

11242



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA  
ESPECIALIDAD**

*527*

**PETROLEOS MEXICANOS**

**“ RELACION ENTRE ASPECTO  
ULTRASONOGRAFICO E HISTOLOGICO  
EN PATOLOGIA INTRAESCROTAL ”**

**TESIS DE POSTGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
E S P E C I A L I S T A    E N :  
R A D I O L O G I A    E    I M A G E N  
P R E S E N T A :  
D R A . G R I S E L D A    B L A S    F I G U E R O A**

*TUTOR DE TESIS: DRA. MA. VICTORIA ROMAN T.*

MEXICO, D. F.

1995

**FALLA DE ORIGEN**



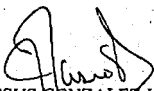
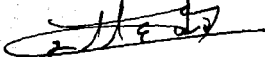
## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

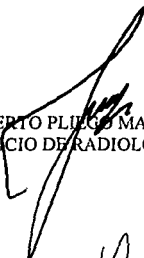
Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

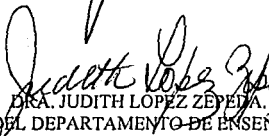
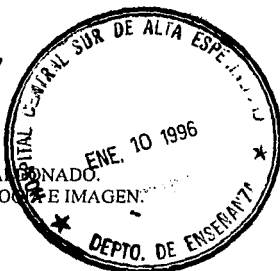
ASESOR DR JORGE CARREON GARCIA



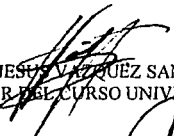
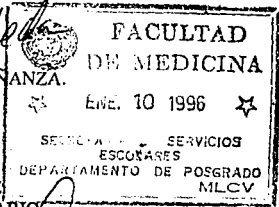
DR. JOSE DE JESUS GONZALEZ JASSO Y SILVA  
DIRECTOR DEL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
PEMEX



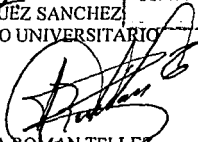
DR. ROBERTO PLINIO MALDONADO,  
JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN.



DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA,  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA.



DR. JESUS VAZQUEZ SANCHEZ,  
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO



DRA. MA. VICTORIA ROMAN TELLEZ,  
TUTOR DE TESIS.

## **DEDICATORIAS**

**Con cariño a mis padres:**

**Sr Felipe Blas Orozco  
Sra Amalia Figueroa Alvarado.**

**Horacio Díaz Prior.**

**Quién a sido mi compañero durante gran parte de mi vida.**

**Por ser una familia completa a mis hermanas:**

**Sra Maria Eugenia y Dra Olivia.**

**Como un estímulo en su vida a mis adorables sobrinos:**

**Olivia, Roberto, Bernardo y Joaquín.**

**Familia Gonzalez Villegas:**

**Por su apoyo incondicional.**

**Con eterno agradecimiento al maestro Pedro González Núñez.**

**A los doctores:**

**Anibal Molina Molina.**

**Heriberto Hernández Fraga.**

**Delia González.**

**Valentín Reyes .Hernández.**

**Luis Sibaja Jarquín**

**Gracias por compartir su experiencia.**

**A mis compañeros de residencia Trino, Miguel y Lulú.**

**A todo el personal de técnicos que tuvieron la paciencia de compartir su amplia experiencia.**

**Dr Hiram Vela Bravo**

**Por ser un compañero excepcional y por ser pilar importante para la realización de la especialidad.**

A las personas que no creyeron en mí gracias, ya que me obligó superarme.

## **INDICE**

|                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| <b>RESUME</b>                     | <b>Pag</b><br><b>1</b> |
| <b>ANTECEDENTES</b>               | <b>2</b>               |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> | <b>3</b>               |
| <b>OBJETIVO E HIPOTESIS</b>       | <b>3</b>               |
| <b>METODOLOGIA</b>                | <b>4</b>               |
| <b>RESULTADOS</b>                 | <b>6</b>               |
| <b>DISCUSION</b>                  | <b>7</b>               |
| <b>CONCLUSION</b>                 | <b>8</b>               |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b>               | <b>9</b>               |
| <b>CUADROS, GRAFICAS Y FOTOS.</b> | <b>10</b>              |

