

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.**

**FACULTAD DE MEDICINA.**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO.**

**CURSO DE ESPECIALIZACION EN RADIOLOGIA E IMAGEN.**

**C.M.N. 20 DE NOVIEMBRE I.S.S.S.T.E.**

**TITULO.**

**BIOPSIA TRANSRECTAL DE PROSTATA GUIADA POR ULTRASONIDO.**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALIDAD EN RADIOLOGIA E IMAGEN.**

**PRESENTA.**

**DR CARLOS JAVIER ESPIDIO HERNANDEZ.**

**ASESOR.**

**DR HERMENEGILDO RAMIREZ JIMENEZ.**

**MEXICO. DF; SEPTIEMBRE DEL 2002.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.**

**FACULTAD DE MEDICINA.**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO.**

**C.M.N. 20 DE NOVIEMBRE I.S.S.S.T.E.**

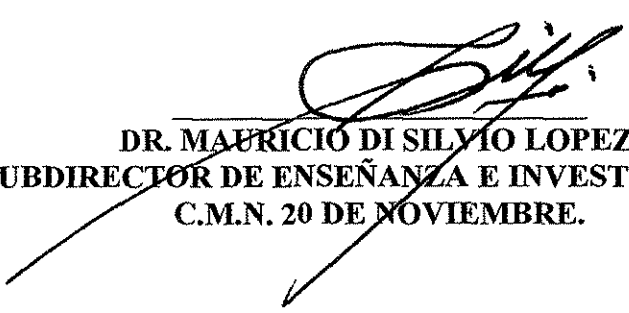
**BIOPSIA TRANSRECTAL DE PROSTATA GUIADA POR ULTRASONIDO.**

**AUTOR: DR CARLOS JAVIER ESPIDIO HERNANDEZ.**

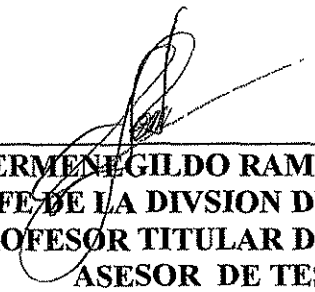
**ASESOR: DR HERMENEGILDO RAMIREZ JIMENEZ.**

**MEXICO. DF; SEPTIEMBRE DEL 2002.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

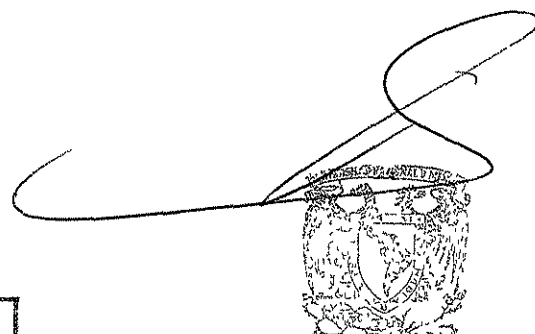
  
**DR. MAURICIO DI SILVIO LOPEZ.**  
**SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**  
**C.M.N. 20 DE NOVIEMBRE.**



  
**DR. HERMENEGILDO RAMIREZ JIMENEZ.**  
**JEFE DE LA DIVISION DE IMAGEN.**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO.**  
**ASESOR DE TESIS.**

  
**DR. CARLOS JAVIER ESPIDIO HERNANDEZ.**  
**RESIDENTE DEL TERCER AÑO.**  
**RADIOLOGIA E IMAGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

## DEDICO ESTA INVESTIGACION

A MI ABUELITA

REBECA MENESES ACOSTA QUIEN SIMPRE ESTARA CONMIGO.

A MIS PADRES

JAVIER Y LOLITA POR EL AMOR Y CARIÑO QUE ME DAN, POR LA ENSEÑANZA QUE ME TRANSMITEN DIA CON DIA, POR EL APOYO INCONDICIONAL QUE SIMPRE ME HAN BRINDADO. LOS AMO

A MIS HERMANOS

JESUS Y CRISTHIAM

A MI SOBRINA

LUISA FERNANDA, QUIEN LLENA DE FELICIDAD NUESTRO HOGAR

A TI MI AMOR

QUE ME DAS ALEGRIA CADA DIA, QUE HACES QUE SIGA ADELANTE,  
A QUIEN AMO Y CON QUIEN PASARE EL RESTO DE MI VIDA

A MIS COMPAÑEROS

LORENA SANTAIGO, VIVIAN MOLINA, MARIBEL RUIZ, MONICA GARCIA Y ALEJANDRO LOPEZ, POR SU AMISTAD Y CARIÑO ( HERMANITOS ).

AL DR HERMENEGILDO RAMIREZ MI MAESTRO.

POR SU INTERES, DEDICACION, TIEMPO Y POR SER EL PILAR EN MI FORMACION COMO RADIOLOGO, SIEMPRE RECORDARE SUS PALABRAS PARA SEGUIR ADELANTE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A MIS MEDICOS ADSCRITOS

DRA JULITA OROZCO, DRA ROSARIO GARCIA, DRA ELVIRA VELAZQUEZ,  
DRA JUDITH VAZQUEZ, DRA. CARMEN LARIOS, DRA ANGELICA TORIZ,  
DR VICENTE CERVANTES, DR. ENRIQUE ENRIQUEZ, DR MARIO OSORIO,  
DR FERNANDOHERNANDEZ  
A TODOS ELLOS GRACIAS POR SU APOYO Y AMISTAD

A LA DRA BEATRIZ GONZALEZ

POR SER UNA PARTE FUNDAMENTAL EN MI FORMACION COMO  
RADIOLOGO, POR LA EXPERIENCIA QUE ME OBSEQUIA CADA DIA,  
GRACIAS

A MIS COMPAÑEROS TECNICOS, ENFERMERAS Y ADMINISTRATIVOS

GRACIAS POR SU AMISTAD

A MI INCONDICIONAL COMPAÑERO Y AMIGO

DR. NICOLAS SANTIAGO GOMEZ PEÑA ALFARO, SIEMPRE CONTARAS  
CONMIGO, GRACIAS POR TU AMISTAD

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# INDICE.

RESUMEN .....	1
SUMMARY. ....	2
MARCO TEORICO .....	3
ANTECEDENTES . . . . .	3
OBJETIVOS. . . . .	9
JUSTIFICACION . . . . .	10
DISEÑO.....	11
CRITERIOS DE SELECCIÓN... ..	12
CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.....	14
DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO. ....	15
CALENDARIO ACTIVIDADES .....	17
RESULTADOS... ..	19
DISCUSION . . . . .	23
CONCLUSION . . . . .	24
ESQUEMAS.....	25
REFERENCIAS. ....	29
GRAFICAS Y CASOS. ....	31

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **RESUMEN:**

El cáncer de próstata se ha convertido en un problema de salud pública en muchos países en vías de desarrollo como el nuestro y aun en los desarrollados, es el ultrasonido transrectal de la próstata un método bien establecido para la exploración de este órgano, ya que permite estimar su volumen y alteraciones debidas a padecimientos benignos y malignos, además ayuda a dirigir con precisión la toma de la biopsia para su posterior estudio por histopatología.

En este estudio se realizaron 186 biopsias de próstata guiadas por ultrasonido transrectal en pacientes con sospecha de cáncer por clínica, laboratorio y por imagen. Se observó que en la mayoría de los casos el diagnóstico de envío no corresponde con el reportado por imagen y por histopatología.

Se detectaron 18 casos de adenocarcinoma así como 11 casos de neoplasia intraepitelial de alto grado y 16 de bajo grado, recordando que las de alto grado están en relación directa con el cáncer de próstata

Por lo anterior consideramos que la biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido es un método que ofrece ventajas a los métodos tradicionales.

Palabras clave Próstata, Cáncer de próstata, Ultrasonido transrectal, Biopsia



## **SUMMARY:**

Prostate cancer has become a public health problem in developing countries as well as in developed countries. An established method for the exploration of this organ is prostate's transrectal ultrasound since it allows to estimate prostate's volume and alterations due to benign and malignant lesions and at the same time to perform guided-biopsy for histopathological analysis. In this study 189 prostate biopsies were performed by means of guided transrectal ultrasound in patients with clinical, laboratory and radiological enlargement. We observed that in the majority of cases the diagnosis previous to the biopsy procedure did not match the diagnosis established by transrectal ultrasound and histopathological analysis.

We detected only 18 cases of prostate cancer and 11 cases with intraepithelial neoplastic the high and 16 low degree, the lesion the high degree that is considered a premalignant lesion

For the above-mentioned reason we consider that guided prostate biopsy by transrectal ultrasound is a method that offers advantages that are superior to traditional methods.

Words key: Prostate, prostate cancer, transrectal ultrasound, biopsy

## 1.-MARCO TEORICO

### a - DEFINICION DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido en el diagnóstico temprano de lesiones sospechosas de cáncer de próstata en la población derechohabiente del I S.S S.T.E.?

