:

Md. María José Noles Suárez

C.I.: 0705046852

Director:

Dr. José Enrique Llivisaca Tacuri

C.I.:0103570552

Asesor:

MGS. José Patricio Beltrán Carreño

C.I.: 0104375092

Cuenca - Ecuador

2019



RESUMEN

Antecedentes: La orquiepididimitis representa la causa más frecuente de patología escrotal aguda, siguiéndole la torsión testicular y causas crónicas como varicocele, quistes de epidídimo y tumores. La ultrasonografía tiene alta sensibilidad y especificidad (1).

Objetivo: Determinar la prevalencia de la orquiepididimitis diagnosticada por ultrasonografía y los factores asociados como prácticas sexuales, leucocitos positivos en tira reactiva de orina, antecedente de parotiditis, vasectomía, posquirúrgico por hernia inguino-escrotal y traumatismo, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017.

Metodología: Se realizó un estudio analítico - transversal, en pacientes de 20 a 60 años atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga de la Ciudad de Cuenca, durante el año 2017. El cálculo de la muestra se realizó con un universo infinito desconocido. La información fue presentada en tablas a través de frecuencias absolutas y relativas para la distribución de hallazgos de acuerdo al tipo de patología. Las variables cuantitativas fueron analizadas con medidas de tendencia central y de dispersión. Para la significancia se utilizó la razón de prevalencia; aceptando como significativos los valores $p < 0,05$ y determinando la asociación mediante la utilización de la Razón de Prevalencia (RP) con su IC del 95 %.

Resultados: Se trabajó con 239 pacientes. La prevalencia de orquiepididimitis fue del 39,33%, el 21,75% correspondían a edades entre 20 a 39 años. Existe significancia estadística en el Estado civil entre los diferentes grupos, el 17,99% son casados. El lado más afectado fue el derecho (43,6%), ecoestructura homogénea en el 53,2% e hiperecogénica en el 78,7%. Edema 23,4%, flujo hipervascular en el 96,8%. Entre los factores de riesgo que presentan significancia estadística para producir orquiepididimitis están las prácticas sexuales, los leucocitos positivos en tira reactiva de orina y la parotiditis.

PALABRAS CLAVE: Ultrasonografía. Orquitis. Epididimitis. Escroto.



ABSTRACT

Background: Orchiepididymitis represents the most frequent cause of acute scrotal pathology, followed by testicular torsion and chronic causes such as varicocele, epididymal cysts, and tumors. Ultrasonography has high sensitivity and specificity (1).

Objective: To determine the prevalence of orchiepididymitis diagnosed by ultrasonography and associated factors such as sexual practices, positive leukocytes in urine dipstick, mumps records, vasectomy, post-surgical inguino-scrotal hernia and trauma in patients of the José Carrasco Arteaga Hospital. Cuenca, 2017.

Methodology: A cross-sectional analytical study was conducted in patients aged from 20 to 60 years who are treated in José Carrasco Arteaga Hospital in the City of Cuenca during the year 2017. An infinite population was used as the sampling for this study. The information was presented in tables through absolute and relative frequencies for findings distribution, according to the type of pathology. The quantitative variables were analyzed with measures of central tendency and dispersion. The prevalence ratio was used for acquiring significance, accepting values $p < 0.05$ as significant and determining association by using the Prevalence Ratio (PR) with its 95% CI.

Results: 239 patients participated in the study. The prevalence of orchiepididymitis in patients from 20 to 39 years was 39.33%, 21.75% corresponded to ages between 20 to 39 years. There is statistical significance in marital status amongst the different groups, reporting a 17.99% of married participants. The most affected side was the right side (43.6%); homogenous echo-structure in 53.2% and hyperechoic in 78.7%. Edema (23.4%), hyper-vascular flow in 96.8%. Among the risk factors that have statistical significance to produce orchiepididymitis are sexual practices, positive leukocytes in urine dipstick and mumps.

KEYWORDS: Ultrasonography. Orchitis. Epididymitis. Escrotum.



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
CAPITULO I.....	9
1. INTRODUCCION.....	9
1.1 Antecedentes.....	9
1.2 Planteamiento Del Problema.....	11
1.3 JUSTIFICACION.....	11
CAPITULO II.....	13
2. MARCO TEORICO.....	13
CAPITULO III.....	27
3.1 HIPÓTESIS.....	27
3.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
3.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	27
3.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
CAPITULO IV.....	28
4.1 METODOLOGÍA.....	28
4.2 Tipo de investigación y diseño general del estudio.....	29
4.3 Universo de estudio, selección y tamaño de la muestra, unida de análisis y observación.....	29
4.4 Programas utilizados para el análisis de datos.....	30
CAPITULO V.....	31
5. Resultados.....	31
CAPITULO VI.....	38
6. Discusión.....	38
CAPITULO VII.....	44
7.1 Conclusiones.....	44
7.2 Recomendaciones.....	45
CAPITULO VIII.....	46
8. Referencias bibliográficas.....	46
CAPITULO IX.....	51
9. ANEXOS.....	52
9.1 Operacionalización de variables.....	51
9.2 Recursos.....	53
9.3 Formulario de recolección de datos.....	54



**Cláusula de Licencia y autorización para Publicación en el Repositorio
Institucional**

María José Noles Suárez, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis **Orquiepididimitis diagnosticada por ultrasonografía y factores asociados, Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de esta tesis en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 04 de febrero del 2019

A handwritten signature in blue ink, reading 'María José Noles Suárez'.

Md. María José Noles Suárez

C.I. 0705046852



Cláusula de propiedad intelectual

María José Noles Suárez, autora de la tesis **Orquiepididimitis diagnosticada por ultrasonografía y factores asociados, Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 04 de febrero del 2019

A handwritten signature in blue ink that reads 'María José Noles Suárez'.

Md. María José Noles Suárez

C.I. 0705046852



Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi Dios todo poderoso por darme la fortaleza necesaria para poder culminar mi sueño, que hoy se ha vuelto realidad. A mi querida madre y amiga por brindarme su amor, paciencia, tolerancia y sus sabios consejos, por sembrar en mi la responsabilidad y constantes deseos de superación.

A mi hermana Susy que con su cariño y alegría ilumina mi vida.



Agradecimiento

Agradezco a la prestigiosa Universidad Estatal de Cuenca, por abrirme las puertas al conocimiento, la misma que me ha formado tanto en pregrado como en el posgrado.

Al personal del Centro de Posgrados, por estar prestos a brindarme su ayuda. Al Director del Posgrado de Imagenología, Dr. José Joaquín Moscoso por su disposición, entrega y conocimientos en el campo de la Radiología.

A mi Director de Tesis Dr. José Llivisaca, que me ha guiado de una manera desinteresada con sus conocimientos.

A mi Asesor de Tesis Dr. Patricio Beltrán por su tiempo y apoyo durante la realización del presente trabajo investigativo.

Al Dr. Patricio Domínguez, Líder del Departamento de Imagen del Hospital José Carrasco Arteaga-IESS por las facilidades brindadas durante la realización de la presente investigación.

Al Dr. Francisco Faican, Líder del Departamento de Imagen del Hospital Regional Vicente Corral Moscoso - MSP, por su amistad y entrega a favor de los pacientes.

Al Dr. Eddy Guerrero, Líder del Departamento de Imagen SOLCA Cuenca por su apertura y apoyo incondicional.

Expreso mi sincero agradecimiento a todos los Tratantes, colegas, compañeros residentes, Licenciados y amigos de las diferentes Unidades de Salud, por su paciencia y dedicación durante mi tiempo de rotación en las diferentes unidades operativas.



CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La orquiepididimitis consiste en la inflamación tanto del epidídimo como del testículo, es causa frecuente de patología escrotal aguda y por tanto motivo frecuente de recurrencia a las diferentes unidades de Salud (1).

Entre los factores asociados de la orquiepididimitis están las prácticas sexuales de riesgo, leucocitos positivos en tira reactiva de orina, antecedente de parotiditis y vasectomía, pacientes posquirúrgicos por resolución de hernias inguino-escrotales y traumatismos (2).

La ultrasonografía es la técnica de elección para el diagnóstico de patología escrotal (1); tiene una sensibilidad del 100% y el estudio Doppler evidencia el flujo vascular, con una misma sensibilidad y especificidad del 100% (3).

El diagnóstico oportuno de orquiepididimitis mediante ultrasonografía permitirá conservar la viabilidad de epidídimos y testículos, y evitar posibles complicaciones como atrofia testicular y la formación de abscesos escrotales (3).

En Arabia Saudita, el 43% de pacientes con patología escrotal tiene 40 años. El 61% son casados; la patología escrotal más prevalente es el Varicocele (37.33%); en un 2,67% se presentan pacientes con orquiepididimitis, tumores, torsión testicular y quistes en epidídimo (3).

A nivel mundial, existe una gran variación en la incidencia de patología testicular crónica como el cáncer, la tasa mayor se observa entre los hombres escandinavos con 6,7 por cada 100.000 hombres (4).

En la India la mayoría de las lesiones extratesticulares son benignas y el 5% malignas. Los quistes de epidídimo se visualizan entre el 20% al 40% de pacientes asintomáticos (5).



La patología escrotal en España se presenta principalmente como torsión testicular en un 45%; 35% torsión de hidátide, 15% epididimitis e hidrocele en un 45%; siendo la edad media de presentación de patología escrotal aguda los 21,7 años (1).

EEUU muestra que el hallazgo más común de ultrasonografía (USG) es el hidrocele en un 33,1%, seguido de varicocele en un 20,3% (3); además, la edad media de pacientes con traumatismo escrotal es de 30,2 años. El cáncer testicular se presenta entre los 15 a 49 años, existiendo de 8000 a 9000 casos nuevos cada año.

En Argentina la prevalencia de microlitiasis testicular es del 0,6% al 5,6% (6); en un 15% los tumores testiculares son hallazgos incidentales en el contexto de traumatismo escrotal y la edad media de cáncer testicular es de 45,5 años (7).

En Bolivia el cáncer testicular se presenta con más frecuencia en pacientes de 15 a 45 años, con una incidencia de 0.8 por cada 100.000 habitantes/año y representa aproximadamente del 1 al 15% de todos los tipos de cáncer en el varón (8).

La USG es la mejor técnica de imagen para el diagnóstico de patologías escrotales (3); debido a que su sensibilidad es del 100% y puede distinguir las lesiones tanto intra como extratesticulares (4). El estudio Doppler tiene también una elevada eficacia diagnóstica, sensibilidad y especificidad del 100%, en la detección del flujo vascular, muy útil en el diagnóstico diferencial principalmente de orquiepididimitis y torsión testicular (6).