## RESUMEN

Actualmente existen poca información de la utilidad de los estudios de imagen ultrasonográfica, como método diagnóstico de patología intraescrotal. Este tipo de estudios puede ser útil ya que es un método no invasivo, de alta sensibilidad para valorar la ecogenicidad, morfología y tamaño de las lesiones. En el presente trabajo se comparó el resultado del estudio ultrasonográfico con el histopatológico. Se estudiaron 24 pacientes de sexo masculino adultos, con sospecha clínica de lesión intraescrotal, con una edad promedio de  $39.5 \pm 15.2$  años. Para la realización de los estudios ultrasonográficos se utilizó un equipo de marca Siemens Sonoline SL2, transductor lineal de 7.5 Mhz, se obtuvieron imágenes en proyecciones axiales y longitudinales. De los 24 pacientes estudiados por ultrasonido; 23 fueron positivos y 1 negativo, por estudio histopatológico 22 pacientes fueron positivos y 2 negativos, el diagnóstico integral de ultrasonido tuvo una sensibilidad de 95.45%. Los factores integrantes del diagnóstico ultrasonográfico con sensibilidad y especificidad del 100%, fueron: Ecogenicidad, imágenes sólidas, imágenes líquidas con ecos en su interior, microcalcificaciones, calcificaciones y dilataciones tubulares vasculares, todos los parámetros fueron significativos estadísticamente ( $P < 0.05$ ). El ultrasonido intraescrotal es un estudio útil cuando se sospecha de patología intraescrotal. Tiene alta asociación con el estudio histopatológico. Aunque, el presente trabajo no es clínicamente significativo, debido a que la muestra estudiada fue pequeña en relación a los casos negativos.

## ANTECEDENTES

Con raras excepciones los tumores testiculares son benignos. La mayoría se desarrollan entre la edad de 20 años y 60 años. Osborn y Jeffrey en 1975 estudiaron la incidencia de tumores en más de 650 pacientes. ( niños, adolescentes, adultos, ancianos) de los cuales el 0.5% desarrolla el tumor en el primer año de vida. La mayoría de los tumores fueron carcinomas embrionarios, teratomas y teratocarcinomas en sólo 1 %..

Los tumores que se observan después de los 60 años son tumores de células reticulares o de células de sertoli y tumores de células intersticiales; el tumor de células germinales sólo se presenta en un 25%.

Los tumores testiculares representan el 0.5% de los tumores malignos en el hombre y el 4% de todos los tumores que afectan el tracto genitourinario. En el 3% de los casos puede existir tumor bilateral. Las metástasis se presentan muy tempranamente, principalmente a hígado. Algunos tumores producen gonodotropina coriónica y el pronóstico en este tipo es bastante incierto.

Se ha observado una frecuencia baja del 10 % en pacientes negro en relación con pacientes blancos..

La causa de tumores testiculares es desconocida, sin embargo es significativo el hecho que se desarrollen durante la edad sexualmente activa. Muchos tumores se presentan en testículos no descendidos, particularmente en el pseudo hermafroditismo en el cual los testículos tienen una fuerte tendencia a la degeneración carcinomatosa

Recientemente y con la modernización de la técnica ultrasonográfica de escala de grises, se ha tenido un incremento notable de la calidad del ultrasonido en la evaluación de las lesiones intraescrotales.

Jellins en 1977 utilizó equipo sonográfico y describió el beneficio de realizar sonografía como diagnóstico preoperatorio en los pacientes cuya morfología intraescrotal no era clara en la exploración física. En 1980 Glickman Weiss utilizó el ultrasonido intraescrotal en 13 de 15 pacientes para demostrar plexo pampiniforme en lugar de utilizar venografía. Dinstman en 1986 utilizó ultrasonido intraescrotal en 62 pacientes que presentaron patología intraescrotal demostrando que el 17% presentó atrofia de un testículo y el resto de estructuras sin evidencia de patología. El ultrasonido intraescrotal actualmente se ha perfeccionado ya que se utilizan transductores de alta resolución lineal de 7.5 MHz y 10 MHz con lo que se puede diferenciar la ecoestructura escrotal, testicular, epidídimos, estructuras vasculares, líquidas y detectar pequeñas masas testiculares no palpables por exploración física.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Que relación ultrasonográfica existe en patología intraescrotal con el aspecto histológico?

## **OBJETIVOS**

COMPARAR HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS DE LAS LESIONES INTRAESCROTALES CON EL RESULTADO HISTOLOGICO.