¿Que factores influyen en la determinación de la sensibilidad y especificidad?

¿Existe una correlación entre lo observado por imagen y lo encontrado en el estudio por histopatología?

### 2.-HIPOTESIS

La biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido tiene una sensibilidad y especificidad del 90% para detección de cáncer prostático.

La utilidad en el diagnóstico temprano de esta patología es del 85 al 90%

Los factores que influyen en la sensibilidad y especificidad son una mala toma de muestra, falta de aseo rectal del paciente

La correlación entre lo observado en imagen y lo encontrado por histopatología es de entre el 0.80 y 0.85.

### 3.-ANTECEDENTES

La patología de próstata específicamente el cáncer, es una de las principales causas de morbimortalidad en Norte-América, solo es superada por el cáncer pulmonar en hombres. Es el responsable del 3% de muertes en mayores de 55 años. Se estima que provoca mas de 45,000 muertes por año (1, 2, 3,4)

## 1.-MARCO TEORICO

### a - DEFINICION DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido en el diagnóstico temprano de lesiones sospechosas de cáncer de próstata en la población derechohabiente del I S.S S.T.E.?

¿Que factores influyen en la determinación de la sensibilidad y especificidad?

¿Existe una correlación entre lo observado por imagen y lo encontrado en el estudio por histopatología?

### 2.-HIPOTESIS

La biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido tiene una sensibilidad y especificidad del 90% para detección de cáncer prostático.

La utilidad en el diagnóstico temprano de esta patología es del 85 al 90%

Los factores que influyen en la sensibilidad y especificidad son una mala toma de muestra, falta de aseo rectal del paciente

La correlación entre lo observado en imagen y lo encontrado por histopatología es de entre el 0.80 y 0.85.

### 3.-ANTECEDENTES

La patología de próstata específicamente el cáncer, es una de las principales causas de morbimortalidad en Norte-América, solo es superada por el cáncer pulmonar en hombres. Es el responsable del 3% de muertes en mayores de 55 años. Se estima que provoca mas de 45,000 muertes por año (1, 2, 3,4)



## 1.-MARCO TEORICO

### a - DEFINICION DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido en el diagnóstico temprano de lesiones sospechosas de cáncer de próstata en la población derechohabiente del I S.S S.T.E.?

¿Que factores influyen en la determinación de la sensibilidad y especificidad?

¿Existe una correlación entre lo observado por imagen y lo encontrado en el estudio por histopatología?

### 2.-HIPOTESIS

La biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido tiene una sensibilidad y especificidad del 90% para detección de cáncer prostático.

La utilidad en el diagnóstico temprano de esta patología es del 85 al 90%

Los factores que influyen en la sensibilidad y especificidad son una mala toma de muestra, falta de aseo rectal del paciente

La correlación entre lo observado en imagen y lo encontrado por histopatología es de entre el 0.80 y 0.85.

### 3.-ANTECEDENTES

La patología de próstata específicamente el cáncer, es una de las principales causas de morbimortalidad en Norte-América, solo es superada por el cáncer pulmonar en hombres. Es el responsable del 3% de muertes en mayores de 55 años. Se estima que provoca mas de 45,000 muertes por año (1, 2, 3,4)



Las diferentes variantes en la morfología del carcinoma prostático están bien tipificadas desde hace aproximadamente 2 décadas. El tipo más frecuente encontrado es el adenocarcinoma prostático que se identifica en el 95%, el otro 5% corresponde a formas atípicas sin que estas sean menos agresivas. (1)

Se estima que solo en el inicio de la década de los noventa ( en 1991 ) se registraron a nivel mundial 120,000 casos nuevos de cáncer de próstata. Aunque el cáncer de próstata raramente se presenta en individuos menores de 45 años, la realización de los exámenes tanto clínico, de laboratorio y gabinete se recomiendan al paciente con sintomatología presente y mayor de 40 años, algunas publicaciones recomiendan el examen de tacto rectal después de los 40 años sin importar si se presenta sintomatología que sugiera alteraciones en la glándula prostática. (1,2,3,4,5).

Además de la edad, se han relacionado otros factores que influyen en la aparición del cáncer de próstata, no hay una relación definitiva de éste con la hiperplasia prostática benigna, la actividad sexual o enfermedades venéreas, aunque si se relaciona con historia familiar positiva. También tiene relación con factores hormonales endógenos y factores ambientales. Esto último está descrito en una gran diversidad de artículos médicos donde se demuestra que personas del oriente ( Asia y Japón ) que ahora viven en occidente ( Estados Unidos de Norte-América y Canadá ) al cambiar sus hábitos alimenticios incrementan el desarrollo de patología a nivel de glándula prostática, esta patología incluye la hiperplasia prostática y el cáncer de próstata (4)

La medicina deportiva también ha realizado aportaciones importantes al corroborar que atletas de alto rendimiento que incluían como complemento a su dieta cantidades de hormonales endógenos años más tarde tienen, un mayor porcentaje de riesgo para presentar y presentan patología a nivel de glándula prostática, que la mayoría de los hombres que no ingieren suplementos con hormonales endógenos (5)

A principios de la década de años 60 era un verdadero reto para el médico realizar la exploración, de la glándula prostática por vía transrectal ( tacto ) ya que la cultura de nuestro país no permitía que un hombre que se preste de serlo admitiera el método de exploración, hoy en día aunque el grado cultural en nuestro país se ha modificado, aun prevalecen ciertos grupos de hombres mayores de 40 años que presentan renuencia a la exploración, sin embargo el temor a padecer una enfermedad como el cáncer y conociendo en algunas ocasiones la carga genética para esta enfermedad ha permitido que las exploraciones se realicen a edades más tempranas que hace 40 ó 20 años cuando el promedio de edad para la exploración era alrededor de los 55- 60 años (6,7,8,9,)

El antígeno prostático específico se identificó por primera vez en 1979, se produce únicamente por el tejido ductal normal o neoplásico de la próstata. Sin embargo su papel en el screening del cáncer de próstata está aun en discusión, su sensibilidad se encuentra entre 73 al 96%, pero su especificidad es limitada solo entre el 55 al 85%, además también hay elevaciones de este tras procedimientos invasivos como el tacto rectal, la cistoscopia y la biopsia, esta ultima puede elevar hasta 57 veces los valores normales (3)

Aunque en algunos casos los valores del antígeno prostático específico sean normales La sintomatología que presentan los pacientes no es bien definida ya que la disminución del calibre y la fuerza de la orina, el goteo, la frecuencia en la micción, el incompleto vaciamiento de la vejiga, la urgencia y la micturia son situaciones que se pueden presentar también en cualquier padecimiento de vías urinarias bajas, en prostatismo y en hiperplasia prostática benigna (3)

Dentro de la exploración de la glándula prostática además del tacto rectal y el antígeno prostático específico se encuentran los estudios de imagen que nos permiten estudiar de manera completa a la próstata y su relación con las estructuras adyacentes a la misma, dentro de estos se incluyen desde

el más sencillo y económico como el ultrasonido suprapúbico, hasta el más complejo y costoso como la Resonancia Magnética Nuclear (1,2,3,4)

La ecografía suprapúbica, es un método no invasivo, pero que no ofrece tantas ventajas como la ecografía transrectal que aunque es un método invasivo, nos permite observar de manera más confiable y directa las características morfológicas de la próstata, es un método relativamente económico con respecto a otros métodos de imagen empleados, que se puede complementar en el mismo estudio con la ecografía doppler, la cual nos presenta las características vasculares de la próstata así como el tamaño de los flujos registrados en la glándula prostática y estructuras peri prostáticas. Otros estudios de elección en nuestros días aunque más costosos son la tomografía computada, resonancia magnética y la gammagrafía. (4, 5,6, 7,10,11.12-22)

Es bien sabido que el diagnóstico tardío se evidencia con alteraciones a otros niveles debido a las metástasis que la patología por sí ocasiona, por consiguiente las complicaciones a distancia tanto en columna, pelvis y huesos largos condicionan fracturas sobre terreno patológico ( 10,11,12)

La biopsia de próstata es recomendada cuando la exploración rectal (como una prueba de rutina en búsqueda de enfermedades de la próstata) revela induraciones o anomalías en la glándula prostática, o bien en ocasiones, se indica después de observar niveles altos de la prueba sanguínea de antígeno prostático específico. (2,3,5,6,13.14)

La biopsia transrectal de próstata es un método para obtener muestras que se envían a histopatología para su estudio, la biopsia transrectal es un método bien tolerado por el paciente y detecta el doble de cánceres que el tacto rectal y que el antígeno prostático específico, nos permite de manera directa observar la zona afectada y tomar la muestra de manera exacta, la confiabilidad de las muestras obtenidas es alta para el diagnóstico certero y oportuno (4, 5,6, 7,10,11 12-22)

