

11201



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

4

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PETROLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

**CORRELACION ULTRASONOGRAFICA E HISTOPATOLOGICA DE LESIONES
SOSPECHOSAS DE CARCINOMA DE PROSTATA EN PACIENTES
REFERIDOS AL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE
PETROLEOS MEXICANOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE OCTUBRE
DE 2001 A JULIO DE 2002.**

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
ANATOMIA PATOLOGICA**

**P R E S E N T A :
DR. DAVID AVALOS REYES**

TUTOR DE TESIS: DRA. MARIA IRENE RIVERA SALGADO



MEXICO, D. F.

2002



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 MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PETROLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

CORRELACION ULTRASONOGRAFICA E HISTOPATOLÓGICA DE LESIONES
SOSPECHOSAS DE CARCINOMA DE PRÓSTATA EN PACIENTES REFERIDOS AL
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PETROLEOS
MEXICANOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE OCTUBRE DE 2001 A JULIO
DE 2002

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
ANATOMIA PATOLÓGICA
PRESENTA:

DR. DAVID AVALOS REYES

TUTOR DE TESIS: DRA. MARIA IRENE RIVERA SALGADO

MÉXICO, D.F.

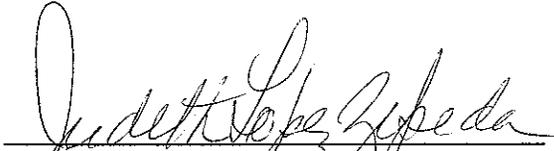
SEPTIEMBRE 2002

ca

DR. CARLOS PEREZ GALLARDO YÁNEZ

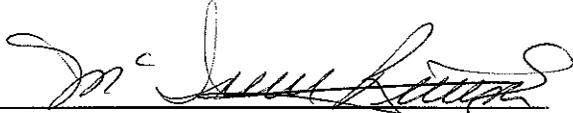
Director

**Hospital Central Sur de Alta Especialidad
Petróleos Mexicanos**


DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA
Jefe del Departamento de Enseñanza


DR. JESÚS ARTURO CABALLERO HERMOSILLO
Jefe del Departamento de Investigación Clínica


DR. PEDRO PASQUEL GARCIA VELARDE
Profesor titular de Anatomía Patológica


DRA. MARIA IRENE RIVERA SALGADO
Jefe del Departamento de Anatomía Patológica
Asesor de Tesis


Faint circular stamp with a handwritten signature over it. The stamp text is mostly illegible but appears to contain 'SECRETARÍA DE SALUD' and 'ESTADO DE QUERÉTARO'.



AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Magdalena y Amado
por su apoyo en todo momento

A Karla, mi esposa por su cariño, apoyo
y comprensión incondicional en cada día de mi vida

A mis hermanos Vicente, Víctor y Andrea
por su compañía

A mis maestros Irene, Pedro, Rosa María y Carmen

A mis compañeros residentes
y amigos del hospital.

**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
JEFATURA DE INVESTIGACION**

TESIS

PRESENTA EL **DR. DAVID AVALOS REYES**, MEDICO RESIDENTE DEL 3er AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE **ANATOMIA PATOLOGICA** DEL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PETROLEOS MEXICANOS

AUTORES

Dr David Avalos Reyes, Médico Residente

Dra Ma. Irene Rivera Salgado. Jefe del Departamento de Anatomía Patológica

Dr Heriberto Hernández Fraga Médico adscrito al servicio de Radiología.

TITULO: CORRELACION ULTRASONOGRAFICA E HISTOPATOLOGICA DE LESIONES SOSPECHOSAS DE CARCINOMA DE PROSTATA EN PACIENTES REFERIDOS AL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PETROLEOS MEXICANOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE OCTUBRE 2001 A JULIO DE 2002.

INDICE

	Página
Antecedentes	1
Anatomía de la próstata.....	5
Planteamiento del problema	9
Metodología	9
Zonas de la próstata.....	10
Escala de Gleason.....	16
Esquema grado de Gleason.....	17
Objetivos	18
Hipótesis.....	18
Criterios de inclusión y exclusión	18
Preparación del paciente	18
Instrumental para el procedimiento.....	19
Método.....	20
Diagnóstico diferencial	20
Pronóstico.....	20
Implicaciones éticas.....	21
Resultados.....	22
Tablas y gráficas de resultados.....	23
Unidades médicas de envío.....	33
Imágenes ultrasonográficas e histológicas	34
Análisis estadístico y discusión	40
Conclusiones.....	41
Referencias bibliográficas	42

**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD
DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA
PETROLEOS MEXICANOS
PICACHO**

TESIS

TITULO: CORRELACION ULTRASONOGRAFICA E HISTOPATOLOGICA DE LESIONES SOSPECHOSAS DE CARCINOMA DE PROSTATA EN PACIENTES REFERIDOS AL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD DE PETROLEOS MEXICANOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE OCTUBRE 2001 A JULIO DE 2002.

AUTORES

Dr. David Avalos Reyes Médico Residente

Dra. Ma. Irene Rivera Salgado Jefe del Departamento de Anatomía Patológica

Dr. Heriberto Hernández Fraga Médico adscrito al servicio de Radiología

ANTECEDENTES

La lucha constante en la búsqueda de nuevos métodos médicos menos invasivos con una elevada sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de neoplasias malignas ha llevado a realizar procedimientos para lograr un solo fin, el diagnóstico con la mayor precisión posible al menor costo y con la mínima molestia e incomodidad para los pacientes.

El tacto rectal, fue la primera prueba realizada tradicionalmente para detectar cáncer de recto y de próstata, sin embargo, es una técnica limitada ya que solo se logra palpar la parte posterior de la glándula y si tomamos en cuenta que aproximadamente el 50% de los cánceres prostáticos ocurren en lugares inaccesibles a la exploración digital, esta técnica se vuelve insuficiente

Los criterios del tacto rectal anormal incluyen: induración, nodularidad y asimetría de la glándula prostática

Ante tal problemática, el método diagnóstico como el ultrasonido transrectal ha ayudado a revelar lesiones en la próstata que hacen sospechar fuertemente una neoplasia maligna en sitios no accesibles para el tacto rectal (1).

La introducción del método ultrasonográfico en la detección de lesiones sugestivas de malignidad en la próstata en pacientes con elevación del antígeno prostático específico ha ayudado a correlacionar este hallazgo con la imagen histológica en la mayoría de los casos (1).

El cáncer de próstata se ha convertido en un problema de salud pública en muchos países del mundo incluyendo el nuestro. Se ha observado que las tasas de incidencia, así como las de mortalidad varían en forma dramática de un país a otro.

En México esta patología ocupa el tercer lugar entre las enfermedades malignas en hombres mayores de 65 años de edad, siendo superado por el cáncer del aparato respiratorio y del tubo digestivo (2).

La Sociedad Americana para el cáncer calculó que en 1997 se diagnosticaron 334 500 nuevos casos de cáncer de próstata y hubo 41 800 fallecimientos por causa directa. Si tomamos en consideración que en 1987 se diagnosticaron 96 000 casos nuevos en los EUA, en 10 años la incidencia de la enfermedad ha aumentado 325% (3)

El estudio del antígeno prostático específico es una parte de la evaluación de rutina de la glándula prostática en el examen del paciente sano

La incidencia y prevalencia del cáncer de próstata está aumentando día con día debido al desarrollo de métodos de detección temprana como lo son el tacto rectal, ultrasonido transrectal, antígeno prostático específico y la toma de biopsia con ultrasonido transrectal, así como el incremento en la longevidad de la población (4) (5)

El carcinoma de la próstata representa entre el 1 y el 5% de todas las neoplasias que afectan al hombre y representan el 29.2% de todos los tumores que afectan el tracto urogenital. Esta entidad se ha encontrado en hombres de edad avanzada entre los 60 y 70 años de edad y muy recientemente en pacientes más jóvenes (5)

Se ha puntualizado en forma importante que varios métodos entre ellos el tacto rectal, la elevación del antígeno prostático específico, estudio ultrasonográfico y de tomografía axial computada son de gran ayuda en el diagnóstico de esta entidad (6) (7)

El ultrasonido transrectal se ha empleado en la búsqueda de lesiones sospechosas de malignidad en pacientes con síntomas de obstrucción urinaria baja o bien de aquellos con elevación del antígeno prostático específico (8)

Esta técnica cobra importancia en el sentido de lesiones no palpables o en lesiones no biopsiadas correctamente dirigidas solo por el tacto rectal.

El potencial diagnóstico del examen ultrasonográfico transrectal, la urografía intravenosa, tomografía axial computada y patrones morfológicos fueron estudiados comparativamente en pacientes con carcinoma de la glándula prostática. Los resultados obtenidos mostraron una mayor relevancia diagnóstica del ultrasonido comparado con las otras técnicas. (5)

Las lesiones hipo ecoicas en la zona periférica de la glándula prostática son de las anomalías más comunes en el ultrasonido transrectal. 90% de los carcinomas que se originan en la zona periférica se presentan como lesiones hipo ecoicas (1).