La patología escrotal es un problema que no ha sido objeto de mayor investigación en nuestro país, a pesar de que constituye objeto de consulta frecuente en los servicios de salud, siendo necesario su adecuada identificación ultrasonográfica dado que esta es la prueba diagnóstica de elección, para orientar con ello el tratamiento a seguir y así evitar futuras complicaciones para el paciente.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La orquiepididimitis es una patología escrotal aguda, la misma que sin un diagnóstico ultrasonográfico certero y al no tratarse a tiempo y adecuadamente traerá consigo molestias para el paciente, como dolor y complicaciones futuras que conllevarían a ingresos hospitalarios y ausencias laborales.

La ultrasonografía es el método de elección a utilizar en pacientes que acuden con dolor escrotal, estableciendo el diagnóstico adecuado de patología escrotal aguda y crónica, permitiendo tanto a profesionales clínicos y quirúrgicos establecer tratamientos oportunos.

Existen estudios previos sobre patología escrotal elaborados en otros países, de tipo descriptivo, sin asociación con variables, los mismos que abarcan el tema en forma general.

En nuestro país no existe una investigación actual en donde se indique la prevalencia de los hallazgos ultrasonográficos de orquiepididimitis, tampoco existen publicaciones donde se muestre la prevalencia de patología escrotal, tanto aguda como crónica, menos aún la relación con los factores asociados.

Siendo de vital importancia su caracterización ultrasonográfica y de igual manera establecer las características de la población de estudio.

Además, en la Ciudad de Cuenca no se conoce la prevalencia de orquiepididimitis ni de patología escrotal, por ello es que al no existir estadísticas locales se requiere realizar la presente investigación.

En función de lo señalado se plantea la siguiente pregunta:



¿Cuál es la prevalencia de la orquiepididimitis diagnosticada por ultrasonografía y los factores asociados en pacientes atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017?.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La ultrasonografía escrotal en modo B (escala de grises) y el estudio Doppler son un método diagnóstico fácil, rápido, barato, seguro, no invasivo, evaluable, y no necesita preparación previa del paciente; puede realizarse en pacientes de cualquier edad. Permite detectar cambios y anomalías en las diferentes estructuras (3), se utiliza para diferenciar entre patología escrotal aguda como orquiepididimitis y torsión testicular de patologías crónicas como masas escrotales sólidas o quísticas, intra o extratesticulares (7- 8).

El Servicio de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga presta las condiciones necesarias para la realización de esta investigación debido a la disponibilidad del equipo de Ultrasonografía y un programa estadístico adecuado, el Sistema de Registro Médico AS400, en el cual se recopilan los datos generales de pacientes atendidos para ultrasonografía escrotal, necesarios para la recolección posterior de información de las historias clínicas y análisis de este estudio.

Los resultados de esta investigación orientarán a los Especialistas en Imagenología en la diferenciación y caracterización para la detección de las diferentes patologías escrotales.

El impacto local de la misma permitirá conocer las características demográficas de la población en estudio. Además, el mismo podrá utilizarse posteriormente como protocolo y guía en el Departamento de Imagenología de esta institución de salud; y al culminarlo se espera que trascienda mediante su publicación en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.



CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANATOMÍA ULTRASONOGRÁFICA DEL ESCROTO

El escroto está compuesto por el saco escrotal que contiene en su interior: testículo, epidídimo y cordón espermático con plexo pampiniforme (9).

El saco escrotal está constituido por la piel y el Dartos, en su interior suele contener en cantidad normal una pequeña cantidad de líquido, cuando la cantidad del mismo incrementa se torna en hidrocele (10).

Los testículos son 2 órganos ovoides, de ecoestructura homogénea, simétricos, de contornos regulares, que miden en el adulto aproximadamente 5 cm de longitud x 3 cm en su diámetro anteroposterior x 2 cm en su diámetro transversal en los adultos. Tienen un volumen normal entre 12 a 20 cm³ (11).

El tamaño de los testículos va a depender de la edad de los pacientes, alcanzando su mayor tamaño en la etapa adulta (11).

Los testículos están envueltos por la túnica fibrosa llamada túnica albugínea. En su interior se encuentra la rete testis (3). La rete testis se puede observar hasta en el 18% de los pacientes como un área hipoeoica cercana al mediastino testicular (10).

El epidídimo es una estructura tubular, de forma curva y mide 6 a 7 cm de longitud y tiene un grosor de 2 a 4 mm (12); está constituido por cabeza, cuerpo y la cola, que se continúa con el conducto deferente en cordón espermático. La cabeza del epidídimo es considerado también como globus mayor, se localiza en posición cefálica en relación a los testículos (11).

El cordón espermático contiene conductos deferentes, vasos arteriales y venosos, plexo pampiniforme y nervios (13,14).



El contenido escrotal está irrigado por la arteria testicular, cremastérica y deferencial, mientras que su retorno venoso va a realizarse a través del plexo pampiniforme (13,14).

Para la realización de la ecografía escrotal se utiliza un transductor lineal de alta frecuencia, de 7,5 a 15 MHz, siendo esta la mejor modalidad en la evaluación ultrasonográfica del escroto (15).

Las diferentes estructuras se van a examinar en al menos dos planos, transverso y longitudinal, para la determinación de sus diferentes características y la detección de posibles lesiones que podrían encontrarse en los mismos (16).

Inicialmente se debe realizar la evaluación de las diferentes estructuras en escala de grises, determinando la anatomía y realizando una exploración bilateral (16).

En pacientes que acudan para la realización de ultrasonografía escrotal debe valorarse el saco escrotal en forma bilateral, comenzando por el lado asintomático y que a su vez nos sirva de referencia para posterior evaluación del lado sintomático que puede contener determinada patología (16).

En la valoración de la bolsa escrotal se analiza el grosor de la pared, debe medir 2 mm (10).

Los testículos se evalúan mediante cortes axiales, sagitales y coronales, determinando el tamaño, contornos, ecoestructura, ecogenicidad de cada uno y comparando la ecogenicidad en relación con los epidídimos y con el testículo contralateral (16).

Su ecoestructura es homogénea y la ecogenicidad es isoecogénica en relación a los epidídimos, no deben visualizarse lesiones intratesticulares ni dilataciones en la rete testis (10).



La túnica albugínea envuelve al testículo, entre las dos capas de la túnica vaginalis existe normalmente una pequeña cantidad de líquido. El mediastino testicular es una banda ecogénica que tras la aplicación del Doppler color se muestra vascularizada (11).

El epidídimo tiene ecogenicidad isoecogénica con respecto al parénquima testicular, de ecoestructura homogénea, no siempre se visualizan el cuerpo y la cola (10).

Además se debe valorar la presencia de perfusión sanguínea, con la demostración de vascularidad mediante Doppler color , tanto en testículos para demostrar la viabilidad de los mismos, así como en epidídimo y estructuras escrotales circundantes. La vascularidad testicular normal se visualiza en forma difusa (11).

Por último, debe utilizarse la maniobra de Valsalva o la posición de pie para una adecuada evaluación venosa (10).

DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO MEDIANTE ULTRASONIDO

La patología escrotal incluye enfermedades agudas y crónicas.

PATOLOGÍA ESCROTAL AGUDA

La patología aguda del escroto constituye una urgencia urológica que debe ser tratada en forma precoz para evitar posteriores complicaciones (17).

La orquiepididimitis aguda y la torsión del cordón espermático, constituyen el 95% de los casos de patología aguda (3).



EPIDIDIMITIS.

Es la inflamación del epidídimo. Tiene una incidencia del 32%. Se presenta en pacientes jóvenes (menores de 35 años de edad), varones sexualmente activos en un 30%, asociado a presencia de leucocitos positivos en tira reactiva de orina en un 20%, en el 30% de pacientes con antecedentes de parotiditis. Se asocia en un 17% a traumatismo escrotal por accidentes en general, como accidente de moto, accidentes en bicicleta, caídas a horcajadas, traumatismo directo contuso o penetrante (2).

Se puede encontrar epididimitis hasta en un 60% de procesos inflamatorios crónicos (19).

En ultrasonografía (USG), las anomalías del epidídimo están presentes hasta en el 50% de los pacientes atendidos en urgencias (13). Se visualiza aumento del tamaño focal o global (50%) del epidídimo; se muestra hipocogénico o heterogéneo, con engrosamiento de la pared escrotal mayor a 7 mm (12). Hasta en un 10% de pacientes se puede observar hidrocele reactivo (19).

Al doppler color se observa incremento del flujo (15), cuando se afecta solo el epidídimo se produce una mayor afectación a nivel de la cabeza (20).

ORQUITIS.

Consiste en la inflamación testicular. La parotiditis es un factor asociado a orquitis en un 30%. Es poco frecuente que se presente en forma solitaria (21).

En ultrasonografía hay engrosamiento de la pared escrotal acompañado de hidrocele. El testículo se torna hipocóico e hipervascularizado al Doppler (13).



ORQUIEPIDIDIMITIS.

Consiste en la inflamación tanto del epidídimo como del testículo. Es la causa más frecuente de escroto agudo en pacientes adultos a partir de la segunda década (10).

Entre sus causas están la infección urinaria del tracto inferior, o de origen traumático. La infección generalmente comienza en la cola y se extiende a la cabeza del epidídimo y se continua hacia el testículo ipsilateral, afectando al mismo en forma difusa o localizada (10).

La orquiepididimitis se observa en el 40% de los casos debido a extensión directa de la infección del tracto urinario (21).

En hombres menores de 35 años se debe principalmente a infecciones por *Clamidia Trachomatis* y *N. Gonorrhoeae*, y en mayores de 35 años se debe principalmente a cateterizaciones frecuentes e infecciones del sistema urinario (22).

En ultrasonografía hay aumento del tamaño tanto del epidídimo y del testículo en forma focal o difusa. El epidídimo presenta disminución de su ecogenicidad, tornándose hipoecogénicos o heterogéneos. Hay incremento del grosor de la pared escrotal e hidrocele (12).

El Estudio Doppler color presenta un aumento marcado de la vascularidad en el epidídimo y en el testículo, existiendo hiperemia en comparación con el lado contralateral (10).

El testículo se vuelve hiperecogénico en forma inicial, posteriormente tiende a disminuir la ecogenicidad debido al edema, acompañándose además de hidrocele reactivo (11). Posteriormente puede presentar una ecoestructura heterogénea (10).



En la orquiepididimitis puede observarse la presencia de calcificaciones y en caso de llegar a complicarse se visualiza la formación de abscesos (11).

HIDROCELE.

Es la acumulación de líquido en cantidad excesiva dentro del saco escrotal, entre las hojas parietal y visceral de la túnica vaginalis que envuelve al testículo. Tiende a ser indolora y puede desarrollarse tras un traumatismo, infección, inflamación, presencia de torsión o neoplasia testicular (10). Suele ser idiopática (20).