El procedimiento debe ser realizado por personal capacitado a fin de evitar las posibles complicaciones en la toma del mismo, de hecho el numero de complicaciones observadas son mínimas, estas incluyen sangrado e infecciones. (2, 6, 7,13,14,15,16,17,18)

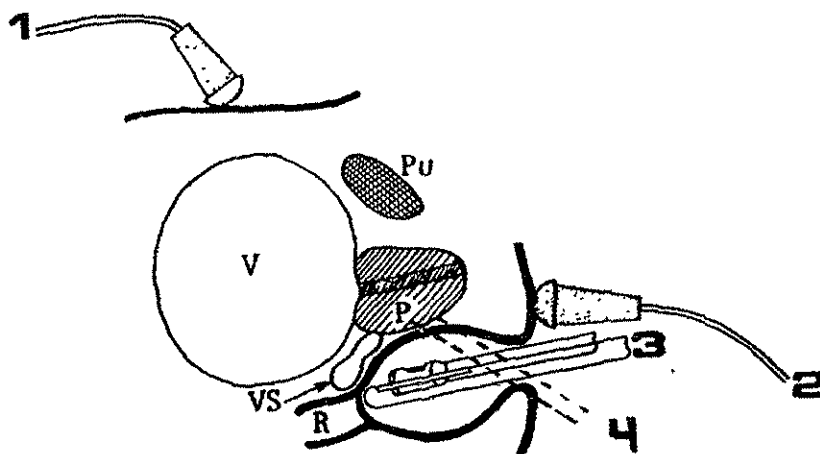


Figura 1. Vías de abordaje ultrasonográfico para el estudio de la próstata.

- 1.-Suprapúbica.
- 2.-Transperineal
- 3 -Endorectal
- 4.-Transrectal

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Próstata (P) Vejiga (V). Vesículas seminales (VS) Recto (R). Pubis (Pu)

Para comprender el papel que desempeñan los métodos de imagen en la detección del cáncer de próstata es importante entender la anatomía prostática. El concepto de una anatomía prostática zonal en el lugar de lobar surgió hace varias décadas cuando se descubrió que las diferentes zonas de la próstata no solo tenían un origen embriológico y una histología diferente, sino que también diferían en cuanto a su predisposición a desarrollar cáncer. La próstata está compuesta de varias capas anatómicas. La parte más externa es el plexo venoso periprostático que rodea a toda la próstata.



salvo su parte posterior, donde esta interrumpido por las hojas anterior y posterior de la fascia de Denonvillier. A continuación esta la cápsula prostática, fibrosa y dura. Por debajo de la cápsula se encuentra la zona periférica, compuesta fundamentalmente por tejido glandular acinar. Esta zona periférica representa cerca del 70% del volumen prostático y es la localización de origen de casi el 70% de los cánceres de próstata. En su parte anterior esta zona esta interrumpida por el tejido relativamente acelular que constituye la fibroelástica, donde se insertan los ligamentos puboprostáticos que unen la próstata a la pelvis ósea. Por debajo de la zona periférica está la zona central, formada fundamentalmente por células del estroma. Solo el 10% de los carcinomas de la próstata se originan en la zona central. Por dentro de la zona central y rodeando concéntricamente la uretra prostática están las zonas de transición bilobuladas, donde se localizan la mayoría de los nódulos hiperplásicos y un 20 % de los carcinomas de la próstata. Con la edad, la zona de transición crece y pasa de representar un 5% del volumen prostático en jóvenes hasta un 90% en ancianos. La zona periuretral corresponde a los cortos conductos que revisten la uretra prostática. Las dos vesículas seminales se extienden desde la parte superior de la base prostática hacia los lados y son saculaciones originadas en los conductos deferentes. Los conductos eyaculadores se forman en la unión de las vesículas seminales y los conductos deferentes, y atraviesan la zona periférica y luego la central antes de acabar en el verumontanum ( colículos seminales ) de la uretra prostática (5,6 9.11.13)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

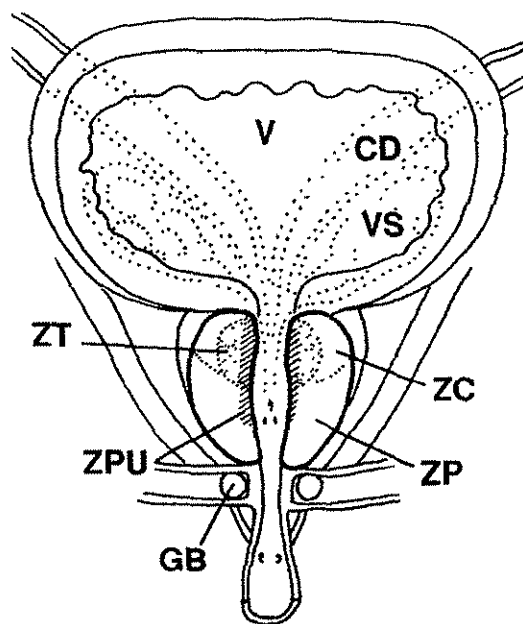


Figura 2. Anatomía zonal de la próstata. Visión coronal.

Vejiga (V). Conductos deferentes (CD). Vesículas seminales (VS) Zona central (ZC) Zona periférica (ZP) Glándulas Bulbouretrales (GB). Zona periuretral (ZPU) Zona de transición (ZT)

#### 4. - OBJETIVOS

##### a) GENERAL:

Determinar la sensibilidad y especificidad de la biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido en el diagnóstico de cáncer de próstata

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

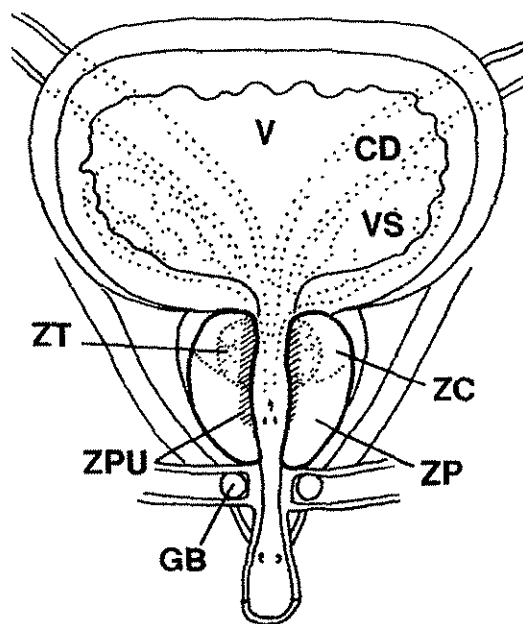


Figura 2. Anatomía zonal de la próstata. Visión coronal.

Vejiga (V). Conductos deferentes (CD). Vesículas seminales (VS) Zona central (ZC) Zona periférica (ZP) Glándulas Bulbouretrales (GB). Zona periuretral (ZPU) Zona de transición (ZT)

#### 4. - OBJETIVOS

##### a) GENERAL:

Determinar la sensibilidad y especificidad de la biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido en el diagnóstico de cáncer de próstata

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

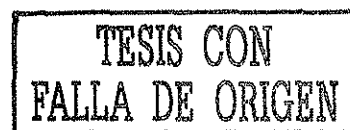
## b) ESPECIFICOS

Determinar el número de muestras suficientes en la toma de biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido.

Realizar un análisis de la patología más frecuente encontrada.

Determinar la correlación existente entre el diagnóstico de envío para el estudio, con el diagnóstico final emitido por el servicio de Rayos X y de histopatología

## 5.-JUSTIFICACION



La detección oportuna de la patología de próstata en estadios tempranos es de vital importancia en la calidad y esperanza de vida de los pacientes, sobre todo si existe la fuerte sospecha de actividad tumoral en la glándula prostática. La aceptación para la exploración de la próstata por medio de tacto rectal en nuestro país aun no es muy bien aceptada, ya que nuestra cultura no nos permite como hombres aceptar, que el tacto rectal es el estudio de exploración inicial de la glándula prostática en individuos mayores de 40 años. En el CMN 20 de noviembre no contamos con un estudio de estas características a pesar de tener la infraestructura necesaria tanto material como humana requerida para realizar un verdadero diagnóstico oportuno en la detección del cáncer de próstata, que nos permita planear las estrategias necesarias para su atención, traduciendo esto en cuidado de recursos

## b) ESPECIFICOS

Determinar el número de muestras suficientes en la toma de biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido.

Realizar un análisis de la patología más frecuente encontrada.