A pesar de que la hipoecogenicidad no es específica dado que muchas lesiones benignas son igualmente hipo ecoicas se ha visto que la corroboración asciende a un 75% cuando dichas lesiones hipo ecoicas se palpan en el examen digital. (1)

Cuando las lesiones hipo ecoicas están relacionadas con un antígeno prostático específico elevado, las biopsias son positivas para carcinoma (1)

Los hallazgos preliminares de la Sociedad Americana del Cáncer del estudio nacional para la detección del cáncer de próstata han mostrado que el tacto rectal y el ultrasonido transrectal tienen el mejor valor predictivo positivo cuando los niveles del antígeno prostático específico son mayores de 4ng/ml (3)

Ellos postulan que los mejores métodos de detección temprana del cáncer de próstata son el tacto rectal, el antígeno prostático específico y el ultrasonido transrectal (3), (5), (6), (7), (8),(9),(10)

Solo recientemente se ha empleado la técnica combinada del ultrasonido transrectal y la biopsia dirigida por zonas (10) (11), con especial atención a las de sospecha y la referencia como tal de estas al servicio de Anatomía Patológica (10)

Hoy en día la toma de biopsia con aguja guiada por ultrasonido transrectal es la técnica más empleada.

Muy a menudo solamente las zonas hipo ecoicas periféricas son las muestreadas (6)

En un estudio se revisaron 1549 casos de biopsias prostática tomadas de seis zonas de los cuales 417 carcinomas fueron detectados y subdivididos en cánceres hipo ecoicos e isoecoicos. Se encontró que las zonas isoecoicas revelaban en poco porcentaje carcinoma (media de 1.6 versus 3.0. $p < 0.0001$), y que estos hombres tenían bajos niveles de antígeno prostático específico (media de 14.4 versus 43.7, $p < 0.0001$). La escala de Gleason para cánceres isoecoicos e hipo ecoicos fueron indistinguibles.

El estadio patológico de los cánceres isoecoicos e hipo ecoicos fueron similares

El estudio sugiere que los cánceres isoecoicos son generalmente más pequeños que los cánceres hipoecoicos (6).

La biopsia de próstata guiada por medio del ultrasonido fue descrita inicialmente por Hol y Gammelgaard en 1981; estos autores utilizaron una sonda endorrectal con un transductor monopolar que proporciona imágenes de la próstata en plano axial y realizaron la punción por vía transperineal de esta glándula.

La biopsia transperineal tuvo inicialmente aceptación entre los urólogos y algunos radiólogos debido a que la precisión para obtener la muestra de tejido era mayor que la guiada por el tacto rectal y permitía además obtener muestras de mayor calidad. No obstante tenía varias limitaciones y desventajas como son: la dificultad para ver lesiones menores de 1 cm de diámetro, además de que era mal tolerada por el enfermo por ser muy dolorosa e incómoda por lo que era necesario utilizar anestesia local en el periné aumentando la complejidad y el costo del procedimiento.

A partir de 1986 se contó con sondas biplanares que permitieron obtener imágenes en sentido sagital y axial con lo que mejoró la posibilidad de localizar una lesión en el espacio tridimensional y permitió describir su aplicación a la biopsia transrectal.

Hoy en día la biopsia de próstata guiada por ultrasonido se lleva a cabo a través de la vía endorrectal y es el método que se prefiere pues es fácil de ejecutar, preciso con alto grado de seguridad y permite obtener varias muestras de tejido del órgano en una sesión con poca molestia para el paciente (12).

El cáncer de próstata tiene un intervalo de crecimiento lineal constante con una media de tiempo para doblar su volumen de 2.4 años, en cánceres localizados y de 1.8 años en los que tienen lesiones metastásicas.

A pesar de que en la literatura los mejores resultados se obtienen combinando varias formas de detección, en el presente estudio pretendemos evaluar solamente la técnica ultrasonográfica transrectal para identificar zonas sospechosas de carcinoma en la próstata y correlacionarlas histológicamente en pacientes en que la sintomatología urinaria baja está presente y en quienes los datos de laboratorio corroboran aumento del antígeno prostático específico y que son referidos al servicio de radiología del Hospital Central Sur de Alta especialidad PEMEX, para la toma dirigida de la biopsia.

Si el método se emplea de manera rutinaria tomando en cuenta lo anterior será posible en un futuro tomar dirigida la biopsia de las zonas sospechosas.

ANATOMIA

La próstata es la glándula accesoria más grande del aparato reproductor masculino formada por una porción glandular y otra fibromuscular. Es un órgano de consistencia firme y cónica localizada atrás del borde inferior de la sínfisis del pubis, anterior al recto, justo por debajo de la vejiga, por encima del cuerpo perineal y el músculo transverso del periné. Rodea completamente a la uretra proximal. Se localiza en la pelvis. Su forma es de pirámide invertida con base superior y vértice inferior.

La próstata está rodeada por una cápsula fibrosa densa y fina (cápsula verdadera) que a su vez está rodeada por una vaina laxa de la fascia pélvica conocida como vaina prostática (fascia de Denonvilliers). Esta se continúa por abajo con la fascia superior del diafragma urogenital y en la cara posterior forma parte del tabique rectovesical que separa la vejiga, vesículas seminales y próstata del recto. Hay varias aberturas en la cápsula: el cuello vesical, la entrada de los conductos eyaculadores, las estructuras neurovasculares y el ápex. (Fig.1).

Histológicamente la cápsula verdadera de la próstata está formada por tejido conectivo y fibras de músculo liso. El parénquima prostático está formado de un gran número de glándulas individuales que desembocan por conductos separados en la uretra prostática y están dentro de un estroma que es una mezcla de músculo liso y tejido conectivo fibroso.

La base de la próstata se relaciona íntimamente con el cuello de la vejiga urinaria. El vértice de la próstata se sitúa en el plano inferior y se relaciona con la fascia superior del diafragma urogenital. El vértice se apoya en el músculo esfínter de la uretra y se encuentra rodeado por los bordes mediales de los músculos elevadores del ano.

La próstata está irrigada por las arterias que derivan fundamentalmente de las arterias vesical inferior y rectal media, ramas de la arteria iliaca interna.

El drenaje venoso está dado por las venas que forman un plexo venoso prostático alrededor de las caras laterales y base de la próstata.

Este plexo situado entre la cápsula prostática y la vaina facial, drena hacia las venas ilíacas internas, pero se comunican también con el plexo venoso vesical y los plexos venosos vertebrales.

Los vasos linfáticos colectores desembocan fundamentalmente en los ganglios linfáticos ilíacos internos y sacros. Algunos vasos de la cara posterior caminan junto con los colectores linfáticos de la vejiga y desembocan en los ganglios linfáticos ilíacos externos.

La inervación está dada por las fibras parasimpáticas que proceden de los nervios esplácnicos de la pelvis (D2, S3 y S4). Las fibras simpáticas se originan en el plexo hipogástrico inferior.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

//

Los vaso linfáticos colectores desembocan fundamentalmente en los ganglios linfáticos iliacos internos y sacros. Algunos vasos de la cara posterior caminan junto con los colectores linfáticos de la vejiga y desembocan en los ganglios linfáticos iliacos externos.

La inervación está dada por las fibras parasimpáticas que proceden de los nervios esplácnicos de la pelvis (D2, S3 y S4). Las fibras simpáticas se originan en el plexo hipogástrico inferior

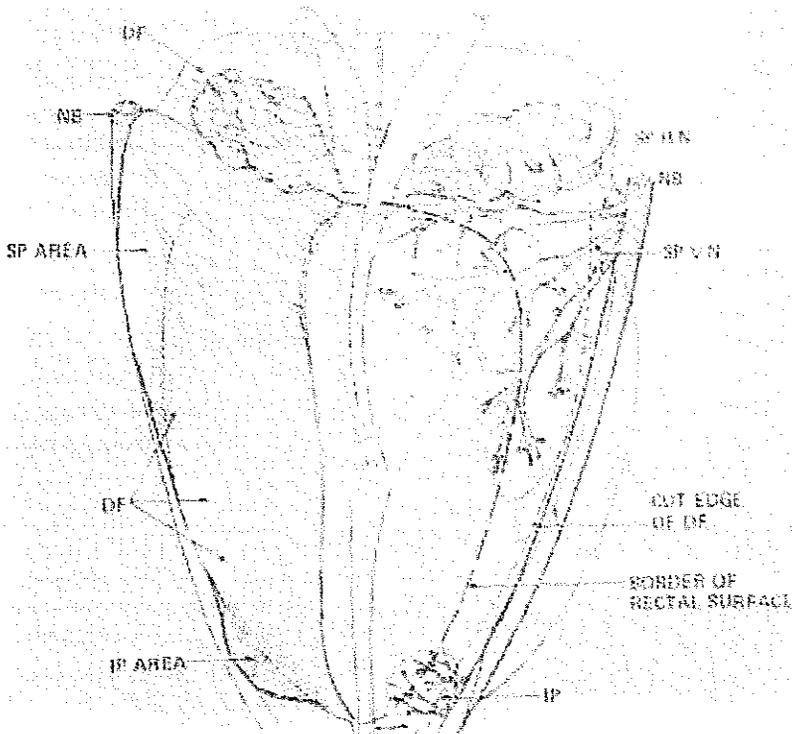


Fig. 1. Vista posterolateral. Distribución de las ramas nerviosas.