El hidrocele acompaña en un 20% a torsiones testiculares, 13% aparecen posterior a la corrección quirúrgica de varicocele y en un 10% acompaña a tumores testiculares (23).

Puede existir una pequeña cantidad de líquido (1 -2 ml) en condiciones normales sin tratarse de hidrocele (21).

En pacientes adultos está asociado a la presencia de alguna condición patológica.

En ultrasonografía se visualiza contenido anecoico dentro de la bolsa escrotal. Es avascular al Doppler color (9).

ABSCESO ESCROTAL.

Formación de colección dentro del saco escrotal, generalmente secundario a orquiepididimitis (15).

El absceso testicular es poco frecuente y suele ocurrir como complicación de una orquiepididimitis mal tratada (24).



En la ultrasonografía existe aumento del volumen testicular con ecogenicidad heterogénea, imágenes nodulares anecoicas, y ecos internos (12).

En el estudio Doppler color presenta incremento de la vascularidad periférica, sin vascularidad interna (13).

PIOCELE.

Infección del contenido líquido dentro de la bolsa escrotal (13).

Suele ser secundaria a orquiepididimitis, contiene detritus en su interior, además septos finos (13).

En Ultrasonografía se observa líquido en el saco escrotal con múltiples ecos internos y tabiques (13).

Además, se puede visualizar una masa extratesticular hipoecogénica con áreas quísticas que contienen detritus o ecos móviles internos. Incremento del tamaño del epidídimo, ecogenicidad testicular heterogénea, hidrocele e hipervascularidad al Doppler (2).

TORSIÓN DEL CORDÓN ESPERMÁTICO.

Se produce por una rotación del testículo sobre sí mismo, se torsiona el cordón espermático con compromiso vascular, sufriendo riesgo de isquemia es por ello que amerita un diagnóstico temprano y certero mediante ultrasonografía para evitar secuelas, debido a que el periodo de viabilidad testicular se encuentra entre 4 a 6 horas desde la aparición del dolor súbito.

Es una urgencia que puede comprometer la viabilidad de los testículos y la fertilidad. En EEUU representa el 20% de los casos escroto agudo (2).



Es generalmente más frecuente en adolescentes y adultos jóvenes (3).

En la India el 66,66% afecta el testículo derecho y el 33,33% el lado izquierdo (8); el 67% presenta rotación de lateral a medial, y el 33% de medial a lateral (12). En las primeras 6 horas puede observarse de características ultrasonográficas normales (9).

Las torsiones testiculares con tiempo inferior a 6 horas tienen una tasa de preservación del testículo superior al 90%, es por ello necesario determinar sus características para su tratamiento dentro de dicho periodo de tiempo (25).

En la ultrasonografía los hallazgos observados consisten en aumento del tamaño testicular o epididimario, ecogenicidad normal en forma inicial o hipoecogenicidad, hidrocele, hematocele y engrosamiento de la pared escrotal, con una masa extratesticular que es el cordón torsionado, e incremento inicial de la vascularidad al Doppler color (9).

Posteriormente presenta disminución del volumen testicular e hipoecogenicidad, con ecoestructura heterogénea, y disminución o ausencia de la vascularidad al Doppler (10).

La utilización del Doppler color es fundamental para el diagnóstico de torsión, debido a que detecta el flujo sanguíneo intratesticular, siendo de vital importancia la comparación con el contralateral (11).

El signo del remolino es un hallazgo específico de esta patología (18).

La torsión testicular puede simular a la orquiepididimitis debido al aumento en el tamaño del epidídimo y por la ecoestructura heterogénea, es por ello que el estudio Doppler juega un papel importante en su diferenciación (11).

La torsión de apéndices testiculares tiene una incidencia del 8% en EEUU (3). Ultrasonográficamente se visualiza una imagen extratesticular hiperecogénica



lineal, que no se moviliza, rodeada de líquido y que a su vez puede estar calcificado, sin flujo a la aplicación del Doppler (10).

TRAUMATISMO.

Se presenta en el 17 % de pacientes que sufren accidentes de diferente índole y que sufren golpe directo, sea este contuso o penetrante, al ser propulsados hacia adelante (6), por ejemplo en ciclistas, conductores de vehículos motorizados, accidentes automovilísticos, lesión atlética o caída a horcajadas. Suele asociarse frecuentemente a fracturas pélvicas y contener cuerpos extraños tanto intratesticulares como extratesticulares (11).

Después de la torsión y de la orquiepididimitis es la tercera causa de escroto agudo.

Hasta en un 80% de los pacientes con traumatismo escrotal cerrado se visualizan lesiones intratesticulares o en la bolsa escrotal (10).

Ultrasonográficamente se puede visualizar el testículo de contornos irregulares, asociado a hematomas de pared o intratesticulares, ecoestructura heterogénea, con áreas de infarto o hemorragia, incremento del tamaño testicular, engrosamiento de la pared escrotal y edema (11).

La interrupción de la túnica albugínea durante el rastreo ultrasonográfico tiene una sensibilidad del 50% y especificidad del 75% para traumatismo testicular. Hay una incidencia del 81% en la aparición de zonas hiperecogénicas (13).

En mayor porcentaje la ruptura testicular es unilateral, pero en el 1,5% de los casos son bilaterales. El hematoma escrotal o hematocele es el hallazgo más común en el escroto posterior de un traumatismo cerrado, observado en 11 de 15 pacientes (14).



En traumatismo escrotal se puede visualizar la aparición de hematoma de pared, hematocele, hematoma intratesticular y rotura testicular (14).

HEMATOMA DE PARED.

Se puede dar luego de traumatismos, principalmente relaciones sexuales traumáticas.

Se visualiza engrosamiento focal o difuso de la pared escrotal, con incremento de la ecogenicidad y testes normales. Desaparece en un periodo de 2 a 3 semanas (15).

Los hematomas agudos son hiperecogénicos, y posteriormente se tornan de ecogenicidad heterogénea con áreas hipoecoicas. Es avascular al aplicar el Doppler color. El hematoma de pared suele simular una masa escrotal, pero dentro de 1 a 2 semanas se transforma quístico (11).

HEMATOCELE.

Consiste en una colección extratesticular de sangre, que suele aparecer tras un traumatismo o en el periodo posquirúrgico de hernia inguino-escrotal en un 12% (11).

En la ultrasonografía se visualiza una colección anecoica con ecos internos entre las capas de la túnica vaginalis (8), posee tabiques finos en su interior o un nivel líquido-líquido y es avascular al Doppler (9).

Cambia su ecogenicidad de acuerdo al tiempo de evolución (20).



HEMATOMA INTRATESTICULAR.

Colección sanguínea intratesticular. Hay que evaluar si existe la presencia de un tumor (15).

En ultrasonografía se visualizan lesiones hipoecoicas, nodulares con líquido libre peritesticular y engrosamiento de la pared escrotal. Es avascular al Doppler (12).

ROTURA TESTICULAR .

Sucede en su mayoría posterior a un traumatismo de tipo penetrante, o por traumatismo contuso mediante estallido.

Ultrasonográficamente se observa el testículo con ecoestructura heterogénea, con deformidad del contorno de la túnica albugínea, de bordes irregulares, con pérdida focal o difusa de la vascularidad a la aplicación del Doppler (13).

ESCROTO NO AGUDO

QUISTE DE EPIDÍDIMO.

Son colecciones líquidas benignas, principalmente sin detritus internos, de contenido seroso, localizados más frecuentemente en la cabeza del epidídimo.

Es de etiología desconocida, su diagnóstico suele darse de forma incidental en varones de mediana edad. Son asintomáticos (19).

Suele encontrarse hasta en el 40% de pacientes a los que se les realiza ultrasonografía escrotal (20).



Ultrasonográficamente aparecen como imágenes redondeadas, anecoicas de bordes regulares, pared fina, con refuerzo posterior, sin vascularidad a la aplicación del Doppler color (9).

MICROLITIASIS TESTICULAR.

Su aparición se debe a la formación de microcalcificaciones en el interior de los túbulos seminíferos (21).

En su mayoría son hallazgos incidentales en pacientes sin patología escrotal. (21).

Es recomendable un control ecográfico periódico, debido a que puede ser susceptible a la aparición de tumor testicular posteriormente (26).

Se observa en aproximadamente el 5% de los pacientes de 35 años de edad. Aparece hasta en el 50% de pacientes vasectomizados (13).

En Ultrasonografía se visualizan pequeñas imágenes hiperecogénicas, en número de 5 o más, que corresponden a calcificaciones de 1 a 2 mm de tamaño, múltiples, pequeños focos difusos ecogénicos sin sombra acústica. Avascular a la aplicación Doppler (13).

VARICOCELE.

Consiste en la dilatación de las venas plexo venoso pampiniforme, mostrando un calibre mayor de 2 mm (9).

En EEUU se encuentra en el 25% de adultos con una media de 25 años de edad. Se presentó en un 20% a 40% de los hombres infértiles, y en el 15% de la población (13).



En Perú, el varicocele se presenta entre un 50 - 60% en adultos, mientras que en la población en general se encuentra entre el 10 al 15% (13).

En ultrasonografía se observa las venas del plexo pampiniforme de forma serpinginosas y dilatadas mayores de 3 mm de diámetro que incrementan de tamaño en Valsalva, y en bipedestación, con inversión del flujo de color en el estudio Doppler (13).

Del 90 al 95% se afecta el lado izquierdo, y en forma bilateral se encuentra en el 10 al 15% (13).

TUMORES TESTICULARES.

El 97% son masas sólidas extratesticulares, los intratesticulares son predominantemente malignos (95%) (4). De todos los casos de tumores testiculares, los malignos constituyen el 10% (9).

La ultrasonografía tienen un alta sensibilidad para la detección de tumores testiculares, alcanzando casi el 100%. Se descubre incidentalmente hasta un 15% de tumores durante la realización de ultrasonografía escrotal en pacientes que acuden por dolor testicular.

En ultrasonografía se sospecha ante el aumento del volumen testicular, con ecogenicidad heterogénea y la presencia de septos o calcificaciones (12). Hay hidrocele en 50% de los casos, con incremento de la vascularidad en el estudio Doppler (9).

Entre los factores asociados a la orquiepididimitis encontrados en la bibliografía obtenemos que el 43% de los pacientes con patología escrotal tiene 40 años de edad y el 61% son casados (3). La epididimitis se encuentra asociada en un 30% a varones sexualmente activos con conductas sexuales de riesgo, en un 20% a infección de tracto urinario con presencia de leucocitos positivos en tira reactiva y a traumatismo escrotal en un 17% (2).