Determinar la correlación existente entre el diagnóstico de envío para el estudio, con el diagnóstico final emitido por el servicio de Rayos X y de histopatología

## 5.-JUSTIFICACION



La detección oportuna de la patología de próstata en estadios tempranos es de vital importancia en la calidad y esperanza de vida de los pacientes, sobre todo si existe la fuerte sospecha de actividad tumoral en la glándula prostática. La aceptación para la exploración de la próstata por medio de tacto rectal en nuestro país aun no es muy bien aceptada, ya que nuestra cultura no nos permite como hombres aceptar, que el tacto rectal es el estudio de exploración inicial de la glándula prostática en individuos mayores de 40 años. En el CMN 20 de noviembre no contamos con un estudio de estas características a pesar de tener la infraestructura necesaria tanto material como humana requerida para realizar un verdadero diagnóstico oportuno en la detección del cáncer de próstata, que nos permita planear las estrategias necesarias para su atención, traduciendo esto en cuidado de recursos

económicos, en una mejor calidad de atención hacia nuestros derechohabientes, y en una mas larga y mejor calidad de vida para los mismos

La biopsia transrectal de próstata es un método de estudio económico, al alcance de la mayoría de las instituciones, es un procedimiento de obtención de muestra más rápido y en manos expertas de mejor calidad, no requiere hospitalización del paciente y .prácticamente no presenta complicaciones.

## 6 -DISEÑO-

- |  |               |
|--|---------------|
| 1.-Por el tipo de estudio              | observacional |
| 2 -Por la captación de la información: | prospectivo.  |
| 3.-Por la temporalidad                 | transversal.  |
| 4 -Por el objetivo de estudio          | descriptivo   |

## TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Fueron 186 pacientes los incluidos en el presente estudio, enviados al servicio de radiología e imagen del CMN 20 de noviembre, sección de ultrasonido, todos con sospecha por clínica y por laboratorio de cáncer de próstata

Grupo testigo no se requiere por el tipo de estudio

económicos, en una mejor calidad de atención hacia nuestros derechohabientes, y en una mas larga y mejor calidad de vida para los mismos

La biopsia transrectal de próstata es un método de estudio económico, al alcance de la mayoría de las instituciones, es un procedimiento de obtención de muestra más rápido y en manos expertas de mejor calidad, no requiere hospitalización del paciente y .prácticamente no presenta complicaciones.

## 6 -DISEÑO-

- |  |               |
|--|---------------|
| 1.-Por el tipo de estudio              | observacional |
| 2 -Por la captación de la información: | prospectivo.  |
| 3.-Por la temporalidad                 | transversal.  |
| 4 -Por el objetivo de estudio          | descriptivo   |

## TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Fueron 186 pacientes los incluidos en el presente estudio, enviados al servicio de radiología e imagen del CMN 20 de noviembre, sección de ultrasonido, todos con sospecha por clínica y por laboratorio de cáncer de próstata

Grupo testigo no se requiere por el tipo de estudio

## CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes con sospecha clínica de cáncer de próstata, que su médico tratante indique toma de biopsia transrectal de próstata guiada por ultrasonido
- Pacientes derechohabientes del I.S.S.T.E.
- Pacientes que cuenten con cualquiera de los siguientes métodos de exploración tacto rectal, Antígeno Prostático Específico (APE) o ultrasonido transrectal previo
- Pacientes con premedicación de antibióticos de amplio espectro y enemas evacuantes.

## CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes con patología perirectal
- Pacientes que no tuvieron premedicación y que no se realizaron los enemas evacuantes.
- Pacientes que no cuenten con alguno de los siguientes métodos de exploración, tacto rectal, antígeno Prostático Específico (APE) o ultrasonido transrectal de próstata previo
- Pacientes que refieran alteraciones de la coagulación.

## CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes no cooperadores al procedimiento

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## DEFINICION DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

Edad.

Tamaño de la lesión

· Características ecograficas de la lesión.

Niveles de APE.

Resultado histopatológico

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_

REGISTRO \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

HOSPITAL DE PROCEDENCIA \_\_\_\_\_

DIAGNOSTICO DE ENVIO \_\_\_\_\_

APE (ANTIGENO PROSTATICOESPECIFICO) \_\_\_\_\_

CUADRO CLINICO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ULTRASONIDO PREVIO SI NO

REPORTE (DE SER POSIBLE) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

BIOPSIA PREVIA SI NO

REPORTE ( de ser posible) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ULTRASONIDO ACTUAL CON REPORTE DE

PROSTATA HOMOGENEA ( ) HETEROGENEA ( )

IMÁGENES HIPO ( ) ISO ( ) HIPER ( )

ZONA SOSPECHOSA DERECHA ( ) IZQUIERDA ( ) AMBAS ( )

ZONA AFECTADA CENTRAL ( ) PERIFERICA ( ) TRANSACIONAL ( )

RESULTADO HISTOPATOLOGICO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

La técnica utilizada para la detección de cáncer de próstata durante la última década se ha perfeccionado haciendo más sencilla su exploración y obtención de muestras para su estudio, anteriormente se contaba con las vías de abordaje suprapúbico y perineal, sin embargo ambas técnicas están en desuso debido a que estas no permiten la exploración adecuada de la glándula prostática, la resolución de la imagen no permite diferenciar las características morfológicas de la glándula, además de que patologías en inicio no son identificables

A finales de la década de los 70's se introdujo esta nueva técnica la cual ha tomado mayor aceptación que es la exploración transrectal con ayuda de ultrasonido, misma que con ciertos acopladores y agujas para el transductor nos permiten tomar muestras de la glándula prostática al momento de la exploración de la misma, lo cual ahorra un tiempo valioso en beneficio de los pacientes y evita la incomodidad de ser requerida una nueva exploración para obtención de las muestras.

La técnica es la siguiente: se debe premedicar al paciente con antibióticos de amplio espectro como cefalosporinas y en caso de que sea alérgico a betalactámicos y derivados se empleara amikacina dos días antes del estudio, la noche anterior al mismo se aplicara un enema evacuante y otro un hora antes del estudio, esto elimina las heces que pueden degradar la calidad de la imagen, nos facilita la exploración y toma de las muestras ( seis ), ayuda a prevenir una posible infección, se pide que pase al baño a orinar, posteriormente se le indica se recueste en posición de decúbito lateral derecho con flexión de sus rodillas, antes de iniciar la exploración el transductor intracavitario suele lubricarse con un agente acoplador previo a su introducción, para asegurar la limpieza y proteger al paciente y al

transductor se fija al mismo uno o dos profilácticos. Se coloca la guía metálica, se prepara la aguja en el biopty y se procede a realizar primero una revisión e identificación de las lesiones para después realizar la biopsia que como ya se había mencionado deberán ser seis, solo se permite una menor cantidad de muestras si el paciente presenta dolor intolerable, esto se puede evitar con una sedación y relajación para el paciente misma que no se hace de forma rutinaria, debido a que en general el procedimiento es bien tolerado, una vez obtenidas las muestras se colocan en el frasco con formol previamente rotulado con los datos del paciente, se retira el transductor y se da por terminado el procedimiento, se indica al paciente la toma de dos dosis mas de antibiótico y se le informa que puede llegar a presentar sangrado escaso por 1 día, posteriormente la muestras se entregan al paciente para ser llevadas al departamento de patología para su estudio.

El reporte se entrega de 10 a 14 días después. ( 6, 7, 8,9,10,11,12,13,14,15,16 )

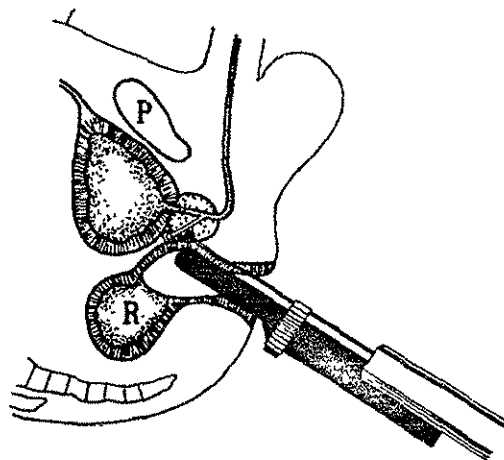


Figura 3 Demostración de la utilización del transductor transrectal y la toma de biopsia

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

<u>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</u>		
CAPTACIÓN DE PACIENTES	SEPTIEMBRE 2001	AGOSTO 2002
RECOLECCION RESULTADOS HISTOLOGIA	OCTUBRE 2001	AGOSTO 2002
ANÁLISIS DE DATOS	SEPTIEMBRE 2002	
REALIZACIÓN TRABAJO FINAL	25 DE SEPTIEMBRE 2002	

ANÁLISIS DE DATOS.

Una vez recolectados y analizados los datos se realizaran gráficas en barras o en pastel que nos permitan conocer los valores registrados para cada una de las variables marcadas.