Los nervios dentro del paquete neurovascular (NB) que irrigan a la próstata desde el pedículo superior (SP) en la base de la próstata hasta el pedículo inferior (IP) en el ápex. Las ramas nerviosas siguen la fascia de Denonvilliers la cual ha sido cortada en la mitad derecha de esta imagen. Las ramas nerviosas del pedículo superior corren sobre el área del mismo. Una pequeña subdivisión horizontal (H-N) cruza de la base a la línea media. Una gran subdivisión vertical (V-N) corre extensamente sobre la superficie externa de la próstata desde la mitad hasta el ápex. Las ramas continúan su curso dentro de la próstata después de penetrar la cápsula siguiendo un recorrido sobre la línea punteada. El pequeño pedículo inferior tiene una ramificación limitada así como el área de penetración nerviosa (área punteada redondeada).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La próstata mide aproximadamente 5 cm de diámetro transverso en la base y 2 cm de diámetro antero posterior y 3 cm de diámetro longitudinal. Tiene un peso de 20 g aproximadamente.

Es de gran importancia tomar en cuenta los datos anatómicos antes mencionados puesto que el carcinoma de la próstata se disemina vía hematógica y vía linfática. La explicación anatómica de las metástasis en la columna vertebral y pelvis son las comunicaciones venosas, sin ningún tipo de válvula que existe entre el plexo venoso prostático y los plexos venosos vertebrales, sobre todo el plexo vertebral interno.

Las conexiones principales tienen lugar entre las venas pélvicas e ilíacas comunes y la vena lumbar ascendente.

Se piensa que los esfuerzos miccionales provocan un drenaje de la sangre hacia el plexo venoso prostático que revierte su flujo normal y asciende por las venas lumbares hasta los plexos venosos vertebrales.

Las células cancerosas de la próstata se extienden también por los linfáticos de la pelvis hasta los ganglios linfáticos situados alrededor de las arterias ilíacas internas e ilíaca común y aorta.

Las células tumorales de la próstata también pasan por las venas pélvicas hacia la vena cava inferior, cavidades cardíacas derechas, pulmones, cavidades cardíacas izquierdas y se extienden posteriormente por todo el organismo.

El corte transverso de la próstata muestra que la luz de la uretra prostática tiene forma de V con la punta en sentido anterior. La porción de la pared posterior de la uretra que sobresale hacia delante, para que el orificio tenga forma de V en el corte transverso se llama cresta uretral. Las dos porciones posterolaterales de la V constituyen los senos uretrales.

En las tres regiones concéntricas alrededor de la uretra están distribuidas glándulas prostáticas tubulares y túbuloalveolares, compuestas de tres partes: Las más pequeñas de ellas son las mucosas en el tejido periuretral y son importantes en relación con la hiperplasia prostática benigna en ancianos, porque precisamente muestran hipertrofia hasta formar nódulos adenomatosos. Las glándulas submucosas están dispuestas en el anillo de tejido alrededor de la zona periuretral.

Las glándulas principales que generan casi toda la secreción están situadas en la porción externa y mayor de la próstata.

Las glándulas mucosas se abren en diversos puntos alrededor del calibre interior de la uretra, pero los conductos de las glándulas mucosas y principales, desembocan en el borde posterior de los senos uretrales.

Las glándulas están revestidas por dos capas de células, una basal formada por epitelio cúbico bajo que a su vez está cubierto por una capa de células cilíndricas mucos secretoras. Todas las glándulas poseen una membrana basal bien definida.

Los carcinomas de la próstata se ha dividido en dos categorías principales en base al sitio presuntivo de origen y su apariencia morfológica:

- Adenocarcinoma de los conductos periféricos y acinos (secundario) y,
- Carcinoma de los conductos grandes (primario).

La mayoría de los carcinomas corresponden a los del primer tipo

Dentro de los carcinomas de los grandes conductos se identifica el adenocarcinoma de los grandes conductos caracterizado por cambios malignos en los conductos grandes dilatados a menudo acompañados por áreas focales papilares y ocasionalmente de células claras (13) y (14) Estos tumores suelen tener un estadio más avanzado al momento de presentar los síntomas y tienen una sobrevida menor a la de los carcinomas de los acinos

Dentro de esta categoría se presenta una variante de adenocarcinoma el llamado de tipo endometriode en el cual las glándulas se ven papilares con una tallo delineado por células columnares pseudo estratificadas

Otra variante de este adenocarcinoma es el de células transicionales primario, el cual recuerda a la neoplasia de vejiga

Se pueden presentar combinaciones histológicas como el adenocarcinoma y el de células transicionales.

Existen reportados en la literatura una serie de tipos microscópicos los cuales solo mencionaremos:

El carcinoma con características neuroendocrinas, adenocarcinoma mucinoso, adenocarcinoma con células en anillo de sello, carcinoma adenoescamoso, carcinoma de células escamosas, tumor de células basales adenoideo, carcinoma basaloide y carcinoma semejante al linfopitelioma. Otras alteraciones no neoplásicas que se pueden presentar en la próstata es la llamada neoplasia intraepitelial prostática (NIP).

Este término se emplea preferentemente para un proceso que involucra a los conductos y acinos del órgano, la cual también se ha descrito como displasia intraductal o ductal-acinar. (15) Se ha dividido en tres grados dependiendo de la severidad de las siguientes alteraciones:

- Pleomorfismo
- Crecimiento nuclear
- Patrón cromatinico
- Nucleolo aparente

Esos tres grados se han dividido de la siguiente manera:

- Bajo grado: que corresponde a los grados I y II.
- Alto grado: que corresponde al grado III (16)

El grado de alteraciones citológicas (particularmente nucleares y nucleolares) en la neoplasia intraepitelial de alto grado, el patrón de tinción de la mucina intraluminal, inmunoreactividad para la keratina, frecuencia de células neuroendocrinas y la frecuencia en la expresión de erb-2 y erb-3 son semejantes a los que se ven en el carcinoma invasor por lo que a dichas alteraciones cuando están presentes es conveniente denominar a la entidad como carcinoma in situ. (17,18,19,20,21)

Varios estudios han mostrado la asociación estadística entre la neoplasia intraepitelial de alto grado y el carcinoma prostático según un estudio realizado en el que las próstatas con adenocarcinoma incluidas en cortes secuenciales mostraron tener entre el 59% y el 100% de neoplasia intraepitelial (22,23)

Otra de las alteraciones que se encuentran en las próstatas estudiadas es la hiperplasia adenomatosa atípica (también conocida como adenosis) la cual se puede ver como los adenocarcinomas grado 1 y 2 de la escala de Gleason a bajo aumento en el microscopio, pero carecen las glándulas en este caso de un nucleolo aparente y demás alteraciones nucleares (24).

El propósito de este trabajo es identificar además lesiones o variantes de carcinoma poco frecuentes o focales como el carcinoma hipersecretor y carcinoma atrófico

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es factible la identificación de lesiones sospechosas de malignidad en próstata por ultrasonografía transrectal en pacientes con elevación del antígeno prostático específico y su correlación histopatológica de las zonas referidas como sospechosas

METODOLOGIA

- Se realizara un estudio prospectivo, descriptivo, transversal.
- Se incluirán todos los pacientes con elevación del antígeno prostático referidos al servicio de ultrasonografía del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos
- A cada uno de los pacientes se tomará impresión de imagen de la lesión sospechosa de malignidad

Esos tres grados se han dividido de la siguiente manera:

- Bajo grado: que corresponde a los grados I y II.
- Alto grado: que corresponde al grado III (16)

El grado de alteraciones citológicas (particularmente nucleares y nucleolares) en la neoplasia intraepitelial de alto grado, el patrón de tinción de la mucina intraluminal, inmunoreactividad para la keratina, frecuencia de células neuroendocrinas y la frecuencia en la expresión de erb-2 y erb-3 son semejantes a los que se ven en el carcinoma invasor por lo que a dichas alteraciones cuando están presentes es conveniente denominar a la entidad como carcinoma in situ. (17,18,19,20,21)

Varios estudios han mostrado la asociación estadística entre la neoplasia intraepitelial de alto grado y el carcinoma prostático según un estudio realizado en el que las próstatas con adenocarcinoma incluidas en cortes secuenciales mostraron tener entre el 59% y el 100% de neoplasia intraepitelial (22,23)

Otra de las alteraciones que se encuentran en las próstatas estudiadas es la hiperplasia adenomatosa atípica (también conocida como adenosis) la cual se puede ver como los adenocarcinomas grado 1 y 2 de la escala de Gleason a bajo aumento en el microscopio, pero carecen las glándulas en este caso de un nucleolo aparente y demás alteraciones nucleares (24).