La parotiditis es un factor asociado a orquitis y epididimitis en un 30% (13). Por otro lado, en un 5% de pacientes posquirúrgicos por hernia inguino-escrotal y vasectomizados pueden asociarse a orquiepididimitis (12).



CAPITULO III

3.1 HIPÓTESIS

La prevalencia de orquiepididimitis diagnosticada por ultrasonografía es del 50% y se encuentra asociado a: prácticas sexuales, leucocitos positivos en tira reactiva de orina, antecedente de parotiditis, vasectomía, posquirúrgico por hernia inguino-escrotal, y traumatismo.

3.2 OBJETIVOS

3.2.1 Objetivo general:

- Determinar la prevalencia de la orquiepididimitis diagnosticada por ultrasonografía y los factores asociados como prácticas sexuales, leucocitos positivos en tira reactiva de orina, antecedente de parotiditis, vasectomía, posquirúrgico por hernia inguino-escrotal y traumatismo, en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017.

3.2.2 Objetivos específicos:

- Describir las características socio-demográficas de la población de estudio como: edad, estado civil y nivel de instrucción.
- Establecer la prevalencia de orquiepididimitis y las características ultrasonográficas en el Departamento de Imagenología.
- Identificar la prevalencia de los factores asociados: prácticas sexuales, leucocitos positivos en tira reactiva de orina, antecedente de parotiditis, vasectomía, posquirúrgico por hernia inguino-escrotal y traumatismo.
- Establecer la relación entre la orquiepididimitis y los factores asociados: prácticas sexuales, leucocitos positivos en tira reactiva de orina, antecedente de parotiditis, vasectomía, posquirúrgico por hernia inguino-escrotal y traumatismo.



CAPITULO IV

4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO: Se realizó un estudio analítico – transversal.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO: El Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga de la Ciudad de Cuenca, provincia del Azuay.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA: Se trabajó con toda la población entre 20 a 60 años a los que se les realizó ultrasonografía escrotal en el servicio de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, de enero a diciembre 2017. El cálculo de la muestra se realizó con universo infinito desconocido.

4.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Pacientes con ultrasonografía escrotal que firmaron la hoja de consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Malformaciones, pacientes con ausencia de uno o ambos testículos y criptorquidia.

4.5 PROCEDIMIENTOS, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

PROCEDIMIENTO.

El examen ultrasonográfico fue realizado por la Posgradista de Imagenología y la información fue recopilada en un formulario.



TÉCNICA.

El estudio ultrasonográfico escrotal fue supervisado por el Dr. José Llivisaca, Especialista en Imagenología, Médico Tratante del Departamento de Imagen del Hospital José carrasco Arteaga, se ejecutó con el paciente en supino, pidiendo al mismo que separe las piernas y le brindamos una toalla de papel para que con la mano izquierda sostenga y levante el pene, aproximando el mismo hacia el abdomen. Se efectuó la exploración en los planos transversal, sagital y oblicuo. Además, se realizó la exploración con el paciente de pie, utilizando la maniobra de valsalva durante 8 a 10 segundos, en la que se pidió al paciente que “puje” con la boca cerrada, valorando la existencia de posibles hernias inguino-escrotales o varicocele (2).

INSTRUMENTOS.

El presente estudio se realizó con Ecógrafo de la marca MINDRAY y transductor lineal de 7,5 MHz en tiempo real. Previamente se realizó una prueba piloto para validar el Instrumento (con un alfa de Cronbach = 0,91).

PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS.

Se pidió autorización al Departamento de Docencia del Hospital José Carrasco Arteaga para obtención de datos del Sistema de Registro Médico AS 400.

Se requirió la firma de consentimiento informado a cada participante previo a la realización del estudio.

No se provocó daños a los pacientes en el momento del estudio ultrasonográfico.

No se solventó ningún rubro económico por la colaboración de los pacientes.

Se mantuvo la confidencialidad de los pacientes sometidos al estudio ultrasonográfico, de manera que los datos personales fueron preservados en la base de datos.



PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS.

Los datos fueron recogidos en un formulario y la información presentada en tablas a través de frecuencias absolutas y relativas para la distribución de hallazgos de acuerdo al tipo de patología. Las variables cuantitativas fueron analizadas con medidas de tendencia central y de dispersión. Para la significancia se utilizó la razón de prevalencia; se aceptaron como significativos los valores $p < 0,05$ y para conocer la asociación se utilizó la Razón de Prevalencia (RP) con su IC del 95%.

Para la recolección de datos de las variables: estado civil y nivel de Instrucción se utilizaron las escalas de clasificación existentes en el formulario de Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Para la variable de prácticas sexuales se utilizó el test propuesto por Fatjó Aymee, instrumento validado por el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri de la Habana, Cuba.

Programas utilizados para el análisis de datos

El análisis de datos se realizó mediante el software SPSS v.2.2 y Microsoft Excel 2017.

CAPITULO V

5. Resultados.

Con detalle se muestran los resultados de la investigación llevada a cabo, en la cual participaron 239 pacientes.

Tabla Nº 1

**Caracterización socio-demográfica de la población de acuerdo a edad en años, estado civil y nivel de instrucción.
Hospital José Carrasco Arteaga, 2017.**

Variable		N	%
Edad (años)*	20-39	134	56,1
	40-60	105	43,9
Estado civil	Soltero	83	34,7
	Casado	132	55,2
	Divorciado	9	3,8
	Viudo	7	2,9
	Unión Libre	6	2,5
	Separado	2	0,8
Nivel de instrucción	Primaria	19	7,9
	Secundaria	107	44,8
	Superior	103	43,1
	Posgrado	10	4,2

*Media: 38.8 ± 13.4

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: La autora

De un total de 239, se trabajó con pacientes de 20 a 60 años, de los cuales el 56,1 % de los pacientes se encuentran en edades comprendidas entre los 20 a 39 años, siendo la media de edad de 38.8 años (± 13.4). El 55,2 % son de estado civil casado y solteros el 34,7 %. Poseen un nivel de instrucción secundaria en el 44,8%, superior en el 43%, primaria en el 7,9% seguido de posgrado (4,2%).

Tabla Nº 2

**Prevalencia de Orquiepididimitis diagnosticada por ultrasonografía
y sus características socio-demográficas.
Hospital José Carrasco Arteaga, 2017.**

		ORQUIEPIDIDIMITIS				
		SI		NO		p
		N(94)	%=39,33	N (145)	%=60,66%	
Edad (años)*	20-39	52	21,75	82	34,3	0,851
	40-60	42	17,57	63	26,35	
Estado civil	Soltero	31	12,97	52	21,75	0,000
	Casado	43	17,99	89	37,23	
	Divorciado	8	3,34	1	0,41	
	Viudo	5	2,09	2	0,83	
	Unión Libre	5	2,09	1	0,41	
	Separado	2	0,83	0	0	
Nivel de instrucción	Primaria	6	2,51	13	5,43	0,516
	Secundaria	42	17,57	65	27,19	
	Superior	40	16,7	63	26,35	
	Posgrado	6	2,51	4	1,67	

*Media: 38.8 ± 13.

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: La autora

La prevalencia de orquiepididimitis fue del 39,33%, presentándose en el 21,75% de pacientes en edades entre los 20 a 39 años. Existe significancia estadística en el Estado civil entre los diferentes grupos (p= 0,000), el 17,99% de pacientes con orquiepididimitis son casados y en un 17,57% de pacientes con orquiepididimitis poseen nivel de instrucción secundaria.

Tabla Nº 3
**Otras patologías escrotales diagnosticadas por ultrasonografía.
Hospital José Carrasco Arteaga, 2017.**

OTRAS PATOLOGÍAS ESCROTALES	N	%
Hidrocele	135	56,5
Absceso escrotal	10	4,2
Piocele	2	0,8
Torsión de cordón espermático	3	1,3
Hematoma escrotal	7	2,9
Espermatocelo	1	0,4
Hematoma intratesticular	7	2,9
Rotura testicular	0	0
Quiste de epidídimo	103	43,1
Microlitiasis	27	11,3
Varicocele	54	22,6
Tumor testicular	8	3,3

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: La autora

En los pacientes a los que se les realizó el presente estudio se observó otras patologías escrotales, en su mayoría hidrocele en un 56,5% seguido de quistes de epidídimo en un 43,1%, varicocele (22,6%) y microlitiasis (11,3%).

Tabla Nº 4
**Distribución de otras patologías escrotales, según el número.
Hospital José Carrasco Arteaga, 2017.**

Número de otras patologías escrotales *	N	%
1	144	60,3
2	74	31
3	20	8,4
4	1	0,4

*Media: $1,48 \pm 0,66$

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: La autora

En el 60,3% se presentó una sola patología escrotal, seguido de 31,0 % en el que se observó dos tipos de patología escrotal asociadas, siendo la media del número de otras patologías de $1,48 \pm 0,66$.



Tabla Nº 5
Distribución de las características ultrasonográficas en orquiepididimitis.
Hospital José Carrasco Arteaga, 2017.

HALLAZGOS		n	%
Estructuras afectadas	Testículo	73	77,7
	Epidídimo	77	81,9
	Saco escrotal	82	87,2
	Plexo pampiniforme	13	13,8
	Cordón espermático	2	2,1
Lado afectado	Derecho	41	43,6
	Izquierdo	26	27,7
	Bilateral	27	28,7
Volumen testicular Derecho (cc)*	4-11	40	42,6
	12-20	49	52,1
	21+	5	5,3
Volumen testicular Izquierdo (cc)**	4-11	36	38,3
	12-20	53	56,4
	21+	5	5,3
Ecoestructura	Homogénea	50	53,2
	Heterogénea	44	46,8
Ecogenicidad	Isoecogénico	18	19,1
	Hipoecogénico	2	2,1
	Hiperecogénico	74	78,7
Tamaño del epidídimo	Normal	37	39,4
	Aumentado	56	59,6
	Disminuido	1	1,1
Calcificaciones	Intratesticular	6	6,4
Lesiones asociadas	Engrosamiento de pared	11	11,7
	Edema	22	23,4
	Dilatación del plexo	16	17
Flujo al Doppler color	Hipervascular	91	96,8
	Avascular	1	1,1
	Normal	2	2,1
Disposición de vascularidad	Difusa	2	2,1
	Central	91	96,8
	Periférica	1	1,1

*Volumen testicular derecho Media: $12,95 \pm 3,95$

**Volumen testicular izquierdo Media: $12,96 \pm 4,10$

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: La autora

De los hallazgos obtenidos al realizar ultrasonido escrotal, en la Orquiepididimitis las estructuras más afectadas fueron el saco escrotal en el 87,2%, epidídimo en el 81,9%, seguido del testículo con el 77,7%. El lado más afectado resultó ser el derecho representando el 43,6%, seguido de la afectación bilateral en el 28,7% y afectación de lado izquierdo en el 27,7%. Tomando en cuenta el volumen



testicular, el testículo derecho con mayor frecuencia presentó un volumen comprendido entre 12 a 20 cc con el 52,1%, con una media de 12,95 cc ± 3,95 y el testículo izquierdo en el 56,4% conservó un volumen entre 12 a 20 cc con una media 12,96 cc ± 4,10.