Así mismo se realizaran cálculos con los métodos matemáticos necesarios para realizar la correlación con los resultados obtenidos de acuerdo al tamaño de la muestra

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

<u>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</u>		
CAPTACIÓN DE PACIENTES	SEPTIEMBRE 2001	AGOSTO 2002
RECOLECCION RESULTADOS HISTOLOGIA	OCTUBRE 2001	AGOSTO 2002
ANÁLISIS DE DATOS	SEPTIEMBRE 2002	
REALIZACIÓN TRABAJO FINAL	25 DE SEPTIEMBRE 2002	

ANÁLISIS DE DATOS.

Una vez recolectados y analizados los datos se realizaran gráficas en barras o en pastel que nos permitan conocer los valores registrados para cada una de las variables marcadas.

Así mismo se realizaran cálculos con los métodos matemáticos necesarios para realizar la correlación con los resultados obtenidos de acuerdo al tamaño de la muestra

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RECURSOS HUMANOS:

Profesor titular del Curso de radiología e Imagen, y asesor de la tesis

Jefe de servicio de radiología e imagen.

Médicos residentes del servicio de radiología e imagen CMN 20 de noviembre

Médicos adscritos del servicio de radiología e imagen.

Personal de enfermería.

## RECURSOS FISICOS:

Equipos de ultrasonido ATL bidimensional, marca ultramark

Transductores intracavitarios de 9-5 MHz

Guía metálica de biopsia para transductor intracavitario.

Pistola biopty con avance de 1.5 y 2.2 cm.

Agujas largas y cortas calibre 18 Y 14 G para biopty

Preservativos lubricados

Frascos con formol para transporte de muestra.

Gel lubricante

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## RESULTADOS.

Fueron realizados 186 procedimientos de toma de muestra de biopsia transrectal guiada por ultrasonido en el periodo de tiempo comprendido entre septiembre del 2001 y agosto del 2002, al mismo número de pacientes, todos ellos referidos a la sección de ultrasonido del servicio de radiología e imagen del C.M.N 20 de Noviembre. Fue el C.M.N 20 de noviembre quien aportó el mayor número de pacientes para este estudio con un total de 46 pacientes, que representa el 24.7% del total, seguido del hospital Regional Adolfo López Mateos con 33 pacientes que corresponde al 17.7%, el hospital que menos pacientes envió fue el Hospital General Vasco de Quiroga con un paciente que representa el 0.53%. A continuación se detalla en un cuadro el hospital de procedencia, número de pacientes y el porcentaje que representan número de paciente (Cuadro y gráfica)

Todos los pacientes fueron enviados con el diagnóstico clínico de cáncer de próstata, este diagnóstico se apoyó siempre en tacto rectal, determinación por laboratorio de antígeno prostático específico, y en algunos casos por ultrasonido transrectal de glándula prostática previo

En todos los casos el antígeno prostático específico fue mayor a 4 ng/ml, los valores registrados de antígeno prostático específico en el presente estudio fueron de 4.7 ng/ml para el más bajo y de 78 ng/ml para el más alto con una media de 34.3 ng/ml

El tipo de lesiones encontradas fueron en su mayoría isoecoicas e hipoeicoicas como lo refiere la literatura, el tamaño de las lesiones fue muy variable siendo la menor de 0.5 cm de diámetro y la mayor de 3.46 cm. de diámetro, se pudo corroborar que en la mayoría de los casos las lesiones son de bordes bien definidos y delimitados, lo que pudiera confundir



al radiólogo con lesiones nodulares, sin embargo el resultado por histopatología confirma el diagnóstico

HOSPITAL DE PROCEDENCIA	NUM DE PACIENTES	PORCENTAJE %
C M.N. 20 DE NOVIEMBRE	46	24.7
H R.A.L.M.	33	17.4
H.R. IRO OCTUBRE	31	16.6
H. DARIO FDEZ.	26	13.9
H. TACUBA.	20	10.7
CLINICA CHURUBUSCO.	17	9.1
H.GONZALO CASTAÑEDA.	12	6.4
H. GRAL. VASCO DE QUIROGA	1	0.5

Cuadro. Hospitales de envío, numero de pacientes y porcentaje representado.

Fueron recabados los resultados de 185 pacientes que representa el 99.4 % del total, solo el del Hospital general Vasco de Quiroga no se encontró. (Gráfica )

Para su mejor estudio fue necesario formar 5 grupos por edad. El rango de edad de los pacientes se era de 46 a 83 años, con una media de 66.7 años, para su estudio se formaron 5 grupos de edad los cuales a continuación se describen. (Cuadro y gráfica )

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

GRUPO	EDAD AÑOS	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE. %
1	46-50	16	8.6
2	51-60	27	14.5
3	61-70	51	27.4
4	71-80	78	41.9
5	80 Y MAS	14	7.5

Cuadro Clasificación por grupos de edad

Los resultados reportados por histopatología muestran que la patología más frecuente encontrada es de etiología benigna siendo esta el prostatismo con 52 casos que representan el 27.9% del total de la muestra, seguida por la hipertrofia fibromuscular con 50 casos que representa el 26.8%. Los resultados completos se observan en el cuadro y gráfica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS REPORTADOS POR HISTOPATOLOGIA		
PATOLOGIA	NUM DE CASOS	PORCENTAJE %
PROSTATISMO	52	27.9
HIPERTROFIA FIBROMUSCULAR	50	26.8
HIPERTROFIA GLANDULAR	38	20.4
ADENOCARCINOMA	18	9.6
NEOPLASIA INTRAEPITELIAL DE BAJO GRADO	16	8.6
NEOPLASIA INTRAEPITELIAL DE ALTO GRADO	11	5.9
*NO SE ENCONTRO REPORTE*	1	0.5

Cuadro Resultados por histopatología.

No se presentaron accidentes ni incidentes durante el presente estudio, los pacientes presentaron como lo refieren las publicaciones escaso sangrado durante dos días posteriores al estudio y solo durante la defecación y micción.

## DISCUSION.

El presente estudio muestra que la relación existente entre el diagnóstico de envió y el resultado final por histopatología no corresponde en el 75.9% de los casos, esto se debe a que el médico clínico, con los datos que obtiene de la exploración por tacto rectal y con el resultado de antígeno prostático específico refiere al paciente con un diagnóstico presuntivo de cáncer de próstata, en su afán por detectar de forma temprana esta patología. Los resultados encontrados por histopatología revelan que solo 45 pacientes presentaban lesiones malignas o premalignas lo que representa el 24.1% del total de pacientes enviados, siendo el adenocarcinoma y las lesiones intraepiteliales tanto de alto y bajo grado las encontradas.

Se corroboró que como lo refiere la literatura la patología maligna mas frecuentemente encontrada es el adenocarcinoma, es importante señalar que la anatomía lobar clásica hasta hace unos años ha caído en desuso para dar paso a la anatomía zonal de la glándula que nos permite identificar los diferentes tipos histológicos que componen la glándula y con esto determinar que clase de lesión se puede encontrar en cada una de las zonas. Los criterios para toma de muestra según el último congreso internacional de Urología, llevado a cabo en el mes de julio del 2002 en Miami, (USA) refieren que el número de muestras por toma de biopsia para próstata no deberá ser nunca menor a 10, sin embargo en nuestro país se sigue el criterio internacional que refiere que el número estándar de muestras no deberá ser menor de 6, tomado estas de los sitios sospechosos de patología.

Las características observadas en los estudios de imagen para las lesiones corresponden también con lo descrito en la literatura se trata de lesiones hipo e isoecoicas, de bordes que pueden ser o no bien definidos y en algunos casos presentan ecos en su interior.

## CONCLUSION:

El presente estudio determinó que no existe una correlación real entre el diagnóstico clínico, el aumento de antígeno prostático específico, el diagnóstico por imagen y el diagnóstico final por histopatología, lo que representa que no se está cumpliendo con el objetivo principal en el estudio integral del paciente que es la detección oportuna de la patología.

Cabe mencionar que probablemente el antígeno prostático específico se encontró elevado en todos los casos por la toma de este después de la exploración por tacto rectal como lo refiere la literatura

El ultrasonido transrectal de próstata con toma de biopsia se debe considerar como el estándar de oro en la detección oportuna del cáncer de próstata, tiene una sensibilidad y especificidad del 85-90 % ( EN EL PRESENTE ESTUDIO ) lo cual concuerda con lo referido en publicaciones. Aunque existe otros métodos de imagen para el cáncer de próstata, el ultrasonido transrectal es más económico y aunque es un estudio invasivo, es bien tolerado por el paciente pudiendo aprovechar el mismo tiempo de exploración para la toma de la biopsia, ahorrado al paciente tiempo de espera y al instituto gastos por otro estudio similar

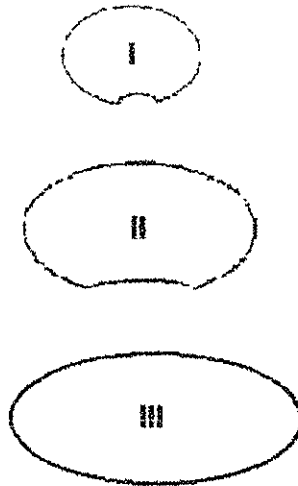


FIGURA 4. Esquema de clasificación para examen digital rectal

**Grado I**

Próstata discretamente aumentada de volumen que se palpa en su totalidad, con surco medio bien definido

**Grado II.**

Próstata aumentada de volumen que se alcanza a palpar casi en su totalidad. Surco medio que se empieza a borrar.