El propósito de este trabajo es identificar además lesiones o variantes de carcinoma poco frecuentes o focales como el carcinoma hipersecretor y carcinoma atrófico

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es factible la identificación de lesiones sospechosas de malignidad en próstata por ultrasonografía transrectal en pacientes con elevación del antígeno prostático específico y su correlación histopatológica de las zonas referidas como sospechosas

METODOLOGIA

- Se realizara un estudio prospectivo, descriptivo, transversal.
- Se incluirán todos los pacientes con elevación del antígeno prostático referidos al servicio de ultrasonografía del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos
- A cada uno de los pacientes se tomará impresión de imagen de la lesión sospechosa de malignidad

Esos tres grados se han dividido de la siguiente manera:

- Bajo grado: que corresponde a los grados I y II.
- Alto grado: que corresponde al grado III (16)

El grado de alteraciones citológicas (particularmente nucleares y nucleolares) en la neoplasia intraepitelial de alto grado, el patrón de tinción de la mucina intraluminal, inmunoreactividad para la keratina, frecuencia de células neuroendocrinas y la frecuencia en la expresión de erb-2 y erb-3 son semejantes a los que se ven en el carcinoma invasor por lo que a dichas alteraciones cuando están presentes es conveniente denominar a la entidad como carcinoma in situ. (17,18,19,20,21)

Varios estudios han mostrado la asociación estadística entre la neoplasia intraepitelial de alto grado y el carcinoma prostático según un estudio realizado en el que las próstatas con adenocarcinoma incluidas en cortes secuenciales mostraron tener entre el 59% y el 100% de neoplasia intraepitelial (22,23)

Otra de las alteraciones que se encuentran en las próstatas estudiadas es la hiperplasia adenomatosa atípica (también conocida como adenosis) la cual se puede ver como los adenocarcinomas grado 1 y 2 de la escala de Gleason a bajo aumento en el microscopio, pero carecen las glándulas en este caso de un nucleolo aparente y demás alteraciones nucleares (24).

El propósito de este trabajo es identificar además lesiones o variantes de carcinoma poco frecuentes o focales como el carcinoma hipersecretor y carcinoma atrófico

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es factible la identificación de lesiones sospechosas de malignidad en próstata por ultrasonografía transrectal en pacientes con elevación del antígeno prostático específico y su correlación histopatológica de las zonas referidas como sospechosas

METODOLOGIA

- Se realizara un estudio prospectivo, descriptivo, transversal.
- Se incluirán todos los pacientes con elevación del antígeno prostático referidos al servicio de ultrasonografía del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos
- A cada uno de los pacientes se tomará impresión de imagen de la lesión sospechosa de malignidad

- La muestra de la zona sospechosa será referida como tal al servicio de Anatomía Patológica del mismo hospital.
- La muestra será procesada en forma rutinaria y se teñirá el tejido con Hematoxilina y Eosina
- Se emitirá un diagnóstico avalado por Patólogo de esta unidad con especial énfasis en la zona sospechosa y solo la zona referida sospechosa.
- Se reportará de igual forma las zonas que no refiriéndose como sospechosas tengan carcinoma
- El estudio se llevará acabo del mes de octubre de 2001 al mes de Julio de 2002

La próstata será dividida por zonas y se establecerá cual es la zona con más frecuencia de lesiones sospechosas y en cuales de ellas el diagnóstico histopatológico se corrobora

La próstata será dividida en 6 zonas. La anatomía por zonas propuesta por Mc Neal divide el órgano en tres áreas glandulares llamadas zonas periférica, zona central y zona de transición, así como una zona no glandular que ocupa la parte anterior a la que se denomina zona anterior (25).

ZONA PERIFERICA

Esta zona es la más voluminosa, abarca la parte posterior, se extiende por la caras laterales en sentido anterior y apical en un grado variable, envolviendo en cierta forma una gran parte de la glándula. La zona periférica está constituida casi exclusivamente por tejido acinar y contiene cerca del 70% del mismo.

ZONA CENTRAL

Se sitúa en la base de la próstata y tiene una forma piramidal con una parte más ancha hacia la base y un vértice dirigido hacia el verumontanum. Contiene aproximadamente 25% del tejido acinar que está constituido por glándulas más grandes y de tamaño más variable que las de la zona periférica, la cual produce una ecogenicidad mayor y más heterogénea.

La zona central está separada de la zona periférica por una delgada capa de tejido conectivo; en esta interfase el ultrasonido puede mostrar una tenue línea hipocóica y se denomina cápsula quirúrgica.

ZONA DE TRANSICIÓN

Se localiza ambos lados de la uretra proximal por arriba del verumontanum; tiene forma bilobulada y está separada de la zona adyacente (periférica y central) por la cápsula quirúrgica.

La zona de transición forma parte de la zona central en los cortes axiales y contiene aproximadamente 5% del tejido acinar

- La muestra de la zona sospechosa será referida como tal al servicio de Anatomía Patológica del mismo hospital.
- La muestra será procesada en forma rutinaria y se teñirá el tejido con Hematoxilina y Eosina
- Se emitirá un diagnóstico avalado por Patólogo de esta unidad con especial énfasis en la zona sospechosa y solo la zona referida sospechosa.
- Se reportará de igual forma las zonas que no refiriéndose como sospechosas tengan carcinoma
- El estudio se llevará a cabo del mes de octubre de 2001 al mes de Julio de 2002

La próstata será dividida por zonas y se establecerá cual es la zona con más frecuencia de lesiones sospechosas y en cuales de ellas el diagnóstico histopatológico se corrobora

La próstata será dividida en 6 zonas. La anatomía por zonas propuesta por Mc Neal divide el órgano en tres áreas glandulares llamadas zonas periférica, zona central y zona de transición, así como una zona no glandular que ocupa la parte anterior a la que se denomina zona anterior (25).

ZONA PERIFERICA

Esta zona es la más voluminosa, abarca la parte posterior, se extiende por la caras laterales en sentido anterior y apical en un grado variable, envolviendo en cierta forma una gran parte de la glándula. La zona periférica está constituida casi exclusivamente por tejido acinar y contiene cerca del 70% del mismo.

ZONA CENTRAL

Se sitúa en la base de la próstata y tiene una forma piramidal con una parte más ancha hacia la base y un vértice dirigido hacia el verumontanum. Contiene aproximadamente 25% del tejido acinar que está constituido por glándulas más grandes y de tamaño más variable que las de la zona periférica, la cual produce una ecogenicidad mayor y más heterogénea.

La zona central está separada de la zona periférica por una delgada capa de tejido conectivo; en esta interfase el ultrasonido puede mostrar una tenue línea hipocóica y se denomina cápsula quirúrgica.

ZONA DE TRANSICIÓN

Se localiza ambos lados de la uretra proximal por arriba del verumontanum; tiene forma bilobulada y está separada de la zona adyacente (periférica y central) por la cápsula quirúrgica.

La zona de transición forma parte de la zona central en los cortes axiales y contiene aproximadamente 5% del tejido acinar

ZONA ANTERIOR

Está constituida por un estroma fibromuscular y no contiene glándulas. Este estroma se extiende en sentido lateral y posterior formando una membrana delgada que constituye la cápsula prostática.

Ver figuras 2, 3 y 4.