## **HIPOTESIS**

EXISTE UNA GAMA DE GRISES ESPECIFICA PARA CADA TIPO HISTOLOGICO DE LESION INTRAESCROTAL.

## **METODOLOGIA**

Se estudiaron ultrasonográficamente a aquellos pacientes adultos con sospecha clínica de lesión intraescrotal, del Hospital Central Sur De Alta Especialidad De Pemex.

Diseño de la investigación:

Tipo de estudio :Retrospectivo, Observacional, Comparativo y Transversal.

Definición de la población :Objetivo:

Pacientes adultos de sexo masculino con sospecha clínica de patología intraescrotal.

Criterios de selección:

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

Pacientes de 20 a 65 años con sospecha clínica de patología intraescrotal

### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

Menores de 20 años y con antecedente de cirugía previa intraescrotal

### **CRITERIOS DE ELIMINACION:**

:  
Niños, prepúberes, mayores de 66 años que tengan patología intraescrotal comprobada.

### **SELECCION DE LA MUESTRA:**

Se incluyeron a todos los pacientes que acudieron al Hospital Central Sur De Alta Especialidad de Pemex y que reunieron los criterios de inclusión

## DEFINICION DE VARIABLES:

### VARIABLE INDEPENDIENTE:

Sospecha clínica de lesión intraescrotal.

### VARIABLE DEPENDIENTE:

Hallazgos ultrasonográficos de lesiones intraescrotales.

Hallazgos histopatológicos de lesiones intraescrotales.

## TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Con el paciente en decúbito dorsal, se aplica gel transmisor del sonido a nivel escrotal y con transductor de 7.5MHz lineal de alta frecuencia se realiza rastreo sonográfico obteniéndose proyecciones axiales, longitudinales y de acuerdo a la escala de grises se imprime en película de una emulsión. Para realizar las mediciones de las variables se utiliza una tabla de registro en dónde se numera a cada uno de los 24 pacientes en forma progresiva y se estudió las características de las lesiones intraescrotales.

## RESULTADOS

Se estudiaron a 24 pacientes de sexo masculino con sospecha clínica de lesión intraescrotal, en quienes se practicó ultrasonido intraescrotal con transductor de 7.5Mhz lineal de alta resolución y se comparó con el resultado histológico.

El promedio de edad fue de 39.5 +-15.2.( gráfica 1) .De los 24 pacientes estudiados por ultrasonido, 23 fueron positivos y uno negativo; de éstos, 22 pacientes fueron positivos por histología y 2 negativos, la sensibilidad de 95.45% y especificidad de 100% del ultrasonido. Los factores diagnósticos con mayor sensibilidad y especificidad del 100% fueron: Ecogenicidad, tamaño, imágenes sólidas, imágenes líquidas con ecos en su interior, microcalcificaciones, calcificaciones y dilataciones tubulares vasculares, todos los parámetros fueron significativos estadísticamente con una  $P < 0.05$