**Grado III**

Próstata aumentada de volumen. sus bordes laterales y superior no se palpan. Surco medio borrado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Clasificación de los tumores prostáticos de acuerdo con la  
Organización Mundial de la Salud**

EPITELIALES.		ADENOCARCINOMA
		ACINAR ( GRANDE-PEQUEÑO).
		CRIBIFORME.
		SÓLIDO/TRABECULAR.
		OTROS ( ENDOMETROIDE, PAPILAR,CISTADENOCARCINOMA.MUCINOSO, ETC.).
		CARCINOMA DE CELULAS TRANSICIONALES.
		CARCINOMA ESCAMOSO
		CARCINOMA INDIFERENCIADO.
NO EPITELIALES		RABDOMIOSARCOMA.
		LEIOMIOSARCOMA.
		OTROS (FIBROSARCOMA, ETC.).
MISCELANEOS		TUMORES CARCINOIDES.
		CARCINOSARCOMAS.
		MELANOMA MALIGNO.
		TUMORES FILOIDES

Estadificación del cáncer de la próstata.

SISTEMA WHITMORE-JEWET

SISTEMA TMN (UICC)

CANCER INCIDENTAL

**ETAPA A**

A1 Lesión en menos de 5% del material de RTUP y con suma de Gleason menor de 7



A2. Lesión en más de 5% del material estudiado o bien A1 con suma de Gleason mayor de 7



**APE >4 ng/ml**

**ETAPA T1**

T1a Hallazgo incidental de 5% o menos del tejido estudiado producto de RTUP

T1b: Hallazgo incidental en más de 5% del tejido estudiado de RTUP

T1c: Tumor identificado por biopsia con aguja indicada por una elevación del APE

*Cáncer confinado a la glándula.  
Clínicamente detectable.*

**ETAPA B**

B1. Nódulo palpable no mayor de 1.5 cm, confinado a un lóbulo



B2: Tumor palpable que involucra todo un lóbulo o más; pero confinado a la glándula



**ETAPA T2**

T2a: Tumor que involucra la mitad de un lóbulo o menos

T2b: Tumor que involucra más de la mitad de un lóbulo pero no ambos lóbulos



T2c: Tumor que involucra ambos lóbulos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*Cáncer localmente avanzado.*

**ETAPA C**

C1 Tumor con infiltración microscópica o perforación de la cápsula prostática



**ETAPA T3**

T3a. Extensión extracapsular unilateral

C2. Tumor que puede estar fijo, o con invasión a los márgenes de resección ya sea cuello o uretra



T3b: Extensión extracapsular bilateral o a márgenes anterior o posterior

C3: Tumor extracapsular con extensión a vesículas seminales



T3c: Tumor que invade las vesículas seminales

**ETAPA T4**

El tumor fijo o invade estructuras adyacentes distintas a las vesículas seminales



T4a: Invade el cuello vesical y/o el esfínter externo y/o el recto

T4b: El tumor invade los músculos elevadores del ano y/o está fijo en la pared pélvica

*Cáncer metastásico.*

**ETAPA D**

D1: Metástasis a ganglios linfáticos



**ETAPA N**

NX: Sin elementos para estadificación ganglionar

N1: Metástasis a un solo ganglio linfático regional

N2: Metástasis a varios ganglios linfáticos regionales

N3: Masa fija a la pared pélvica con espacio libre en la masa y el tumor primario

N4: Metástasis de ganglios fuera de la pelvis



**ETAPA D2**

D2: Metástasis a estructuras óseas u otros órganos



**ETAPA M**

Mx: No existen elementos para identificar metástasis distantes

M0: No existen metástasis

M1: Metástasis a distancia

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

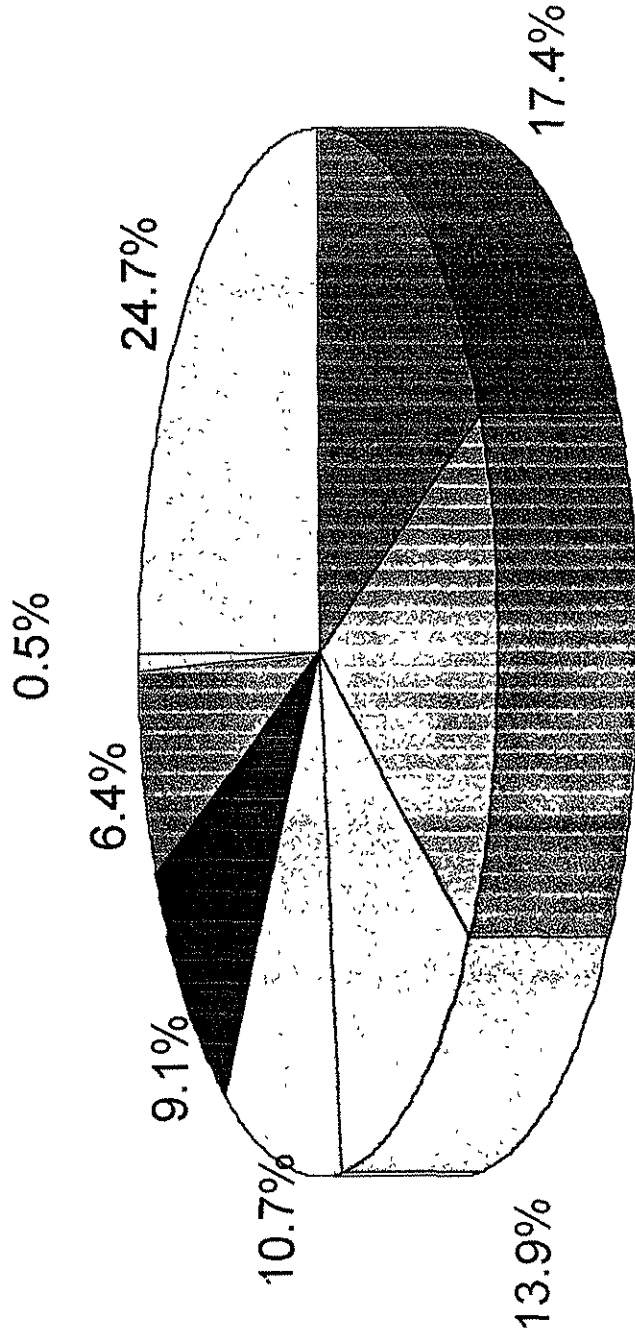
## REFERENCIAS

- 1 -Von Eschenbach A, Ho R, Murphy GP, et al American Cancer Society guidelines for the early detection of prostate cancer Update, June 10, 1997 Cancer 80 1805, 1997
- 2 -Shaju L Varghese DNB Gary D. Grossfeld MD the prostatic gland: malignancies other than adenocarcinomas Radiologic Clinics of North America Volume 38 • Number 1 • January 2000 p 180-204
- 3.- Lata Cherath, PhD. "Prostate biopsy." The Gale Encyclopedia of Medicine. Donna Olendorf, Christine Jeryan, and Karen Boyden, Editors 5 vols Farmington Hills, Mich.: Gale Research, 1999.
- 4 -Gary D Grossfeld MD, Fergus V Coakley MB, BCh. benign prostatic hyperplasia clinical overview and value of diagnostic imaging radiologic clinics of North America  
Volume 38 • Number 1 • January 2000. p 31-47
- 5.-Carol E. Mittelstaed. ecografia general, editorial marban 1ª reimpression 1998, capitulo 17 prostata pag 1147-74
- 6 - Kyle K. Yu MD, Hedvig Hricak MD, PhD., imaging prostate cancer Radiologic Clinics of North America. Volume 38 • Number 1 • January 2000. p 59-84
- 7.-Alan J. Davidson's y Cols Radiología del riñon editorial marban 1ra impresion Madrid España, 2001 capitulo 25 pag 637-47
- 8.-Peter J. Littrup. MD Sharlene E. Bailey MD prostate cancer: the role of transrectal ultrasound and its impact on cancer detection and management radiologic Clinics of North America Volume 38 • Number 1 • January 2000.p 87-114
- 9.-Partin AW, Kattan MW, Subong EN, et al: Combination of prostate-specific antigen, clinical stage, and Gleason score to predict pathological stage of localized prostate cancer. A multi-institutional update. JAMA 277:1445, 1997
- 10 -Littrup PJ, Gross M, Klein R, Silva J: Grayscale and color Doppler issues in prostate cancer detection: Race, gland location, PSA density and core involvement Radiology 209.182. 1998