La ecoestructura más frecuente fue homogénea en el 53,2% y el 78,7% de ecogenicidad hiperecogénica. El tamaño del epidídimo se mostró aumentado alcanzando el 59,6% y de tamaño normal en el 39,4%.

Se presentaron calcificaciones intratesticulares o microcalcificaciones en el 6,4% de los pacientes.

De las lesiones asociadas a la orquiepididimitis, el edema con el 23,4% constituyó la más frecuente.

A la aplicación del Doppler color demostró flujo hipervasculares en el 96,8% y existiendo disposición de la vascularidad en forma central en el 96,8%.

Estadística analítica

Tabla Nº 6
Distribución de la Orquiepididimitis y factores asociados: prácticas sexuales, leucocitos positivos en tira reactiva, antecedente de parotiditis, vasectomía, posquirúrgico por hernia inguino-escrotal y traumatismo. Hospital José Carrasco Arteaga, 2017

FACTORES ASOCIADOS		ORQUIEPIDIDIMITIS		RP	IC 95%	p
		SI n = 94 (39,33%)	NO n = 145 (60,66%)			
Prácticas sexuales	Malo	3 (1,25)	0 (0)	2,59	2,20-3,04	0,03
	Bueno/regular	91 (38,07)	145 (60,66)			
	Regular/Malo Bueno	19 (7,94) 75 (31,38)	17 (7,11) 128 (53,55)	1,42	0,99-2,04	0,073
Leucocitos	Positivo	36 (15,06)	17 (7,11)	2,17	1,64-2,88	0,000
	Negativo	58 (24,26)	128 (53,55)			
Parotiditis	SI	12 (5,02)	2 (0,83)	2,35	1,78-3,09	0,000
	NO	82 (34,30)	143 (59,83)			
Vasectomía	SI	4 (1,67)	6 (2,51)	1,01	0,46-2,21	0,96
	NO	90 (37,65)	139 (58,15)			
Hernia inguino- Escrotal	SI	29 (12,13)	38 (15,89)	1,14	0,82-1,60	0,43
	NO	65 (27,19)	107 (44,76)			
Traumatismo	SI	19 (7,94)	43 (17,99)	0,72	0,47-1,09	0,1
	NO	75 (31,38)	102 (42,67)			

Fuente: Base de datos.
 Elaborado por: La autora.



Entre los factores de riesgo que presentan significancia estadística para producir orquiepididimitis están las prácticas sexuales malas con el 1,25% (RP 2,59, IC 2,20-3,04).

Los leucocitos positivos en tira reactiva se presentaron en el 15,06 % de los pacientes, generando 2,17 veces más riesgo de presentar orquiepididimitis (IC 1,64-2,88).

La parotiditis se demostró en el 5,02 % de pacientes, incrementando el riesgo 2,35 veces más para la aparición de la patología (RP 2,35, IC 1,78-3,09).

Las prácticas sexuales regular/malo tienen una prevalencia del 7,94 % sin diferencia estadísticamente significativa para la generación de la enfermedad (RP 1,42, IC 0,99-2,04).

La vasectomía alcanzó el 1,67 % sin significancia estadística (RP 1,01, IC 0,46-2,21).

Posquirúrgico por hernia inguino-escrotal con el 12,13 % no tiene diferencia significativa para la asociación con la patología (RP 1,14, IC 0,82-1,60).

Los traumatismos se presentaron en el 7,94 % de los pacientes con orquiepididimitis, sin encontrar significancia estadística con la patología RP 0,72, IC 0,47-1,09).

Tabla Nº 7

**Regresión logística de orquiepididimitis y factores asociados
Hospital José Carrasco Arteaga, 2017**

	B	E.T.	Wald	Gf	Sig.	Exp(B)
Prácticas sexuales	0,691	0,398	3,021	1	0,082	1,996
Leucocitos en tira reactiva	1,902	0,372	26,168	1	0,000	6,697
Parotiditis	2,990	0,810	13,611	1	0,000	19,884
Vasectomía	0,649	0,724	0,802	1	0,371	1,913
Posquirúrgico por hernia	0,869	0,345	6,362	1	0,012	2,385
Constante	-1,440	0,244	34,739	1	0,000	0,237

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: La autora.

Al utilizar el modelo de regresión logística, las variables que mantuvieron significancia estadística fueron la presencia de leucocitos en tira reactiva y la parotiditis ($p < 0.005$).

Se encontró que las prácticas sexuales no son significativas por si solas, teniendo que existir la presencia de leucocitos en tira reactiva y de parotiditis.

La variable posquirúrgica por hernia inguino-escrotal covaría con vasectomía y traumatismos para que se vuelva significativa para orquiepididimitis.

Contrastación de Hipótesis

La prevalencia de la orquiepididimitis en este estudio fue de 39,33%, menor a la planteada en la hipótesis, estando asociada en forma significativa a prácticas sexuales malas, leucocitos positivos en tira reactiva y en pacientes con antecedentes de parotiditis.



CAPITULO VI

6. Discusión

En esta investigación se trabajó con 239 pacientes, con edades entre los 20 a 60 años, de los cuales el 56,1% de los pacientes se encontraron en edades comprendidas entre los 20 a 39 años, y 43,9% pacientes entre los 40 a 60 años, siendo la edad media $38.8 (\pm 13.4)$, en contraste con un estudio descriptivo-transversal realizado en el Hospital Honorio Delgado en Perú por Samayani R., en el cual de 40 pacientes analizados el 35% correspondía a edades entre los 26 a 40 años y el 22,5% correspondía a pacientes con edades entre los 41 a 60 años, edad promedio de 31,13 años (27).

Castro J. mediante un estudio analítico de 150 pacientes en el Hospital León Becerra de Milagro-Ecuador, determinó que el 47% pacientes correspondieron a edades entre los 21 a 40 años y en un 7% a pacientes mayores de 40 años (28).

A diferencia de Tobar R., que en un estudio prospectivo realizado en el año 2013 en el Hospital Roosevelt de Guatemala, incluyó 29 pacientes con diagnóstico de escroto agudo, determinando una prevalencia del 18% en pacientes de 20 a 40 años y del 10% en pacientes mayores de 40 años (29).

Ramírez M., mediante un estudio descriptivo realizado en el Hospital Oscar Rosales (HEODRA) de Nicaragua en el 2014 con 40 pacientes con dolor testicular súbito, determinó que el 5% se encontraban en edades comprendidas entre 21-30 años (30).

Sierra J. realizó un estudio descriptivo transversal con 28 pacientes del Hospital Antonio María Pineda de Venezuela del 2012 al 2013, en la cual se les realizó ultrasonografía inguino-escrotal correspondiendo el 82,12% a edades entre los 26 a 40 años y el 10,71% a mayores de 41 años, siendo la media de edad $31,53$ años $(\pm 2,12)$ (31).



López M., et.al. mediante un estudio descriptivo con 63 pacientes del Hospital Central Militar de México que presentaron orquialgia crónica observó que el grupo predominante tenía entre 15 a 30 años (32).

Orellana M., en un estudio realizado en el Perú, en el Hospital Militar Central en el que trabajó con 125 pacientes en edades comprendidas entre los 38 y 47 años, obteniendo una media de $41,6 \pm 2,13$ años (33).

El 55, 2% de los pacientes incluidos en este estudio son de estado civil casado, en contraste con un estudio realizado por Orellana M. en el cual el 76% de los participantes son de estado civil casado y el 24% poseen unión libre (33).

El nivel de instrucción secundaria en este trabajo de investigación alcanza el 44,8 %, nivel de instrucción superior en el 43 %. Primaria en el 7,9 % seguido de Posgrado (4,2 %). A diferencia de Ramírez M., en donde obtuvo que el 75 % de la población de estudio es estudiante (secundaria), y el 2,5 % posee un nivel de instrucción superior (30).

Castro J., observó que el 71% de la población posee un nivel de instrucción en secundaria, primaria en el 19% y Superior en el 10 % (28).

Orellana M., encontró que en su estudio el nivel de instrucción superior fue el más frecuente (56,8 %) y secundaria el 11,2 % (33).

La prevalencia de orquiepididimitis fue del 39,33% en este trabajo de investigación, presentándose en el 21,75% de pacientes en edades comprendidas entre los 20 a 39 años. Lo cual se acerca a lo referido por Samayani R. quien encontró una prevalencia de orquiepididimitis del 30% y Tobar R. una prevalencia del 31% (27).

Existe significancia estadística en el Estado civil entre los diferentes grupos ($p= 0,000$), el 17,99% de pacientes con orquiepididimitis son casados y en un 17,57% de pacientes con orquiepididimitis poseen nivel de instrucción secundaria.



Zevallos C., et. al. mediante un estudio Descriptivo retrospectivo del 2006 al 2016, realizado en el Hospital Reina Sofía en España demostró que de 75 pacientes con orquiepididimitis aguda el 20% presentaron complicaciones (34).

En los pacientes a los que se les realizó el presente estudio se observó otras patologías escrotales acompañantes las mismas que ameritaron su cálculo, en su mayoría se presentó hidrocele en un 56,5% seguido de quistes de epidídimo en un 43,1 %, varicocele (22,6 %) y microlitiasis (11,3 %).

Tobar R, de forma similar encontró con mayor frecuencia la presencia de hidrocele 21%, siguiéndole la torsión testicular en el 13%, Picocele 2% y Quistes de epidídimo 2% (29).

Sierra J. mientras tanto visualizó con mayor frecuencia la presencia de varicocele en el 25%, en segundo lugar el hidrocele en el 17,85%, microlitiasis testicular en un 14,28% y quistes de epidídimo en 10,71% (31).

Orellana M. reporto hidrocele en 4% seguido de hematoma escrotal en el 10,4%. Samayani R. observó con mayor frecuencia torsión testicular en el 47,5%, y absceso en el 2,5% (33).

En un 60,3% se presentó solo una patología escrotal, seguido de 31,0 % en el que se observó la presencia de dos tipos de patología escrotal a la vez, siendo la media del número de otras patologías de $1,48 \pm 0,66$.

De los hallazgos obtenidos en este estudio al realizar ultrasonido escrotal, las estructuras más afectadas fueron el saco escrotal en el 87,2%, epidídimo en el 81,9%, seguido del testículo con el 77,7%.