## DISCUSION.

Los hallazgos sonográficos determinaron varios tipos de lesiones intraescrotales a nivel de testículos, epidídimo, extratesticulares y vasculares. De las lesiones intraescrotales la mayoría neoformaciones malignas fueron seminoma, adenocarcinoma, tumor germinal mixto, observándose, patrón sonográfico heterogéneo en los 3 tipos histológicos, predominando imágenes hipoeoicas en seminoma, sonolucentes en adenocarcinoma, compleja sin predominio ecogénico en el tumor germinal mixto. Las lesiones fueron característica-mente amorfas y se observaron calcificaciones en los seminomas. En la literatura la lesión intraescrotal, se considera maligna. El cáncer testicular es la neoplasia más común de adultos jóvenes en edades de 15 a 34 años. En diferentes tumores testiculares tienden a tener apariencia sonográfica característica, pero un caso individual es difícil de distinguir. El seminoma es el tumor primario más común de células germinales 40 A 50 %. Sonográficamente se trata de una masa sólida hipoeoica con ecoestructura homogénea, forma oval o redonda que se delinea del tejido normal, pero se han reportado como seminomas ecogénicos, con envolvimento multifocal o heterogéneas, las calcificaciones y estructuras quísticas son raras. Los tumores no seminomatosos generalmente son heterogéneos, con adecuada relación con el tumor germinal mixto. Los testículos pueden estar envueltos por enfermedades metastásicas o ser tumores secundarios de glándula prostática, pulmón, riñón, colon y estómago en pacientes mayores de 50 años. El adenocarcinoma con predominio de imagen quística, probablemente corresponda a un tumor secundario, ya que las estructuras quísticas de tumores primarios son encontrados en teratomas y teratocarcinomas. Las lesiones de epidídimo, la mayoría fueron estructuras quísticas y su relación con el tono de grises correspondió al aspecto sonoluciente. Los quistes de epidídimo pueden formarse como resultado de episodios de epididimitis previa o ser un hallazgo incidental. Los quistes están usualmente bien delimitados, sin ecos internos y son frecuentemente vistos en el epidídimo superior, particularmente en la cabeza; la causa de esta pre-dilección no es clara, a menudo los quistes de epidídimo son múltiples o multilobuladas y pueden ser difíciles de diferenciar de hidroceles localizados. La lesión extra-testicular típica sonoluciente al rastreo sonográfico y con variedades de aspecto hiperecoico, amorfo, lineal en relación a septos o ecos en el interior. Las lesiones extratesticulares generalmente son consecuencia de inflamación, trauma o neoformación benigna. Los hidroceles son imágenes de colecciones localizadas en la túnica albugínea, el ultrasonido fácilmente las descubre y en particular determina la normalidad del testículo cuando este no es palpable, es de particular importancia de hombres jóvenes donde hay alta incidencia de malignidad. Respecto de las lesiones vasculares, los varicoceles con aspecto tubular, lineal mostraron aspecto sonoluciente. En la literatura la sonografía en escala de grises nos revela a los varicoceles como una estructura tubular, anecoica, tortuosa en la región supratesticular, los pequeños varicoceles son menos tortuosos y su localización es de predominio izquierdo. La visualización del flujo venoso en estas lesiones es generalmente asombrosa con doppler color. El doppler color actualmente tiene poca detección y caracterización de tumores testiculares, se ha

observado que lesiones menores de 1.5cms son hipovasculares y mayores de 1.5cms son hipervasculares comparadas con el parénquima normal, sin embargo el doppler color no distingue los tumores benignos de los tumores malignos.

## CONCLUSION

El ultrasonido intraescrotal es el estudio ideal cuando se sospecha por exploración clínica patología intraescrotal. El presente trabajo no es clínicamente significativo, debido a que la muestra estudiada fué pequeña en relación a los casos negativos.(gráfica 2 ),(gráfica 3).(gráfica 4) Cuadro 1 Hallazgos ultrasonográficos. Cuadro 2 Hallazgos ultrasonográficos.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-Yacc F , Assar U. Ultrasound examination of escrotal masses .Int-urol-neprol 1994;26(1): 79-87.
- 2.-F.Olcot Ew .Callen Pw. Sonografically detected testicular microlithiasis and testicular carcinoma. J-Clin Ultrasound 1993;:21(7): 447-452.
- 3.-Hobart. K. Sonographic appearance of testicular microlithiasis. Euro Urol 1993; 4(2): 251-256
- 4.-Kragell L.-Ultrasonographic findings of testicular microlithiasis asociated with intratubular germ cells neoplastic.Urology; 1991 37(1):pp 62-68.
- 5.-Donal Smith.Urology.1978 pp 45-51.
- 6.-Golberg LM.Examination:attitudes and practice among young man in. J.urol 1984; 23:( 2):206-210.
- 7.-Bacus TR.Testicular microlithiasis imagin apearence and patology correlation.Radiology 1994;191(3):81-85.
- 8.-Fernández L.Testicular microlithiasis: a case report..Min-Met 1994; 77(1):22-23
- 9.-Zer M Wolloch.High resolution of ultrasonography in the diagnosis of escrotal pathology. :J-Clin-Ultrasound 1993; 21(5):355-373.
- 10.-Granados De la Torre.Ecography and diagnosis method In testicular abscess. Urol 1991;:46(6):669-671.
- 11.-Dudiak.Ultrasound of the escrotum diag imag. 1992; 33(4):369-406.
- 12.-Hamm B.Sonography of the testis and epididimis.Andrology 1994;25(4):pp 193-210..