- 11.-Dubois DF, Prestidge BR, Hotchkiss LA, et al. Source localization following permanent transperineal prostate interstitial brachytherapy using magnetic resonance imaging. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 39:1037, 1997
- 12.-Kurhanewicz J, Hedvig H, Vigneron DB, et al: Prostate cancer: Metabolic response to cryosurgery as detected with 3D H-1 MR spectroscopic imaging. *Radiology* 200:489, 1996
- 13.-Watanabe H, Saitoh M, Mishina T, et al: Mass screening program for prostatic diseases with transrectal ultrasonotomography. *J Urol* 117:746, 1977
- 14.-Milosevic M, Voruganti S, Blend R, et al: Magnetic resonance imaging (MRI) for localization of the prostatic apex: Comparison to computed tomography (CT) and urethrography. *Radiother Oncol* 47:277, 1998
- 15.-Peter JL, Jacob F, Trillaud H, et al. The value of transrectal MRI in the staging of localized prostate cancer. *Prog Urol* 7:449, 1997
- 16.-Deasy NP, Conry BG, Lewis JL, et al: Local staging of prostate cancer with 0.2 T body coil MRI. *Clin Radiol* 52:933, 1997
- 17.-Seltzer SE, Getty DJ, Tempany CM, et al: Staging prostate cancer with MR imaging: A combined radiologist-computer system. *Radiology* 202:219, 1997
- 18 -Smith JA, Scardino PT, Resnick MI, et al: Transrectal ultrasound versus digital rectal examination for the staging of carcinoma of the prostate: Results of a prospective, multi-institutional trial *J Urol* 157:902, 1997
- 19.-Tsuda K, Yu KK, Coakley FV, et al: Detection of extracapsular extension of prostate cancer: Role of fat suppression endorectal MRI. *J Comput Assist Tomogr* 23:74, 1999
- 20.- Yu KK, Hricak H, Alagappan R, et al: Detection of extracapsular extension of prostate carcinoma with endorectal and phased-array coil MR imaging: Multivariate feature analysis *Radiology* 202:697, 1997
- 21.-Catalona WJ, Partin AW, Slawin KM, et al: Use of the percentage of free prostate-specific antigen to enhance differentiation of prostate cancer from benign prostatic disease: A prospective multicenter clinical trial. *JAMA* 279 1542, 1998
- 22.-Kurhanewicz J, Vigneron DB, Hricak H, et al: Three-dimensional H-1 MR spectroscopic imaging of the in situ human prostate with high (0.24-0.7-cm<sup>3</sup>) spatial resolution *Radiology* 198:795, 1996

# GRAFICAS Y CASOS.

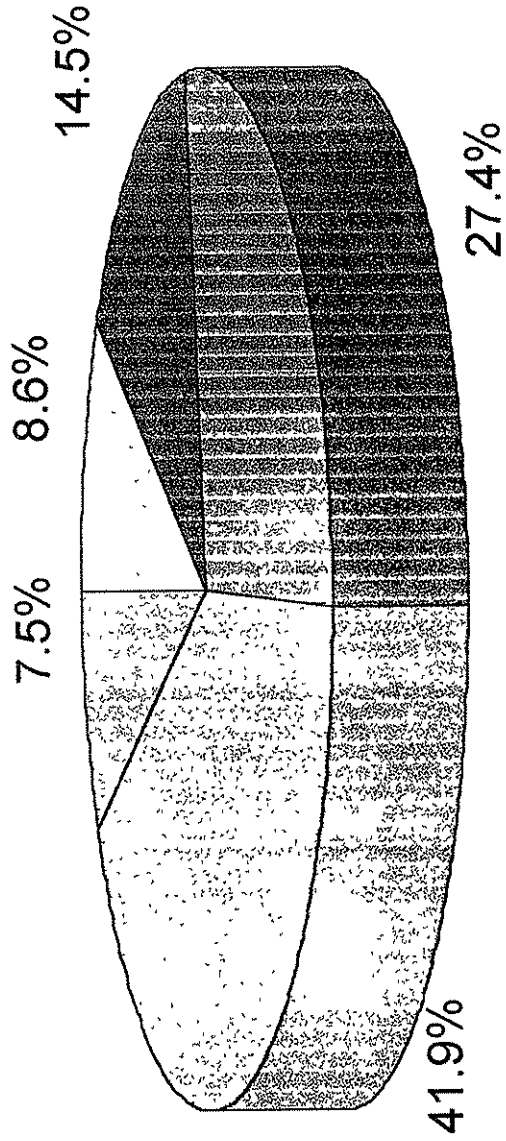
# HOSPITAL DE PROCEDENCIA



HOSPITAL	NUM CASOS	%
C.M.N. 20 DE NOVIEMBRE	46	24.7
H.R.A.L.M.	33	17.4
H.R. 1º OCT.	31	16.6
H. DARÍO FDEZ.	26	13.9
H. TACUBA	20	10.7
CLINICA CHURUBUSCO	17	9.1
H. GONZALO CASTAÑEDA	12	6.4
H. GRAL. VASCO DE QUIROGA	1	0.5

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

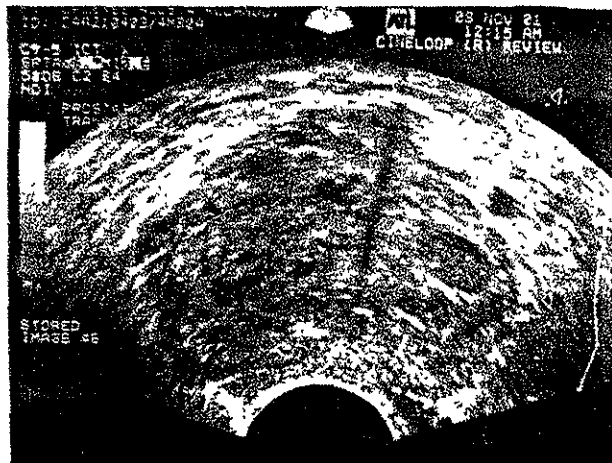
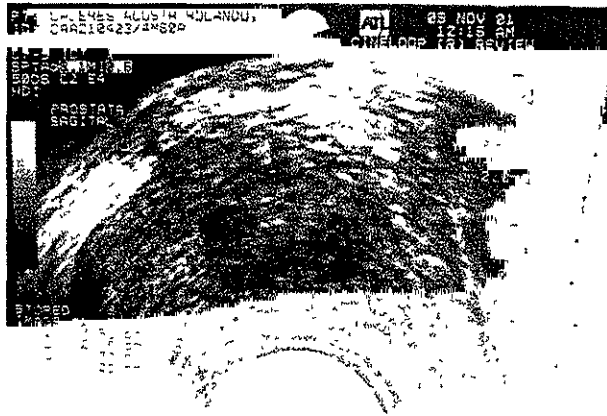
GRUPOS DE EDAD.



GRUPO	EDAD AÑOS	NUM PACIENTES	%
1	46-50	16	8.6
2	51-60	27	14.5
3	61-70	51	27.4
4	71-80	78	41.9
5	80 Y MAS	14	7.5

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

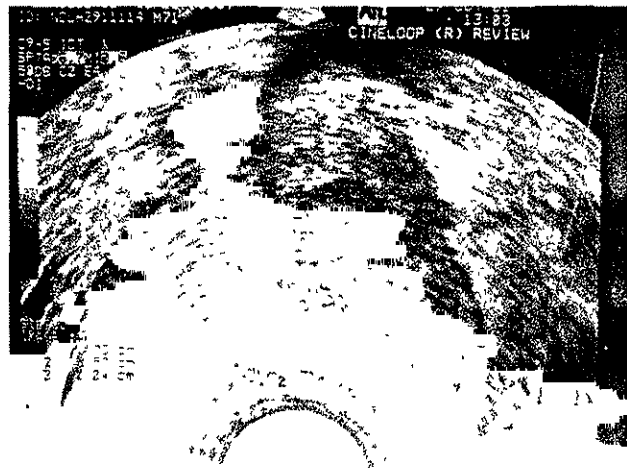
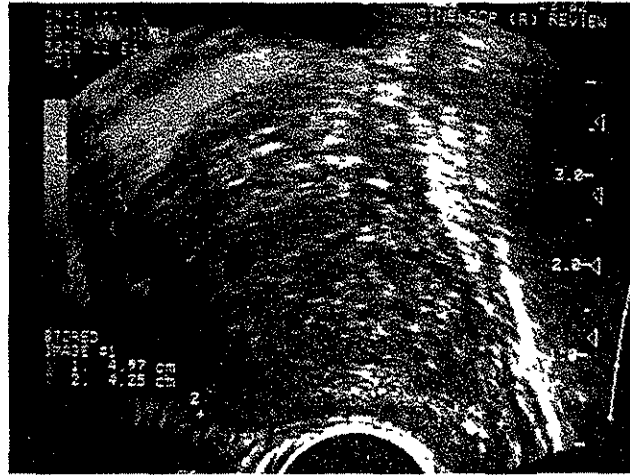
# CASO NUMERO 1