El lado más afectado resultó ser el lado derecho representando el 43,6%, seguido del izquierdo 27,7% y bilateral en el 28,7%. Tobar R. observó afectación de testículo derecho en el 58% (29). Castro J., coincide con la afectación derecha testicular del 55%, izquierda del 36% y bilateral del 9% (28).



Samayani R. encontró que existe con mayor frecuencia afectación bilateral 47,5%. Testículo derecho más afectado que el izquierdo, Derecho 40%, izquierdo 12,5% (27).

A diferencia de Ramirez M, en la que el testículo más afectado es el izquierdo en el 62,5% de pacientes y el derecho en el 37,5%(30).

Tomando en cuenta el volumen testicular en la orquiepididimitis, el testículo derecho con mayor frecuencia presentó un volumen comprendido entre 12 a 20 cc en el 52,1%, con una media de $12,95 \pm 3,95$, mientras que Sierra J. plantea que el volumen testicular medio del testículo derecho es de $11,38 \pm 2,05$,

El testículo izquierdo en el 56,4% conservó un volumen entre 12 a 20 cc con una media $12,96 \pm 4,10$, mientras que Sierra J. observó que la media del volumen testicular izquierdo es de $11,24 \pm 0,63$ (31).

Samayani R encontró incremento del volumen hasta del 80% en la orquiepididimitis mientras que Tobar R. observó un aumento de tamaño testicular del 18% (27).

La ecoestructura más frecuente en la orquiepididimitis fue homogénea en el 53,2% y el 78,7% hiperecogénica, datos similares a Sierra J. que observó en su estudio que el 82,14% de los pacientes presentan una ecoestructura homogénea en el testículo derecho y 78,72% en el testículo izquierdo, y le continúan la ecoestructura heterogénea en el 3,57% (31).

El tamaño del epidídimo se presentó aumentado alcanzando el 59,6% y normal en el 39,4%.

Se presentaron calcificaciones intratesticulares en el 6,4%, datos cercanos a Sierra J. quien observó calcificaciones intratesticulares en el 7,14% (31).

De las lesiones asociadas, el edema con el 23,4% constituyó la más frecuente.



Porcentaje similar a Ramírez M. quien concibió edema severo en 22,5% de pacientes (30). Samayani R. observó edema en un 12,5% (27).

A la aplicación del Doppler color demostró flujo hipervascular en el 96,8% y existiendo disposición de la vascularidad en forma central en el 96,8%.

Entre los factores de riesgo que presentaron significancia estadística están las prácticas sexuales malas con el 1,25% (RP 2,59, IC 2,20-3,04).

Leucocitos positivos en tira reactiva se presentó en el 15,06 % de los pacientes, generando 2,17 veces más riesgo de presentar orquiepididimitis (IC 1,64-2,88).

La parotiditis se demostró en el 5,02 % de pacientes, incrementando el riesgo 2,35 veces más para la aparición de la patología (RP 2,35, IC 1,78 - 3,09).

Santamaría S. indica que la complicación más frecuente de la parotiditis es la orquitis, la misma que suele ser unilateral y se presenta del 20 al 30% de los hombres pos-púberes (35). LeCorre N., et.al, describe que el 15 - 30% de los enfermos adultos que han cursado con parotiditis llegan a presentar orquiepididimitis (36). Según Rodríguez M., et.al, la parotiditis suele complicar con orquitis hasta en el 50% de los pacientes (37).

Las prácticas sexuales regular/malo tienen una prevalencia del 7,94% sin diferencia estadísticamente significativa para generación de enfermedad (RP 1,42, IC 0,99-2,04).

La Vasectomía alcanzó el 1,67 % sin significancia estadística (RP 1,01, IC 0,46-2,21). Mc Mahon A., et.al., indican que la orquitis es una complicación de la vasectomía hasta en un 0,58 % (38). Levine L, en un estudio realizado con 95 en el cual la orquiepididimitis se presenta en el 8% tras realizar vasectomía (39). Romero P, et. al., indica que la orquiepididimitis se presenta como complicación en el 4% de 30 pacientes atendidos (40). Orellana M. en el Hospital Militar Central del Perú en el 2016 reporta que de 125 pacientes sometidos a vasectomía 11 pacientes (8,8%) presenta orquiepididimitis posterior a la cirugía (33).



Posquirúrgico por hernia inguino-escrotal se presentó en 12,13 % de los pacientes sin diferencia significativa para asociación con la patología (RP 1,14, IC 0,82-1,60). Tobar indica la presencia de hernia inguino-escrotal en el 5% (29). Pacheco J., en un estudio cuasiexperimental publicado en la Ciudad de Cuenca en el 2013 evalúa 126 pacientes intervenidos por hernioplastia presenta orquiepididimitis en 0,79 %, no siendo estadísticamente significativo ($p=0.1276$) (41), en contraste con Levine L. quien refiere que 9% de orquiepididimitis aparecen después de herniorrafia (39).

Los traumatismos se presentaron en el 7,94 % de los pacientes con orquiepididimitis, sin encontrar significancia estadística con la patología RP 0,72, IC 0,47-1,09), Samayani R. reporta antecedente de traumatismos en un 30% (27), Ramírez M. indica la presencia de traumatismos en el 5% (30). Levine L. refiere que el 7% de orquiepididimitis se presentan posterior a traumatismos (39).

Al utilizar el modelo de regresión logística, las variables que mantuvieron significancia estadística fueron la presencia de leucocitos en tira reactiva y la parotiditis ($p<0.005$). Se encontró que las prácticas sexuales no son significativas por si solas, teniendo que existir la presencia de leucocitos en tira reactiva y de parotiditis. La variable post-quirúrgica por hernia covaría con vasectomía y traumatismos para que se vuelva significativa para orquiepididimitis



CAPITULO VII

7.1. Conclusiones

- Se trabajó con 239 pacientes, de 20 a 60 años, en su mayor porcentaje se encuentran en edades comprendidas entre los 20 a 39 años, la mayoría son de estado civil casado y poseen un nivel de instrucción principalmente secundaria seguido del nivel superior.
- La prevalencia de orquiepididimitis fue del 39,33%, presentándose mayormente en edades comprendidas entre los 20 a 39 años. Existe significancia estadística en el estado civil entre los diferentes grupos, siendo principalmente casados y teniendo nivel de instrucción secundaria en su mayoría.
- En los pacientes a los que se les realizó el presente estudio se observó otras patologías escrotales, en su mayoría hidrocele, seguido de quistes de epidídimo, varicocele y microlitiasis. En mayor frecuencia se presentó una sola patología escrotal.
- De los hallazgos obtenidos al realizar ultrasonido escrotal, en la orquiepididimitis las estructuras más afectadas fueron el saco escrotal y el epidídimo, siguiéndole la afectación testicular. El lado más afectado resultó ser el derecho, seguido del izquierdo y bilateral. Tomando en cuenta el volumen testicular, el testículo derecho con mayor frecuencia presentó un volumen comprendido entre 12 a 20 cc y el testículo izquierdo conservó un volumen frecuente entre 12 a 20 cc. La ecoestructura más frecuente fue homogénea e hiperecogénica. El tamaño del epidídimo se mostró aumentado principalmente. Se presentaron calcificaciones intratesticulares en un bajo porcentaje. De las lesiones asociadas a la orquiepididimitis, el edema constituyó la más frecuente. A la aplicación del Doppler color demostró flujo hipervasculares, existiendo disposición de la vascularidad en forma central.



- Se determinó la prevalencia de los diferentes factores asociados en orquiepididimitis en la población de estudio, estableciendo que entre los factores de riesgo que presentan significancia estadística para producir orquiepididimitis están las prácticas sexuales malas, los leucocitos positivos en tira reactiva y la parotiditis.
- Al utilizar el modelo de regresión logística, las variables que mantuvieron significancia estadística fueron la presencia de leucocitos en tira reactiva y la parotiditis.

7.2. Recomendaciones

- Incrementar el rango de edades de los pacientes a los que se les realice ultrasonografía escrotal, tanto en adolescentes como en pacientes pediátricos, para describir de mejor forma las características socio-demográficas de la población.
- Generar políticas públicas que garanticen protocolos en el manejo de patología escrotal.
- Considerar a la ultrasonografía escrotal como el método de Imagen de elección para la observación anatómica del escroto y la evaluación de las patologías que puedan presentarse.
- En pacientes con dolor escrotal se recomienda realizar ultrasonografía escrotal como medidas de prevención secundaria.
- Ampliar la investigación sobre las diferentes patologías escrotales, sus hallazgos ultrasonográficos y sus características tanto en Doppler color, como en Doppler espectral.
- Recomiendo difundir los resultados de esta investigación dentro de la comunidad científica.



CAPITULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morata A., Beltrán C. ¿Qué significa una calcificación intratesticular? Revista pediaátrica de atención primaria. 2016;18(71):97–99. Disponible en: [http://alfama.sim.ucm.es/wwwisis2/wwwisis.exe/\[in=enfispo2.in\]/?format=breve&boolean=\[NR:11397632](http://alfama.sim.ucm.es/wwwisis2/wwwisis.exe/[in=enfispo2.in]/?format=breve&boolean=[NR:11397632)
2. Shaile P., Arpit N., Manghiri D., Raghunandan V., Abhijit S., Srinavasa P. Benign non-cystic scrotal tumors and pseudotumors. Acta radiológica 2012;53:102-111. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22498445>
3. Elkhadir A. Ultrasonography Diagnosis of Scrotal Pathologies. IOSR Journal of Pharm. 2015;5 (6):1–4. Disponible en: <http://www.iosrphr.org/papers/v5i6/A05060104.pdf>
4. Kreydin E., Barrisford G., Feldman A., Preston M. Testicular cancer: What the radiologist needs to know. AJR 2013;200(6):1215–1225. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23701056>
5. Bahinipati P, Sahoo R., Samantara S., Panda S., Nayak N, Padhy R. Ultrasonographic Evaluation of Scrotal Swelling. 2015;31(18):107–115. Disponible en: <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/UltrasonographicEvaluationofScrotalSwelling.pdf>
6. Lesyk S., Crosta J., Fabricius M., Abramzon F. Evaluación ultrasonográfica del síndrome escrotal agudo. SCII 2014;21(i):77–9. Disponible en: http://www.siicsalud.com/saludiciencia/pdf/sic_21_1_n2514.pdf#page=68
7. Cooper M., Kaefer M., Fan R., Rink R., Jennings S., Karmazyn B. Testicular Microlithiasis in Children and Associated Testicular Cancer. Radiology.2014;270(3):857–63. Disponible en: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.13130394>
8. Valderrama R., Saldaña J.; Claros G., Claros C. Revista Médico-Científica “Luz y Vida”. 2011;2(1):76-80 Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/3250/325028222016/>
9. Santos S., Allodi S., García J., Zamora T., Verduga T., Villegas P., et. al., Album anatómico y ecográfico del escroto agudo : todo lo que hay que saber. European Society of Radiology. 2014;(S-0225):1–32. Disponible en: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/SERAM2014_S-0225\(3\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/SERAM2014_S-0225(3).pdf)
10. Pastor L., Villanueva M., Zudaire B., Boillos B., Bondía G., Marculeta R. Actas urológicas españolas. 2007;31(8):895-910. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/aue/v31n8/v31n8a14.pdf>
11. Mérida V., Pereda J., Garrido M., Rodríguez Y., Pérez L., Montesinos O.