### **Cuadro 1 Hallazgos ultrasonográficos**

| <b>Resultado histológico</b>        | <b>Ecogenicidad</b>   | <b>Forma</b>                  | <b>Hallazgos</b>                 |
|-------------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|
| <b>Semioma</b>                      | Heterogénea<br>Hipoeoica<br>Hiperecoica<br>Diseminadas                                | Amorfa                        | Microcalcificación<br>Periférica |
| <b>Tumor germinal mixto</b>         | Heterogénea   | Amorfa                        |                                  |
| <b>Adenocarcinoma</b>               | Heterogénea   | Redonda                       |                                  |
| <b>Hidrocele</b>                    | Sonolucente   | Redonda                       | Ecós internos y septos           |
| <b>Varicocele</b>                   | Hipoeoicas  | Tubular<br>lineal<br>dilatada |                                  |
| <b>Lesión quística de epididimo</b> | sonolucente<br>quiste seroso<br>paraepididimario<br>epididimo normal<br>quiste seroso |                               | Líquida                          |

Servicio de Radiología e Imagen Del Hospital Central Sur De Alta Especialidad

## Cuadro 2 Hallazgos ultrasonográficos

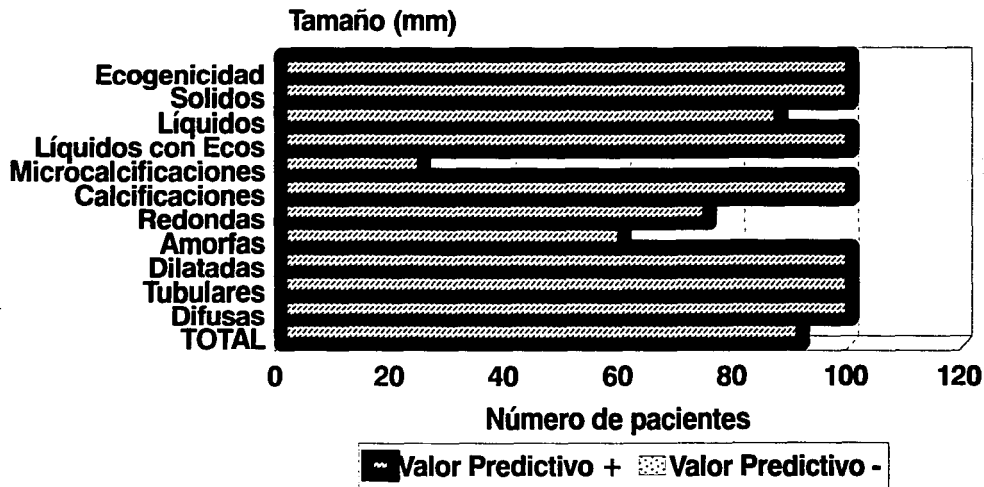
| Resultado histológico | Ecogenicidad  | Forma                        | Consistencia     |
|-----------------------|---|------------------------------|------------------|
| Seminoma              | Heterogénea<br>Hipoecoica<br>Hiperecoica<br>Diseminadas | Amorfa                       |                  |
| Tumor germinal mixto  | Heterogénea   | Amorfa                       | sólida           |
| Adenocarcinoma        | Heterogénea   | Redonda                      |                  |
| Hidrocele             | Sonoluciente  | Redonda                      | líquida con ecos |
| Varicocele            | Hipoecoicas   | Tubular, Lineal,<br>Dilatada |                  |
| Epididímo             | Sonoluciente  |                              | Líquida          |

Servicio de Radiología e Imagen Hospital Central Sur De Alta Especialidad.