Masculino de 82 años, que es enviado con diagnóstico de cáncer de próstata, con elevación de antígeno prostático específico de 32.1 ng/ml. Se realiza ultrasonido transrectal de próstata observando en corte sagital la presencia de una imagen redondeada de bordes bien definidos heterogénea, en corte transversal se observan múltiples lesiones hipo e isoecoicas. El diagnóstico por histopatología fue de adenocarcinoma.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CASO NUMERO 2

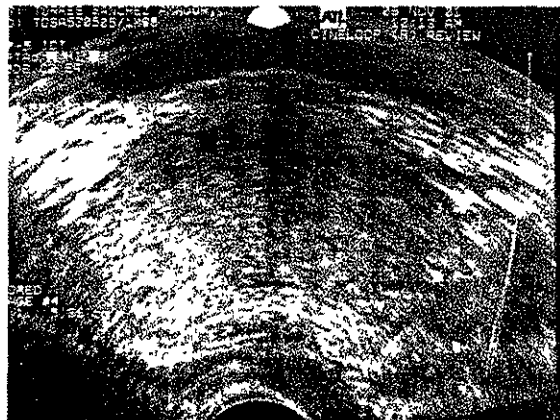
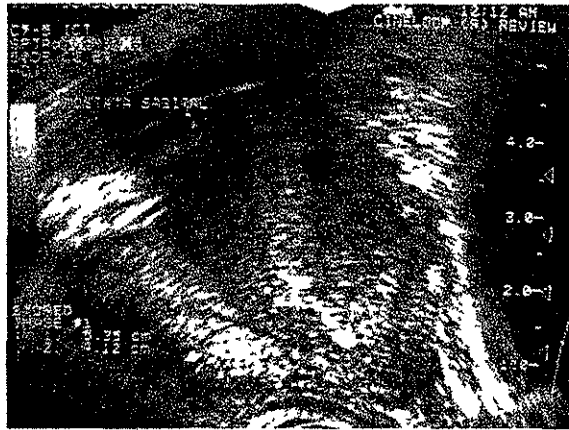


Masculino de 71 años es enviado para ultrasonido transrectal de próstata con toma de biopsia, el diagnóstico clínico se realizó con tacto rectal refiriendo induración de lóbulo superior derecho, antígeno prostático específico de 11 ng/ml, en las imágenes se observa glándula prostática con aumento de su volumen, heterogénea a expensas de imágenes redondeadas de bordes bien definidos y delimitados isoecoica con ecos en su interior, el diagnóstico por histopatología fue de adenocarcinoma

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



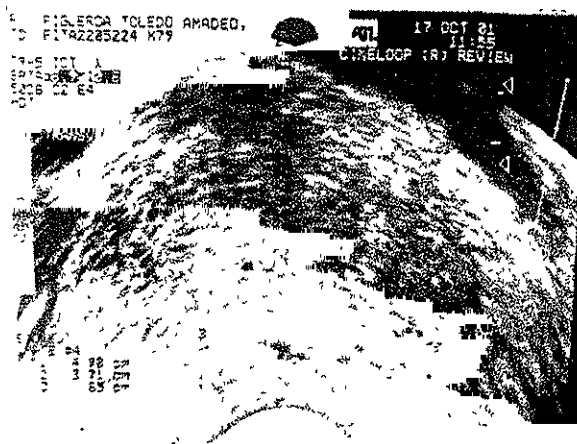
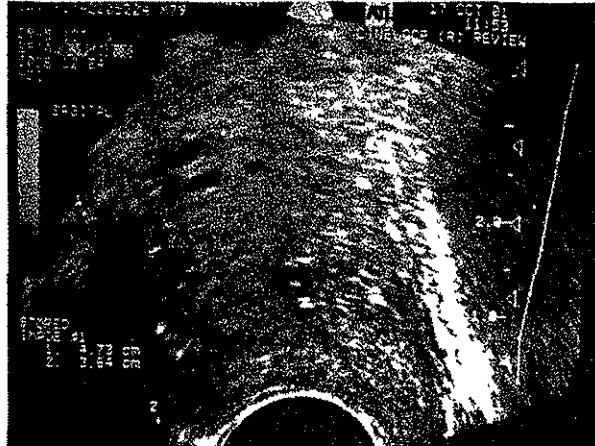
### CASO NUMERO 3



Masculino de 68 años de edad con diagnóstico de envió de cáncer de próstata, antígeno prostático específico de 14.7 ng/ml, se realiza ultrasonido transrectal de próstata observando glándula con aumento de su volumen, heterogénea a expensas de imagen ovoide de bordes bien definidos y delimitados isoecoica, diagnóstico por histopatología prostatismo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

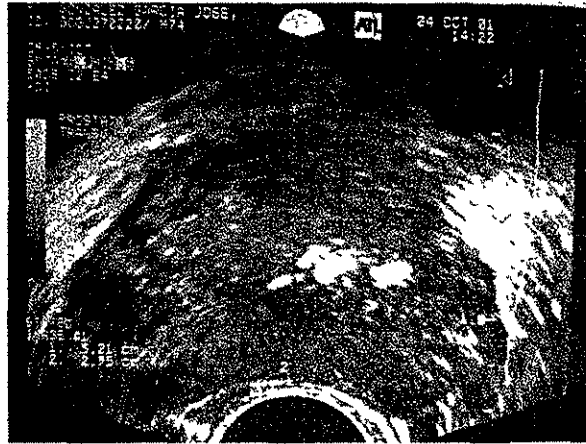
## CASO NUMERO 4



Masculino de 69 años de edad con tacto rectal que refiere múltiples induraciones de la glándula prostática, antígeno prostático específico de 56.2 ng/ml, ultrasonido transrectal donde se observa glándula prostática de bordes lobulados bien definidos y delimitados, con aumento de su volumen, heterogénea e expansas de múltiples imágenes hipo e isoecoicas de diversos tamaños distribuidas por todo su parénquima. El diagnóstico por histopatología fue de lesión intraepitelial de alto grado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CASO NUMERO 5

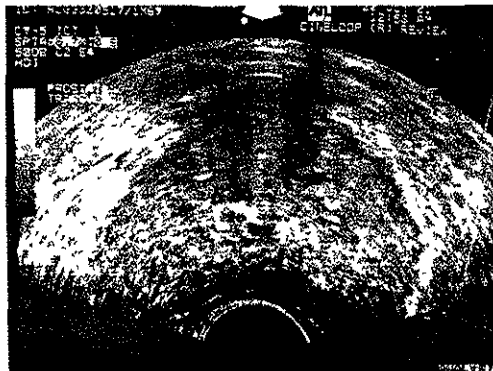
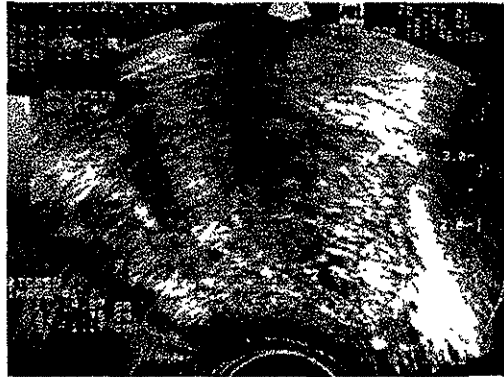


Masculino de 74 años enviado para toma de biopsia transrectal de próstata con diagnóstico de cáncer de próstata por estudio de ultrasonido transrectal previo. Antígeno prostático de 28.4 ng/ml

Se observa próstata con aumento de su volumen, parénquima heterogéneo por la presencia de múltiples imágenes de diversos tamaños y formas de bordes regulares, algunas mal definidas, presencia de imágenes redondeadas hiperecoicas las cuales están en relación con calcificaciones de cuerpos amiláceos. Diagnóstico por histopatología adenocarcinoma.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CASO NUMERO 6



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Masculino de 69 años, con antígeno prostático específico de 56.2 ng/ml, ultrasonido transrectal donde se observa glándula prostática de bordes irregulares, parénquima heterogéneo a expensas de imágenes hipo e isoecoicas algunas bien definidas y delimitadas, diagnóstico por histopatología adenocarcinoma.