- Importancia de la ecografía en el diagnóstico del dolor escrotal . Sociedad española de Radiología médica. 2012;(S-1152):1–45. Disponible: https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=113760&ti=365407&si=1146&searchkey=
12. Aganovic L, Cassidy F. Imaging of the Scrotum. *Radiology Clinics North American*. 2012;50(6):1145–65. Disponible: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033838912001297>
 13. Nicola R., Carson N., Dogra V., Imaging of traumatic injuries to the scrotum and penis. *AJR*. 2011;3(1):67–86. Disponible en: <https://www.ajronline.org/doi/abs/10.2214/AJR.13.11676>
 14. Davis J., Silverman M. Scrotal emergencies. *Emergencias medicine Nort American*. 2007;29:132–41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23122043>
 15. Sanchez M., González F. Diagnóstico ecográfico en el escroto agudo. *European Society of Radiology*. 2012;(S-0446):1–17. Disponible en: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/SERAM2012_S-0446 \(3\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/SERAM2012_S-0446%20(3).pdf)
 16. Navarro E., Márquez P. Tutorial de ecografía escrotal. *European Society of Radiology*. 2012;(S-0133):1–23. Disponible en: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/SERAM2012_S-0133 \(2\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/SERAM2012_S-0133%20(2).pdf)
 17. García E., Puerto A., Vítón R., Manzanares M. Absceso de escroto: primera manifestación de una dehiscencia tardía en una anastomosis digestiva. *Medigraphic*. 2013;81:544–5477. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2013/cc136o.pdf>
 18. Barrio M., Durán C., Gual J., Calvo R., González J., García D., et.al. “SIGNO DEL REMOLINO”; UN HALLAZGO ECOGRÁFICO ESPECÍFICO DE LA TORSIÓN TESTICULAR INTRAVAGINAL. *Asociación Española de Urología*. 2011; 1: 1-3. Disponible: https://www.aeu.es/aeu_webs/reuniones/uropediatria2011/resumenGR.aspx?Sesion=4&Numero=CO-31
 19. Rodríguez Collar T. Diagnóstico y tratamiento de los tumores del epidídimo. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2014;43(3):352–69. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000300009&lang=pt
 20. Acevedo Z., Ramos E., Pomares B., Alsina E. Ecografía de la patología escrotal extratesticular : Todo lo que un residente debe conocer 2012;(S-0842): 1–20. Disponible en: https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=111492&ti=365014&si=1146&searchkey=
 21. Ocete A., Abellán E., Serrano C., Gilbert A., Abellán D., Sarabia F. Revisión de la patología más frecuente y papel de la ecografía para su diagnóstico. *European Society of Radiology*. 2012;(S-0655):1–43. Disponible: https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=113327&ti=364016&si=1142&searchkey=
 22. Rabanaque G, Borrell A, Ramos M. Infecciones del tracto urinario. *Guía de*



- actuación clínica. 2015;7(2):139–40. Disponible en: <http://www.san.gva.es/documents/246911/251004/guiasap022infecurinaria.pdf>
23. Villanueva A. Fisiopatología y tratamiento del hidrocele. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*. 2013;70(608):701–703. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/608/art24.pdf>
 24. Jiménez A., Jiménez A., Ranea S., López A. Abscesos testiculares: Abordaje quirúrgico. A propósito de 2 casos. *Revista Interamericana de Andrología*. 2013;11(2):75–78. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.androl.2012.10.006>
 25. González Y., Izquierdo B., Bragagnini P., Siles A. Fernández R., Alvarez N., et. al. Evolución a largo plazo de la detorsión testicular tras escroto agudo. 2017;29:171–174. Disponible en: https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2016_29-4_171_174.pdf
 26. Trindade A., Cabral M., Carmona L., Vieira F. La microlitiasis testicular y la importancia del seguimiento. *Anales de Pediatría de Barcelona*. 2015;82(5):195–196. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.08.014>
 27. Samayani R. Frecuencia de escroto agudo en pacientes del Hospital Regional Honorio delgado. Universidad Nacional de San Agustín Arequipa-Perú. 2018; 1–41p. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4302/MDsavarl.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 28. Castro J. “Causas E Incidencia De Varicocele En Pacientes De 18 a 70 Años durante el periodo enero 2014 a enero 2015 en el Hospital León Becerra De Milagro” Ecuador. 2015; 1-64 p. Disponible en: [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/14353/1/Tesis Varicocele Final.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/14353/1/Tesis%20Varicocele%20Final.pdf)
 29. Tobar R. Concordancia clínico patológica y ultrasonográfica del escroto agudo en el Hospital Roosevelt. Universidad San carlos de Guatemala. 2016;1–50p. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10183.pdf
 30. Ramírez M. Torsión testicular: Abordaje y evolución clínica en la sala de Urología del Departamento de Cirugía del HEODRA en el periodo 2010-2013. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 2014;1–43. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/6751>
 31. Sierra J., Martínez M. Hallazgos en ultrasonografía inguinoescrotal en pacientes infértiles. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda. UCLA. 2014;30(2):129–136. Disponible en: http://bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/bm/BM3002/BM300206.pdf
 32. López M., Arias M. Incidencia y manejo farmacológico e invasivo de la orquialgia crónica en el Servicio de Urología del Hospital Central Militar. *Revista Sanitaria Militar Mexicana*. 2008;62(1):18–25. Disponible en:



<http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2008/sm081d.pdf>

33. Orellana M. "Complicaciones de vasectomía en un hospital de las fuerzas armadas." Facultad de ciencias la salud "Fernando Cabieses Molina" Perú. 2016; 2–17. Disponible en: http://repositorio.cientifica.edu.pe:8080/bitstream/handle/UCS/218/TL-Orellana_Castillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
34. Zevallos C., González F., Ruiz M., Alarcón F. Evaluación ecográfica de la orquiepididimitis complicada. Revista Internacional de Andrología 2016;14(3):107–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.androl.2015.11.004>
35. Santamaría S., Justel J. Varón de 25 años con parotiditis epidémica y orquitis secundaria. A propósito de un caso. SEMERGEN. 2007;33(9):502. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-varon-25-anos-con-parotiditis-13113071>
36. Le-Corre N., Barría S., López T., Martínez C., Contreras A., Ferrés M. Parotiditis en Chile: caracterización clínica y molecular de dos casos en una población altamente inmunizada. Revista Chilena de infectología. 2018;35(2):198–203. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182018000200198&lng=en&nrm=iso&tlng=en
37. Rodríguez M., Campos J., Alende R., González A. Infección por el virus de la parotiditis en adultos. Enfermedades Infecciosas en Microbiología Clínica. 2006;24(7):469–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1157/13091788>
38. McMahon A., Buckley J., Taylor A, Lloyd S., Deane R., Kirk D. Chronic Testicular Pain following Vasectomy. British Journal Urology. 1992;69(2):188–91. Disponible en : <http://dSPACE.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/461/3/MEDCG.pdf>
39. Levine L. Chronic orchialgia: Evaluation and discussion of treatment options. Therapeutic Advances Urology. 2010;2(5–6):209–14. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3126083/pdf/10.1177_1756287210390409.pdf
40. Romero P., Merenciano F., Rafie W., Amat M., Martínez M. La vasectomía y sus complicaciones. Actas urológicas españolas. 2004;28(3):175–214. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/aue/v28n3/revision.pdf>
41. Pacheco J. Efectividad y seguridad en hernioplastias inguinales, estudio comparativo, técnica convencional vs laparoscópica en el Hospital José Carrasco Arteaga y Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2011-2012. Universidad de Cuenca 2011;1–67p. Disponible en: <http://dSPACE.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/461/3/MEDCG.pdf>
42. Wampler S., Llanes M. Common Scrotal and Testicular Problems. Primary Care The Clinics. 2010;37(3):613–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pop.2010.04.009>
43. Coursey C., Small W., Camacho J., Master V, Kokabi N, Lewis M, et al.



- Testicular Tumors: What Radiologists Need to Know—Differential Diagnosis, Staging, and Management. *RadioGraphics*. 2015;35(2):400–415. Available from: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.352140097>
44. Avery L., Scheinfeld M. Imaging of Penile and Scrotal. *Radiographics* 2013;33(May):721–40. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/rg.333125158>
 45. Parker R., Menias C., Quazi R, Hara A., Verma S., Shaaban A., et al. MR Imaging of the Penis and Scrotum. *RadioGraphics*. 2015;35(4):1033–50. Disponible en: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.2015140161>
 46. Lubner M., Simard M., Peterson C., Bhalla S, Pickhardt P., Menias C. Emergent and Nonemergent Nonbowel Torsion: Spectrum of Imaging and Clinical Findings. *Radiographics*. 2013;33(1):155–73. Disponible en: <http://radiographics.rsna.org/cgi/doi/10.1148/rg.331125016>
 47. Kühn A., Scortegagna E., Nowitzki K., Kim YH. Ultrasonography of the scrotum in adults. *Ultrasonography*. 2016;35(3):180–97. Disponible en: <http://e-ultrasonography.org/journal/view.php?doi=10.14366/usg.15075>
 48. Barrio M., Gené E., Duran C., Campos C. Características clínico-ecográficas y resultados a largo plazo de los pacientes atendidos por torsión testicular en un servicio de urgencias. *Emergencias*. 2014;26(3):206–209. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84905052282&partnerID=40&md5=74471f09802a8115af79fb11f24c530e>
 49. Normantas E., Roqué C., Rodríguez R., Jiménez J., Castro L. Traumatismo escroto-peneano. *Sociedad española de Radiología médica* 2014;(S-0859):1–23. Disponible en: file:///C:/Users/ASUS/Downloads/SERAM2014_S-0859.pdf
 50. Graumann L., Dietz H., Stehr M. Urinalysis in children with epididymitis. *European Journal Pediatric Surgery*. 2010;20(4):247–249.