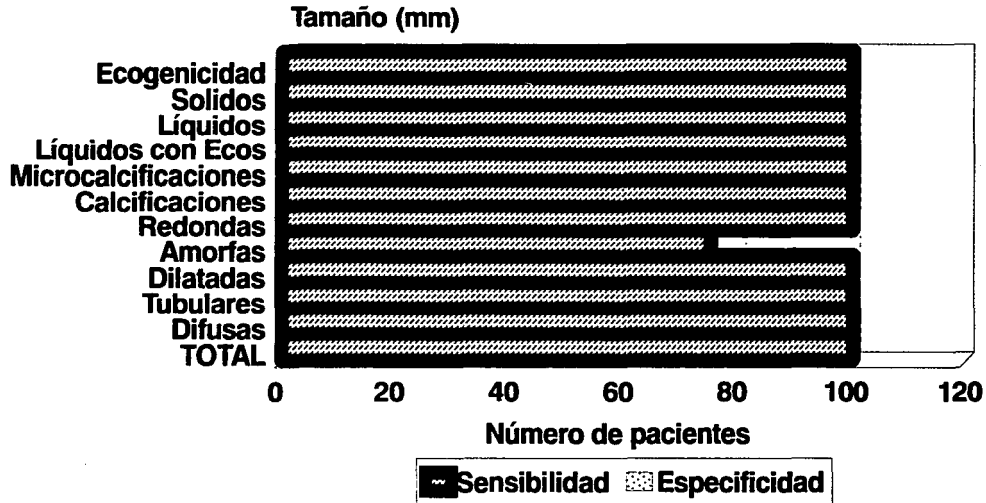
**TESIS SIN PAGINACION**

**COMPLETA LA INFORMACION**

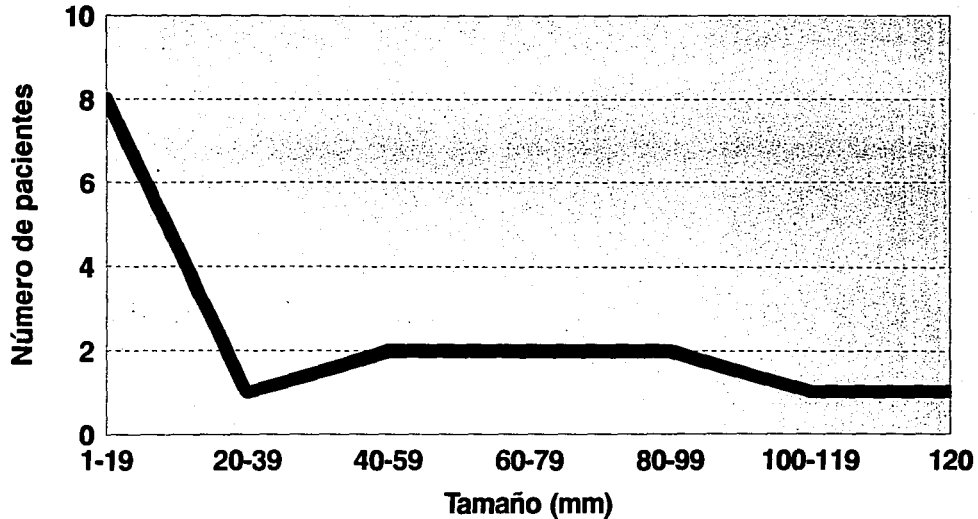
# Valores de predicción de los criterios ultrasonográficos



# Sensibilidad y especificidad de los criterios ultrasonográficos

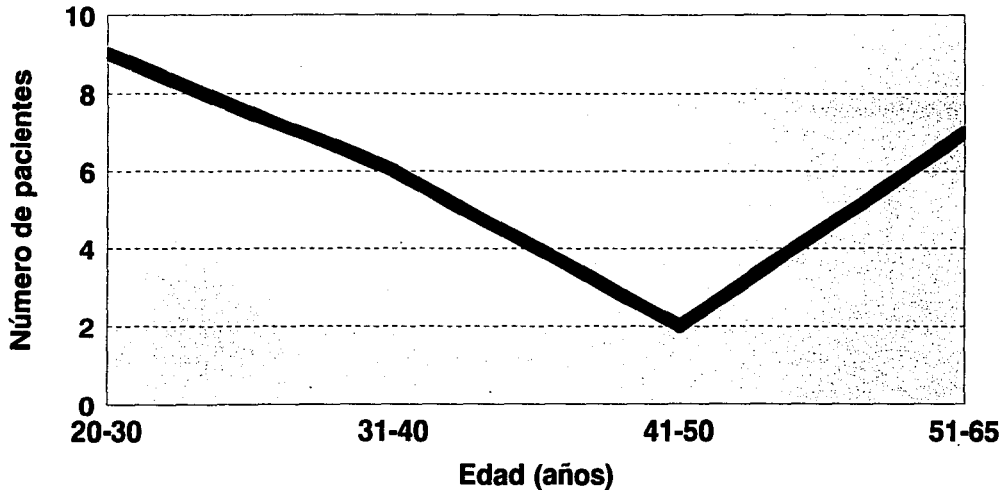


## Distribución del tamaño de las lesiones intraescrotales de los pacientes estudiados por ultrasonido



Servicio de Radiología HCSAE PEMEX.