Cada una de las biopsias tomadas serán referidas al servicio de Patología del mismo hospital identificando cada una de ellas como sospechosas en su caso y se incluirá cada espécimen en una cápsula que será identificada con las letras de la A a la F correspondiéndose cada una de la siguiente manera:

- A) Zona periférica derecha
- B) Zona transicional derecha
- C) Zona central derecha
- D) Zona central izquierda
- E) Zona transicional izquierda
- F) Zona periférica izquierda

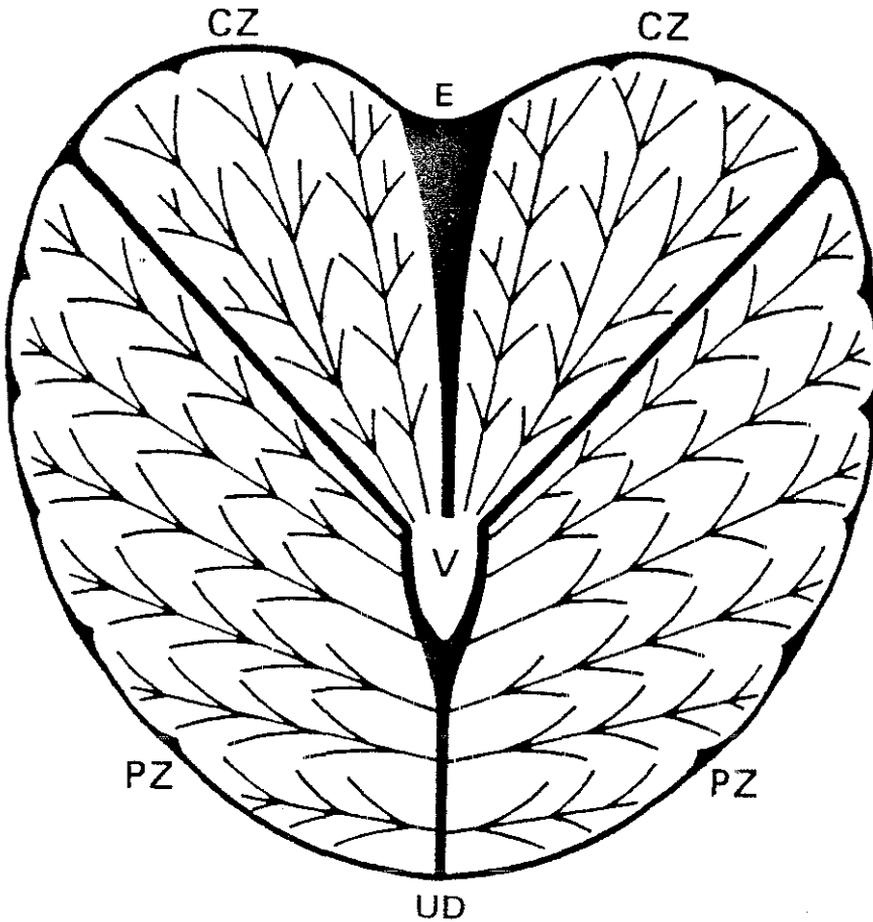


Fig.2. Corte coronal de la próstata que muestra la localización de la zona central (CZ) y zona periférica (PZ) en relación al segmento de la uretra distal (UD), verumontanum (V) y conductos eyaculadores (E) El patrón ramificado de los conductos está indicado

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

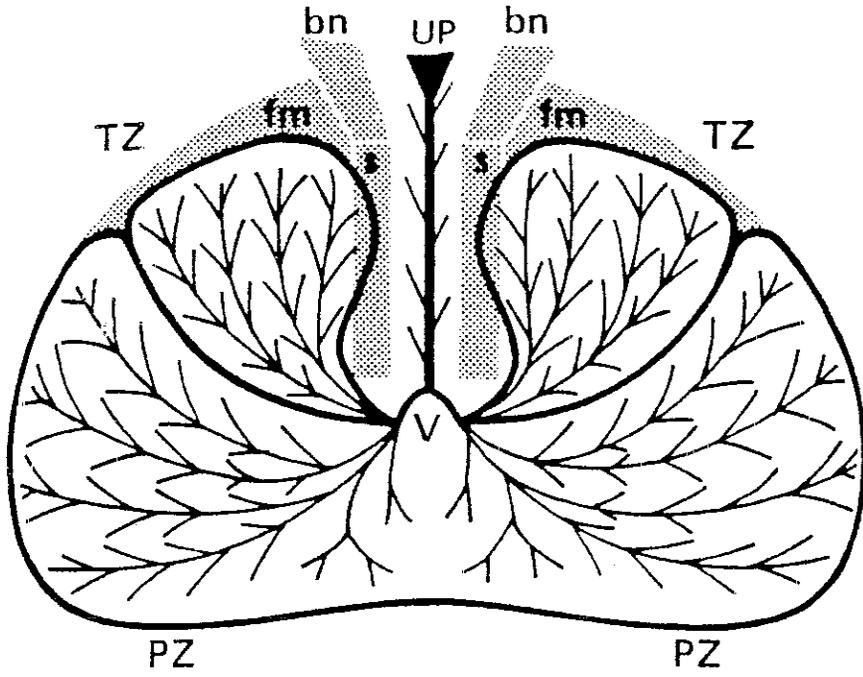


Fig.3. Corte coronal oblicuo de la próstata que muestra la localización de la zona periférica (PZ) y zona transicional (TZ) en relación al segmento uretral proximal (UP) verumontanum (V) esfínter prostático (s), cuello vesical (bn), y región periuretral con glándulas periuretrales Estroma fibromuscular anterior (fm) Nótese el patrón ramificado de los conductos. Los conductos de la zona de transición penetran hacia el esfínter

ESTOS SON
FALLA DE ORIGEN

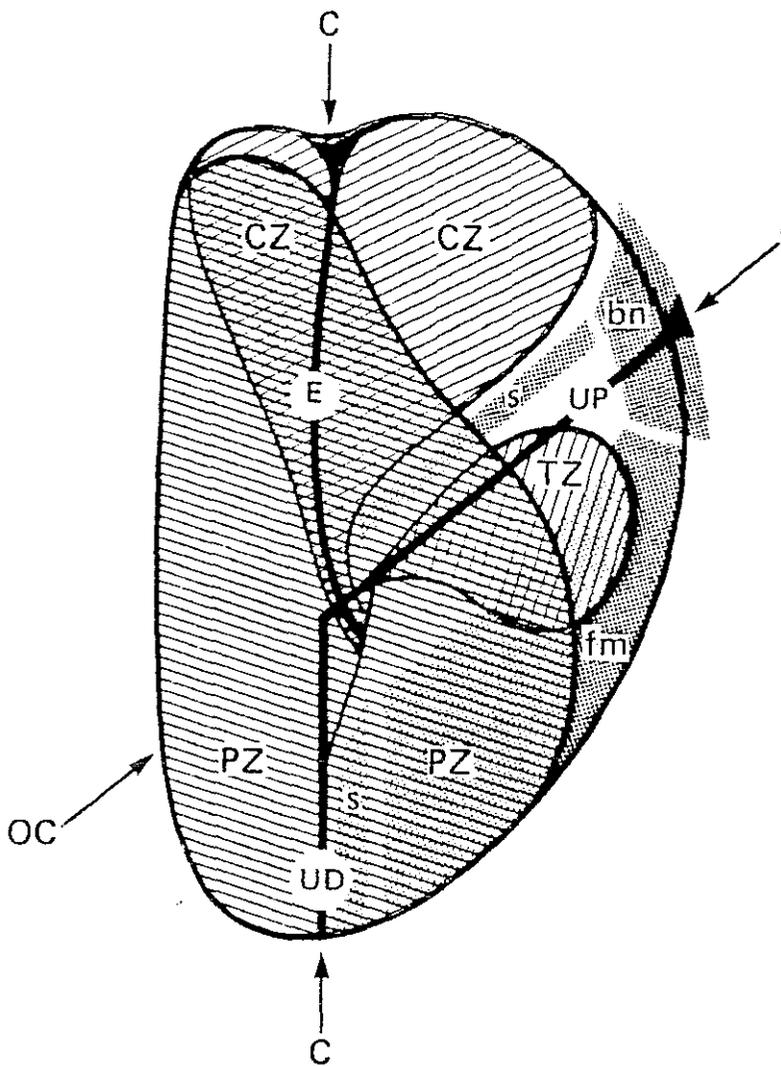


Fig. 4. Corte sagital del segmento uretral prostático distal (UD), segmento uretral proximal (UP) y conductos eyaculadores (E) mostrando su relación en corte sagital con el tejido no glandular anteromedial - cuello vesical (bn), estroma fibromuscular anterior (fm), esfínter prostático (s), esfínter estriado distal (s). Estas estructuras se muestran en relación a una representación tridimensional de la próstata glandular - zona central (CZ), zona periférica (PZ), zona de transición (TZ). El plano coronal (C) y el plano coronal oblicuo (OC) se muestran con las flechas.

Todas las muestras se procesarán en el Histoquinate el cual cuenta con una batería de sustancias que inician con el Formaldehído al 10% siguiendo posteriormente con tres recipientes los cuales contienen Alcohol de 96° cada uno, tres recipientes con alcohol absoluto, tres recipientes con xilol y finalmente dos recipientes con parafina. La estancia de las muestras en cada recipiente es de 1 hora de tal manera que el proceso dura doce horas en total.

El aparato es automático y su función principal es la deshidratación del tejido, así que el proceso es nocturno y por la mañana se realizan los cortes de cada una de las muestras.

Se incluyen en bloques de parafina y Cassett.