CAPITULO IX

ANEXOS

9.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Tiempo desde el nacimiento hasta la fecha de recolección de datos.	Temporal	Años cumplidos registrados en Sistema Médico AS400	Numérica
ESTADO CIVIL	Condición de una persona al estar o no con pareja y su situación legal.	Social	Clasificación establecida por INEC EENS	Casado Unión libre Separado Divorciado Viudo Soltero
NIVEL DE INSTRUCCION	Nivel más alto de educación aprobado.	Social	Clasificación establecida por INEC EENS	Ninguno Centro de alfabetización Jardín de Infantes Primaria Educación básica Secundaria Educación media Superior no universitaria Superior universitaria Posgrado
ORQUI-EPIDIDIMITIS	Inflamación de testículo y epidídimo.	Biológico	Diagnosticado mediante ultrasonido.	SI /NO
OTRAS PATOLOGÍAS ESCROTALES	Patología aguda y crónica diagnosticada según hallazgos ultrasonográficos.	Biológico	Diagnosticado por ultrasonografía.	Hidrocele Absceso testicular Piocele Torsión de cordón espermático Hematoma de pared Hematocele Hematoma intratesticular Rotura testicular Quistes de epidídimo Microlitiasis Varicocele Tumor testicular
HALLAZGOS ULTRASONOGRÁFICOS	Características de las diferentes estructuras del escroto que se identifican a través del examen de ultrasonido.	Biológico	Hallazgos visualizados mediante el rastreo ultrasonográfico del escroto.	ESTRUCTURAS AFECTADAS Testículo SI /NO Epidídimo SI /NO Saco escrotal SI /NO Plexo pampiniforme SI /NO Cordón espermático SI /NO LADO AFECTADO Derecho SI /NO Izquierdo SI /NO Bilateral SI /NO VOLUMEN TESTICULAR TESTICULO DERECHO Normal: de 12 a 20 cm ³ Pequeño: de 4 a 11 cm ³ Aumentado: > a 21 cm ³ TESTICULO IZQUIERDO Normal: de 12 a 20 cm ³ Pequeño: de 4 a 11 cm ³ Aumentado: > a 21 cm ³



				<p>ECOESTRUCTURA Homogénea SI /NO Heterogénea SI /NO</p> <p>ECOGENICIDAD Isoecogénico SI /NO Hiperecogénico SI /NO Hipoecogénico SI /NO</p> <p>TAMAÑO DEL EPIDIDIMO Normal SI /NO Aumentado SI /NO Disminuido SI /NO</p> <p>CALCIFICACIONES -Intratesticular SI /NO -Extratesticular SI /NO -Ninguna SI /NO</p> <p>LESIONES ASOCIADAS Engrosamiento de la pared escrotal. SI /NO Ectasia de la rete testis SI /NO Edema SI /NO Dilatación de plexo pampiniforme SI /NO</p> <p>FLUJO A LA APLICACIÓN DOPPLER COLOR Hipervascular SI /NO Hipovascular SI /NO Avascular SI /NO Normal SI /NO</p> <p>DISPOSICIÓN DE LA VASCULARIDAD Difusa SI /NO Central SI /NO Periférica SI /NO</p>
FACTORES ASOCIADOS				
Prácticas sexuales	Según OMS es la acción de tener relaciones sexuales.	Biológico	Test de prácticas sexuales. Instrumento validado de Ayme Fatjo	Buena Regular Mala
Infección de tracto urinario	Presencia de leucocitos en tira reactiva	Biológico	Resultado de Leucocitosis en Tiras reactivas	Positivo Negativo
Antecedente de Parotiditis	Antecedente patológico clínico	Biológico	Preguntando al paciente y revisando en HC	SI/NO
Antecedente de Vasectomía	Antecedente quirúrgico.	Biológico	Preguntando al paciente y revisando en HC	SI/NO
Posquirúrgico por hernia inguino-escrotal.	Antecedente quirúrgico.	Biológico	Preguntando al paciente y revisando en HC	SI/NO
Traumatismo.	Lesión o daño de tejidos causado por contusión externa	Biológico	Preguntando al paciente y revisando en HC	SI/NO



9.2 RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

DIRECTOS Director de tesis: Dr. José Enrique Llivisaca Tacuri
Investigadora: Md. María José Noles Suárez
INDIRECTOS Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga.

RECURSOS MATERIALES:

Computadora, Internet, hojas blancas A4, anillados, empastado, transporte.

PRESUPUESTO

	CANTIDAD	DETALLE	VALOR TOTAL
PROTOCOLO	300 hojas	Impresiones negro	\$ 100,00
	100 hojas	Impresiones a color	\$ 150,00
	10	Anillados	\$ 100,00
DESARROLLO Y RESULTADOS	500 hojas	Formularios	\$ 200,00
	1000 hojas	Impresiones negro	\$ 300,00
	100 hojas	Impresiones a color	\$ 150,00
	10	Anillados	\$ 100,00
INFORME DE RESULTADOS	500 hojas	Impresiones negro	\$ 200,00
	500 hojas	Impresiones color	\$ 300,00
	5	Empastados	\$ 100,00
TRANSPORTE			\$ 500,00
INTERNET			\$ 500,00
TIEMPO			\$ 500,00
TOTAL			\$ 3200,00



9.3 FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD DE CUENCA
POSGRADO DE IMAGENOLOGÍA
ORQUIEPIDIDIMITIS DIAGNOSTICADA POR ULTRASONOGRAFÍA Y FACTORES ASOCIADOS,
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO. CUENCA, 2017.

FECHA:			
HC:			
EDAD: AÑOS			
ESTADO CIVIL:			
Soltero	<input type="checkbox"/>		
Casado	<input type="checkbox"/>		
Divorciado	<input type="checkbox"/>		
Viudo	<input type="checkbox"/>		
Unión libre	<input type="checkbox"/>		
Separado	<input type="checkbox"/>		
NIVEL DE INSTRUCCIÓN			
Ninguno	<input type="checkbox"/>		
Centro de alfabetización	<input type="checkbox"/>		
Jardín de Infantes	<input type="checkbox"/>		
Primaria	<input type="checkbox"/>		
Educación básica	<input type="checkbox"/>		
Secundaria	<input type="checkbox"/>		
Educación media	<input type="checkbox"/>		
Superior no universitaria	<input type="checkbox"/>		
Superior universitaria	<input type="checkbox"/>		
Posgrado	<input type="checkbox"/>		
ORQUIEPIDIDIMITIS		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
OTRAS PATOLOGIAS ESCROTALES			
Hidrocele	<input type="checkbox"/>		
Absceso testicular	<input type="checkbox"/>		
Piocele	<input type="checkbox"/>		
Torsión de cordón espermático	<input type="checkbox"/>		
Hematoma de pared	<input type="checkbox"/>		
Hematocele	<input type="checkbox"/>		
Hematoma intratesticular	<input type="checkbox"/>		
Rotura testicular	<input type="checkbox"/>		
Quistes de epidídimo	<input type="checkbox"/>		
Microlitiasis	<input type="checkbox"/>		
Varicocele	<input type="checkbox"/>		
Tumor testicular	<input type="checkbox"/>		
ESTRUCTURAS AFECTADAS			
Testículo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Epidídimo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Saco escrotal	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Plexo pampiniforme	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Cordón espermático	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
LADO AFECTADO			
Derecho	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Izquierdo	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Bilateral	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
VOLUMEN TESTICULAR DER..... IZQ....			
Normal: 12 a 20 cm ³	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Disminuido: 4 a 11 cm ³	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aumentado: > a 21 cm ³	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ECOESTRUCTURA		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Homogénea			
Heterogénea		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
ECOGENICIDAD			
Isoecogénico	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Hiperecogénico	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Hipoecogénico	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
TAMAÑO DEL EPIDIDIMO			
Normal	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Aumentado	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Disminuido	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
CALCIFICACIONES			
-Intratesticular	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
-Extratesticular	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
-Ninguna	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
LESIONES ASOCIADAS			
Engrosamiento de pared.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Ectasia de la rete testis	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Edema	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Dilatación plexo pampiniforme	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
FLUJO A LA APLICACIÓN DOPPLER COLOR			
Hipervascular	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Hipovascular	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Avascular	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Normal	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
DISPOSICIÓN DE LA VASCULARIDAD			
Difusa	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Central	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Periférica	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
FACTORES ASOCIADOS			
Prácticas sexuales	Bueno <input type="checkbox"/>		
	Regular <input type="checkbox"/>		
	Malo <input type="checkbox"/>		
Infección de tracto urinario(Leucocitos en tira)	Positivo <input type="checkbox"/>		
	Negativo <input type="checkbox"/>		
Antecedente de Parotiditis	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Antecedente de Vasectomía	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Posquirúrgico por hernia inguinoescrotal	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Traumatismos	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	



9.4 HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Centro de Posgrados de la Facultad de Ciencias Médicas

ESTUDIO INVESTIGATIVO: ORQUIEPIDIDIMITIS DIAGNOSTICADA POR ULTRASONOGRAFÍA Y FACTORES ASOCIADOS, HOSPITAL JOSÉ CARRASCO. CUENCA, 2017.

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

<u>DESCRIPCION DEL ESTUDIO</u>		
El propósito del siguiente estudio es determinar la prevalencia de la orquiepididimitis diagnosticada por ultrasonografía y los factores asociados, en pacientes del Hospital José Carrasco. Cuenca. 2017.		
Se realizará un estudio analítico - transversal, que se realizará con la encuesta e interpretación de los estudios de ultrasonografía en pacientes de 20 a 60 años atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga, de la Ciudad de Cuenca, durante el año 2017.		
<u>CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS</u>		
Esta investigación se fundamentará en los principios éticos, para las investigaciones médicas en seres humanos. Se garantizará la confidencialidad de la información personal de los participantes, el manejo de la información y la comunicación de los resultados.		
<u>DERECHOS Y OPCIONES DEL PARTICIPANTE</u>		
Usted puede decidir el participar o no en el presente estudio, y debe comunicarlo a la persona encargada del estudio o en su defecto al investigador. Además, puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento. Usted no obtendrá ningún pago ni tendrá que cancelar ningún valor por participar en esta investigación.		
FECHA: _____	Nombre del Paciente: _____	Firma del Paciente: _____

DATOS DE CONTACTO DEL INVESTIGADOR:

Nombre: María José Noles Suárez

Cargo: Médico Posgradista de Imagenología de la Universidad de Cuenca.

Número de contacto: 0984504420.

E-mail: majitonoles@hotmail.com



9.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2016			2017												2018													
	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
Realización del protocolo	X	X																											
Presentación a las autoridades		X	X																										
Aprobación de protocolo			X																										
Recolección de los datos				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
Tabulación de datos																X	X	X											
Análisis e interpretación																			X	X	X	X	X						
Redacción del informe final																								X	X	X			
Impresión de informe final																												X	