# Distribución por edad de los pacientes Estudiados por ultrasonido



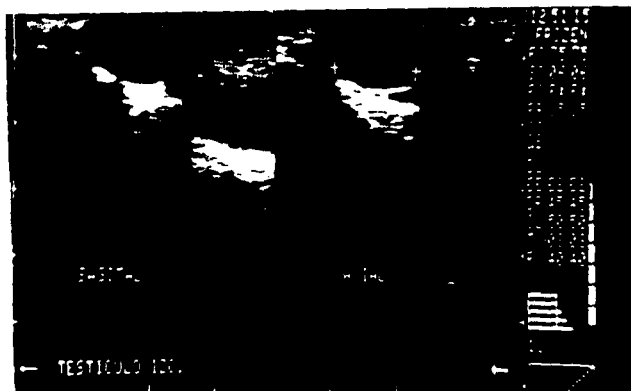
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Actualmente existen estudios de imagen ultrasonográfico, como método específico de diagnóstico, cuando se sospecha por exploración clínica patología intraescrotal. Se utilizó ultrasonido intraescrotal de alta resolución ya que es un método no invasivo, de alta sensibilidad para valorar la ecogenicidad, morfología, y tamaño de la lesión. Este estudio ultrasonográfico, se comparó con el resultado histopatológico. Los estudios de ultrasonido intraescrotal se llevaron a cabo en 24 pacientes de sexo masculino adultos, con sospecha clínica de lesión intraescrotal, con una edad promedio de  $39.5 \pm 15.20$ . Para la realización de los estudios ultrasonográficos se utilizó un equipo de marca Siemens sonoline SL2, transductor lineal de 7.5Mhz, obteniéndose imágenes en proyecciones axiales y longitudinales. De los 24 pacientes estudiados por ultrasonido, 23 fueron positivos y 1 negativo; de estos, 22 pacientes fueron positivos por histopatología y 2 negativos, con una sensibilidad de 95.45%. Los factores diagnósticos con mayor sensibilidad y especificidad del 100%, fueron: Ecogenicidad, imágenes sólidas, imágenes líquidas con ecos en su interior, microcalcificaciones, calcificaciones y dilataciones tubulares vasculares, todos los parámetros fueron significativos estadísticamente con una P menor a 0.05. El ultrasonido intraescrotal es el estudio ideal cuando se sospecha por exploración clínica patología intraescrotal. El presente trabajo no es clínicamente significativo, debido a que la muestra estudiada fue pequeña en relación a los casos negativos.





FALLA DE ORIGEN



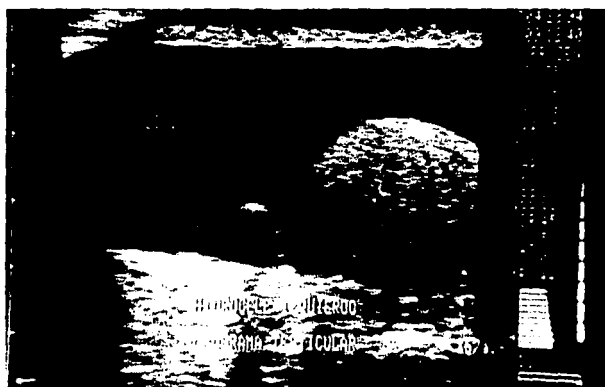
FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN



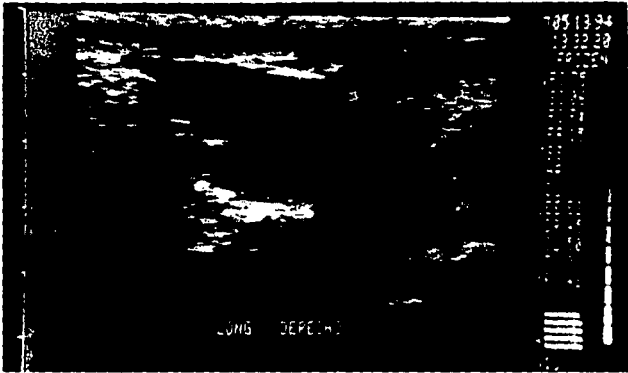
FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN



FALLA DE ORIGEN