En el microtomo se cortan láminas de 3 a 4 micras de espesor, se monta cada muestra en un portaobjeto y se desparafinan en la estufa a 60° C por 30 minutos.

Posteriormente se tiñen con tren de rutina el cual incluye:

2 recipientes con xilol

2 recipientes con alcohol absoluto

2 recipientes con alcohol de 96°

1 recipiente con Hematoxilina de Hill

1 recipiente con Eosina

2 recipientes con alcohol de 96°

2 recipientes con alcohol absoluto

2 recipientes con xilol

El tiempo de estancia en cada recipiente es breve ya que solo se dan 10 baños aproximadamente a las laminillas. Solamente en hematoxilina el tiempo varía de 2 a 5 minutos y 1 minuto en la eosina.

Las muestras ya procesadas son identificadas cada una de acuerdo a la letra que cada cápsula ya tiene.

Ya teñido el tejido se coloca una gota de resina a la laminilla y se coloca el cubreobjeto.

En este momento el material está listo para observarse al microscopio.

Ya terminado el proceso se analizará cada laminilla con el médico Patólogo adscrito quien corroborará con el residente la presencia o no de carcinoma en las zonas referidas como sospechosas, así mismo se diagnosticarán el resto de los especímenes.

Se emitirá un diagnóstico histopatológico siguiendo la escala de Gleason.

ESCALA DE GLEASON

Este sistema de gradificación se basa en el grado de diferenciación glandular y el patrón de crecimiento tumoral en relación al estroma.

Este sistema ha mostrado una importante correlación con las tasas de mortalidad y se prefiere por mucho a los sistemas propuestos por otros autores.

Grado	Descripción
1	Glándulas simples, uniformes, separadas y agrupadas en masas bien definidas con un límite regularmente redondeado.
2	Glándulas simples, separadas discretamente menos uniformes con borde tumoral mas o menos bien definido separadas por pequeñas cantidades de estroma.
3a	Glándulas simples, separadas y mas variables en tamaño. pueden estar unidas pero están irregularmente separadas. El borde tumoral está pobremente definido.
3b	Semejante al 3a pero las glándulas son más pequeñas y están en pequeños grupos
3c	Masa tumoral circunscrita papilar o cribiforme
4a	Tumor de contorno irregular, infiltrante y glándulas irregulares.
4b	Semejante al 4a con células grandes claras (hipernefroide)
5a	Masa redondeada irregularmente circunscrita, tumor cribiforme casi sólido, comúnmente con necrosis central (comedocarcinoma).
5b	Masas irregulares de carcinoma anaplásico con solo formaciones glandulares o vacuolas como identificantes de adenocarcinoma

From Gleason DF, The Veterans Administration Cooperative Urologic Research Group: Histological grading and clinical staging of prostatic carcinoma. In tannenbaum M ed: Urologic pathology. The prostate. Philadelphia 1977 Lea and Febiger pp:171-198

El valor total en la escala de Gleason se da sumando los dos grados predominantes siendo el primer dígito el patrón predominante seguido del menor Fig 6

Los pacientes con una suma de 2 a 4 casi nunca desarrollan enfermedad agresiva a diferencia de los pacientes con suma de 8 a 10.

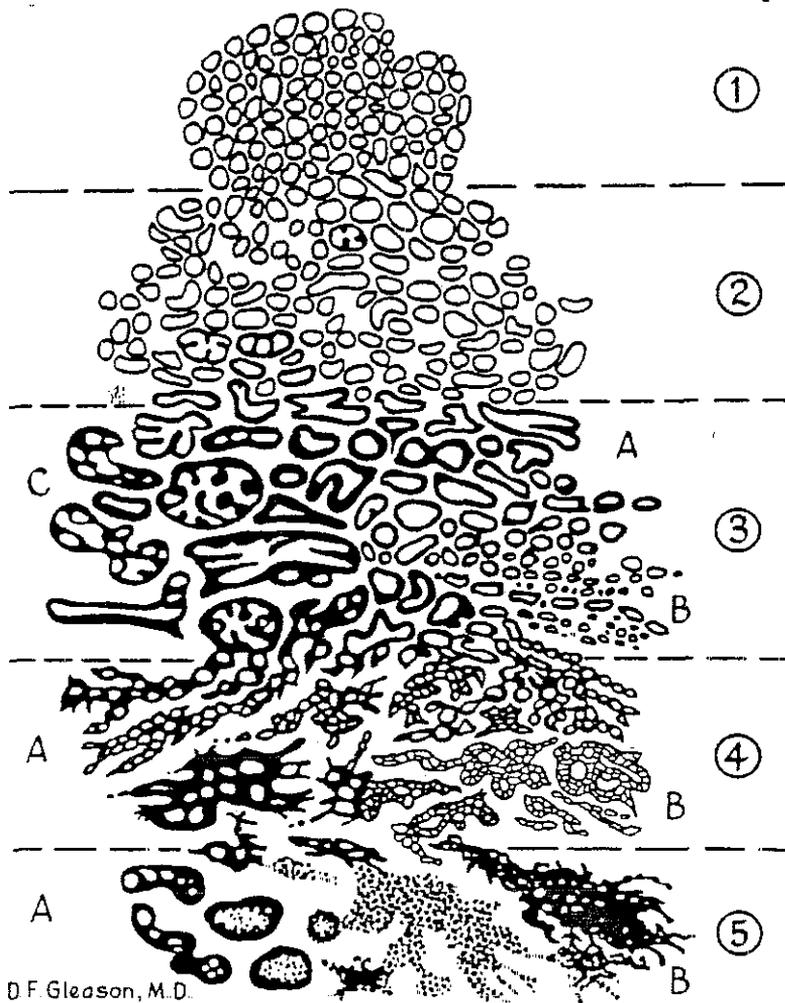


Fig.6. Patrones histológicos del adenocarcinoma de próstata. Imagen estandarizada del sistema de gradificación de Gleason (de Gleason, DF: Clasificación del carcinoma de próstata Cancer Chemother Rev 50:125-128, 1966)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVO GENERAL

Correlacionar la imagen ultrasonográfica referida como sospechosa con el estudio histopatológico.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Describir las características ultrasonográficas en los casos reportados como carcinoma.

HIPOTESIS NULA (Ho)

La zona (s) sospechosa (s) de carcinoma prostático por ultrasonografía transrectal se corrobora en el estudio histopatológico.

HIPOTESIS ALTERNA (Hi)

La zona (s) sospechosa (s) de carcinoma prostático por ultrasonografía transrectal no se corrobora en el estudio histopatológico

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluirán a todos los pacientes del sexo masculino referidos al servicio de radiología e imagen del Hospital Central Sur de Alta Especialidad que tengan elevación del antígeno prostático específico (Más de 2ng/dl)

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Quienes no tengan síntomas de obstrucción urinaria baja
- Pacientes con infecciones prostáticas o del tracto urogenital
- Pacientes con problemas de coagulación
- Pacientes con alteraciones hemodinámicas.
- Pacientes sin elevación del antígeno prostático específico.
- Pacientes que rechacen el procedimiento

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Complicaciones durante el procedimiento como sangrado o rechazo definitivo al procedimiento por parte del paciente habiendo ya aceptado el procedimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVO GENERAL

Correlacionar la imagen ultrasonográfica referida como sospechosa con el estudio histopatológico.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Describir las características ultrasonográficas en los casos reportados como carcinoma.

HIPOTESIS NULA (Ho)

La zona (s) sospechosa (s) de carcinoma prostático por ultrasonografía transrectal se corrobora en el estudio histopatológico.

HIPOTESIS ALTERNA (Hi)

La zona (s) sospechosa (s) de carcinoma prostático por ultrasonografía transrectal no se corrobora en el estudio histopatológico

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluirán a todos los pacientes del sexo masculino referidos al servicio de radiología e imagen del Hospital Central Sur de Alta Especialidad que tengan elevación del antígeno prostático específico (Más de 2ng/dl)

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Quienes no tengan síntomas de obstrucción urinaria baja
- Pacientes con infecciones prostáticas o del tracto urogenital
- Pacientes con problemas de coagulación
- Pacientes con alteraciones hemodinámicas.
- Pacientes sin elevación del antígeno prostático específico.
- Pacientes que rechacen el procedimiento

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Complicaciones durante el procedimiento como sangrado o rechazo definitivo al procedimiento por parte del paciente habiendo ya aceptado el procedimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVO GENERAL

Correlacionar la imagen ultrasonográfica referida como sospechosa con el estudio histopatológico.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Describir las características ultrasonográficas en los casos reportados como carcinoma.

HIPOTESIS NULA (Ho)

La zona (s) sospechosa (s) de carcinoma prostático por ultrasonografía transrectal se corrobora en el estudio histopatológico.

HIPOTESIS ALTERNA (Hi)

La zona (s) sospechosa (s) de carcinoma prostático por ultrasonografía transrectal no se corrobora en el estudio histopatológico

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluirán a todos los pacientes del sexo masculino referidos al servicio de radiología e imagen del Hospital Central Sur de Alta Especialidad que tengan elevación del antígeno prostático específico (Más de 2ng/dl)

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Quienes no tengan síntomas de obstrucción urinaria baja
- Pacientes con infecciones prostáticas o del tracto urogenital
- Pacientes con problemas de coagulación
- Pacientes con alteraciones hemodinámicas.
- Pacientes sin elevación del antígeno prostático específico.
- Pacientes que rechacen el procedimiento

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Complicaciones durante el procedimiento como sangrado o rechazo definitivo al procedimiento por parte del paciente habiendo ya aceptado el procedimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVO GENERAL

Correlacionar la imagen ultrasonográfica referida como sospechosa con el estudio histopatológico.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Describir las características ultrasonográficas en los casos reportados como carcinoma.

HIPOTESIS NULA (Ho)

La zona (s) sospechosa (s) de carcinoma prostático por ultrasonografía transrectal se corrobora en el estudio histopatológico.

HIPOTESIS ALTERNA (Hi)

La zona (s) sospechosa (s) de carcinoma prostático por ultrasonografía transrectal no se corrobora en el estudio histopatológico

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluirán a todos los pacientes del sexo masculino referidos al servicio de radiología e imagen del Hospital Central Sur de Alta Especialidad que tengan elevación del antígeno prostático específico (Más de 2ng/dl)

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Quienes no tengan síntomas de obstrucción urinaria baja
- Pacientes con infecciones prostáticas o del tracto urogenital
- Pacientes con problemas de coagulación
- Pacientes con alteraciones hemodinámicas.
- Pacientes sin elevación del antígeno prostático específico.
- Pacientes que rechacen el procedimiento

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Complicaciones durante el procedimiento como sangrado o rechazo definitivo al procedimiento por parte del paciente habiendo ya aceptado el procedimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PREPARACIÓN

Con la biopsia transrectal existe el peligro potencial de contaminación fecal de la próstata con material de residuo. Por este motivo se deberá llevar a cabo lo siguiente:

- Administración de antibióticos de amplio espectro por VO o IM tres días antes y cinco después de la biopsia
- Enemas evacuentes de limpieza.
- Exámenes de laboratorio para TP, TPT y conteo de plaquetas.

INSTRUMENTACIÓN

Muchos tipos especiales de aguja se han empleado para obtener tejido prostático (26). Tradicionalmente las de calibre 14 se han usado, pero durante la última década son las de calibre 18 las que han ganado popularidad. La vía puede ser perineal o transrectal.

El autor Zincke et al (27) reportaron una tasa de falsos negativos del 12% en la biopsia con aguja de la próstata en un periodo de 4 años.

El riesgo de implantación después de tomar la biopsia es muy baja (28,29).

Se utilizó un equipo de ultrasonido, que cuenta con sondas endorrectales apropiadas, cuyo diseño permite un examen biplano de la próstata y con transductores de alta frecuencia, esto es de 5 Mhz a 7 Mhz.

Se utilizó para el presente estudio el equipo de ultrasonido Toshiba modelo 818 en un tiempo real con transductor endocavitario de banda ancha focalizado a 7 Mhz con el cual cuenta el servicio de Radiología e imagen. Dicho equipo puede detectar imágenes de sospecha de 2mm hasta 4cm de diámetro promedio. Las zonas hipoeoicas serán las tomadas en cuenta como sospechosas de adenocarcinoma.

Se utilizaron agujas tipo Tru Cut de 18G, para ser utilizadas en los disparadores automáticos o pistolas.

GUIA

Para la aplicación de la aguja a lo largo de la sonda o transductor se requiere un accesorio que se ajuste por la parte externa del transductor y a través del cual se inserta y sirve de guía para la aguja.

PREPARACIÓN

Con la biopsia transrectal existe el peligro potencial de contaminación fecal de la próstata con material de residuo. Por este motivo se deberá llevar a cabo lo siguiente:

- Administración de antibióticos de amplio espectro por VO o IM tres días antes y cinco después de la biopsia
- Enemas evacuentes de limpieza.
- Exámenes de laboratorio para TP, TPT y conteo de plaquetas.

INSTRUMENTACIÓN

Muchos tipos especiales de aguja se han empleado para obtener tejido prostático (26). Tradicionalmente las de calibre 14 se han usado, pero durante la última década son las de calibre 18 las que han ganado popularidad. La vía puede ser perineal o transrectal.

El autor Zincke et al (27) reportaron una tasa de falsos negativos del 12% en la biopsia con aguja de la próstata en un periodo de 4 años.

El riesgo de implantación después de tomar la biopsia es muy baja (28,29).

Se utilizó un equipo de ultrasonido, que cuenta con sondas endorectales apropiadas, cuyo diseño permite un examen biplano de la próstata y con transductores de alta frecuencia, esto es de 5 Mhz a 7 Mhz.

Se utilizó para el presente estudio el equipo de ultrasonido Toshiba modelo 818 en un tiempo real con transductor endocavitario de banda ancha focalizado a 7 Mhz con el cual cuenta el servicio de Radiología e imagen. Dicho equipo puede detectar imágenes de sospecha de 2mm hasta 4cm de diámetro promedio. Las zonas hipoeoicas serán las tomadas en cuenta como sospechosas de adenocarcinoma.

Se utilizaron agujas tipo Tru Cut de 18G, para ser utilizadas en los disparadores automáticos o pistolas.

GUIA

Para la aplicación de la aguja a lo largo de la sonda o transductor se requiere un accesorio que se ajuste por la parte externa del transductor y a través del cual se inserta y sirve de guía para la aguja.

En algunos equipos la sonda endorectal cuenta con un canal interno por el cual pasa la aguja. Ambos sistemas permiten observar el extremo distal de la aguja sin hacer modificaciones en la posición del transductor. En nuestro equipo la guía es de tipo externa como la primera que se explicó.

PISTOLA

Para introducir la aguja en forma adecuada y segura, se requiere un sistema que la lance con fuerza y rapidez. Aquí la aguja se monta en un disparador o pistola en el que se encuentra un poderoso resorte. La utilización de estos instrumentos permite biopsias rápidas (0.1 seg) y seguras.

En el sistema utilizado por la aguja de Tru Cut, los movimientos son tan rápidos que parecen simultáneos y esto permite la obtención de fragmentos mayores de mejor calidad, evitando de esta forma los artificios en la toma.

El sistema de disparo más utilizado y el que fue el que nosotros empleamos es el **Biopty** que permite utilizar agujas de diversos calibres del 18 F al 20 F. Cuando se activa el sistema la aguja interior avanza 23mm, exhibiendo una cámara de biopsia de 17mm de longitud y se produce un segundo disparo que avanza la aguja exterior cortando tejido sobre la aguja interior.

METODO

Previo consentimiento del paciente, se coloca en decúbito lateral izquierdo, se realiza aseo de la región perianal, colocación de campos estériles y se le aplica una ampolla de xylocaina con el gel en el ampolla rectal. Posteriormente el transductor se cubre con una funda de látex desechable o condón que lo cubre a toda su longitud, una vez teniendo esto se le sujeta la guía externamente para poderse introducir al recto y empezar el rastreo.

Se realizan seis disparos, uno en cada zona, siguiendo la distribución de Mc Neal, ya mencionada.

En algunos equipos la sonda endorectal cuenta con un canal interno por el cual pasa la aguja. Ambos sistemas permiten observar el extremo distal de la aguja sin hacer modificaciones en la posición del transductor. En nuestro equipo la guía es de tipo externa como la primera que se explicó.

PISTOLA

Para introducir la aguja en forma adecuada y segura, se requiere un sistema que la lance con fuerza y rapidez. Aquí la aguja se monta en un disparador o pistola en el que se encuentra un poderoso resorte. La utilización de estos instrumentos permite biopsias rápidas (0.1 seg) y seguras.

En el sistema utilizado por la aguja de Tru Cut, los movimientos son tan rápidos que parecen simultáneos y esto permite la obtención de fragmentos mayores de mejor calidad, evitando de esta forma los artificios en la toma.

El sistema de disparo más utilizado y el que fue el que nosotros empleamos es el **Biopty** que permite utilizar agujas de diversos calibres del 18 F al 20 F. Cuando se activa el sistema la aguja interior avanza 23mm, exhibiendo una cámara de biopsia de 17mm de longitud y se produce un segundo disparo que avanza la aguja exterior cortando tejido sobre la aguja interior.

METODO

Previo consentimiento del paciente, se coloca en decúbito lateral izquierdo, se realiza aseo de la región perianal, colocación de campos estériles y se le aplica una ampolla de xylocaina con el gel en el ampolla rectal. Posteriormente el transductor se cubre con una funda de látex desechable o condón que lo cubre a toda su longitud, una vez teniendo esto se le sujeta la guía externamente para poderse introducir al recto y empezar el rastreo.

Se realizan seis disparos, uno en cada zona, siguiendo la distribución de Mc Neal, ya mencionada.

Estadio y grado del carcinoma de próstata:

Estado	Descripción
A	Lesión no palpable A1: Focal A2: Difusa
B	Confinada a la próstata B1: Nódulo pequeño y discreto B2: Areas grandes o múltiples nódulos
C	Localizado en área periprostática C1: No involucra a las vesículas seminales 70 gr de peso o menor C2: Involucra a las vesículas seminales Tumor mayor a 70 gr
D	Enfermedad metastásica D1: Ganglios pélvicos u obstrucción uretral Causando hidronefrosis D2: Hueso, ganglios y organos a distancia Metástasis a tejidos blandos.

From Huben RP, Murphy GP: Prostate cancer. An update. CA 36:274-292, 1986, The American Cancer Society.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

Un número importante de lesiones de la próstata deben considerarse:

Atrofia lobular, Metaplasia escamosa, Xantomas, Cambios por radiación, Hiperplasia de células basales, Hiperplasia florida de remanentes mesonéfricos, Biopsia accidental de vesícula seminal, conducto eyaculador, paraganglios o glándulas de Cowper

PRONOSTICO

Se han evaluado varios parámetros para predecir el comportamiento del adenocarcinoma de próstata tales como: Estadio clínico, Estado patológico, Grado microscópico, Márgenes quirúrgicos en las resecciones, Volumen tumoral, Edad, Raza, Método de diagnóstico inicial, Niveles séricos de Antígeno Prostático Específico, Inmunoreactividad para el Antígeno Prostático Específico y Fosfatasa Acida Prostática, neovascularización, características neuroendocrinas, estado de los

Estadio y grado del carcinoma de próstata:

Estado	Descripción
A	Lesión no palpable A1: Focal A2: Difusa
B	Confinada a la próstata B1: Nódulo pequeño y discreto B2: Areas grandes o múltiples nódulos
C	Localizado en área periprostática C1: No involucra a las vesículas seminales 70 gr de peso o menor C2: Involucra a las vesículas seminales Tumor mayor a 70 gr
D	Enfermedad metastásica D1: Ganglios pélvicos u obstrucción uretral Causando hidronefrosis D2: Hueso, ganglios y organos a distancia Metástasis a tejidos blandos.

From Huben RP, Murphy GP: Prostate cancer. An update. CA 36:274-292, 1986, The American Cancer Society.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

Un número importante de lesiones de la próstata deben considerarse:

Atrofia lobular, Metaplasia escamosa, Xantomas, Cambios por radiación, Hiperplasia de células basales, Hiperplasia florida de remanentes mesonéfricos, Biopsia accidental de vesícula seminal, conducto eyaculador, paraganglios o glándulas de Cowper

PRONOSTICO

Se han evaluado varios parámetros para predecir el comportamiento del adenocarcinoma de próstata tales como: Estadio clínico, Estado patológico, Grado microscópico, Márgenes quirúrgicos en las resecciones, Volumen tumoral, Edad, Raza, Método de diagnóstico inicial, Niveles séricos de Antígeno Prostático Específico, Inmunoreactividad para el Antígeno Prostático Específico y Fosfatasa Acida Prostática, neovascularización, características neuroendocrinas, estado de los

Estadio y grado del carcinoma de próstata:

Estado	Descripción
A	Lesión no palpable A1: Focal A2: Difusa
B	Confinada a la próstata B1: Nódulo pequeño y discreto B2: Areas grandes o múltiples nódulos
C	Localizado en área periprostática C1: No involucra a las vesículas seminales 70 gr de peso o menor C2: Involucra a las vesículas seminales Tumor mayor a 70 gr
D	Enfermedad metastásica D1: Ganglios pélvicos u obstrucción uretral Causando hidronefrosis D2: Hueso, ganglios y organos a distancia Metástasis a tejidos blandos.

From Huben RP, Murphy GP: Prostate cancer. An update. CA 36:274-292, 1986, The American Cancer Society.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.

Un número importante de lesiones de la próstata deben considerarse:

Atrofia lobular, Metaplasia escamosa, Xantomas, Cambios por radiación, Hiperplasia de células basales, Hiperplasia florida de remanentes mesonéfricos, Biopsia accidental de vesícula seminal, conducto eyaculador, paraganglios o glándulas de Cowper

PRONOSTICO

Se han evaluado varios parámetros para predecir el comportamiento del adenocarcinoma de próstata tales como: Estadio clínico, Estado patológico, Grado microscópico, Márgenes quirúrgicos en las resecciones, Volumen tumoral, Edad, Raza, Método de diagnóstico inicial, Niveles séricos de Antígeno Prostático Específico, Inmunoreactividad para el Antígeno Prostático Específico y Fosfatasa Acida Prostática, neovascularización, características neuroendocrinas, estado de los

receptores androgénicos, ploidia del DNA, alteraciones cromosómicas, expresión de p-53, expresión del ras oncogen p21

IMPLICACIONES ETICAS

El presente estudio respeta los principios básicos de investigación en los seres humanos, establecidos en la Asamblea Médica de la Declaración de Helsinki 1964 y de las revisiones realizadas en Tokio 1975, Venecia 1983 y Hong Kong 1989.

El presente trabajo se apega a la ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de investigación para la salud (Titulo V) y las normas.

receptores androgénicos, ploidia del DNA, alteraciones cromosómicas, expresión de p-53, expresión del ras oncogen p21

IMPLICACIONES ETICAS

El presente estudio respeta los principios básicos de investigación en los seres humanos, establecidos en la Asamblea Médica de la Declaración de Helsinki 1964 y de las revisiones realizadas en Tokio 1975, Venecia 1983 y Hong Kong 1989.

El presente trabajo se apega a la ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de investigación para la salud (Titulo V) y las normas.

RESUMEN

En el periodo comprendido del mes de Octubre de 2001 a Julio de 2002, se captaron un total de 104 pacientes a quienes se les realizó toma de biopsia transrectal. De estos se excluyeron 12, 10 por no referir en la solicitud la cifra de antígeno prostático específico, 2 por no haberseles realizado seis tomas y 1 por no presentar elevación del antígeno prostático específico.

La edad de los pacientes varió de 48 años el menor y 88 años el mayor con una media de 65.05 años.

La cantidad de Antígeno prostático específico varió de 2.095 ng/dl el menor y 70.78ng/dl el mayor con una media de 12.27 ng/dl

Todos los datos obtenidos de los 91 pacientes se virtieron en la Tabla 1 Y su representación gráfica en Graf 1 y 2.

Los 91 pacientes tuvieron toma de muestra por sextantes. En 60 casos (65.93%) se refirió por lo menos una zona sospechosa. En 31 casos (36.06%) no se refirió zona sospechosa.

El número de zonas sospechosas fue de 15 con una zona, 16 con dos zonas, 17 con tres zonas, 8 con cuatro zonas, 2 con cinco zonas, 2 con seis zonas.

De los 91 casos se identificaron 25 con adenocarcinoma.

De los 60 casos refiriendo zona (s) sospechosa (s) se identificaron 44 hiperplasias, 12 adenocarcinomas, 1 con NIP de bajo grado, 1 con NIP de alto grado, 1 como inadecuada y 1 como prostatitis crónica. (Tabla 2 y Gráfica 3)

De los 31 casos sin referir zona sospechosa se identificaron 18 hiperplasias, 9 carcinomas, 3 NIP de bajo grado y 1 prostatitis crónica. (Tabla 3 y Gráfica 4).

Se identificaron además 4 adenocarcinomas en las zonas de mapeo que no se correspondieron con las zonas de sospecha (Tabla 4).

El análisis en cuanto a los hallazgos en la Tabla 1 se resumen en las Tablas 5 y 6.

La localización de los adenocarcinomas en las muestras enviadas como no sospechosas fueron 6 en Zona Periférica Derecha, 4 en Zona Transicional Derecha, 5 en Zona Central Derecha, 3 en Zona Central Izquierda, 6 en Zona Transicional Izquierda y 6 en Zona Periférica izquierda. (Tab 7)

La localización de los adenocarcinomas por zonas en muestras referidas sospechosas, fueron 0 para la Zona Periférica Derecha, 7 en Zona Transicional Derecha, 4 en Zona Central derecha, 1 en Zona Central Izquierda, 4 en Zona Transicional izquierda y 3 en Zona Periférica Izquierda (Tab.8)

La localización de las lesiones isoecoicas y las hipoecoicas se resumen en las tablas 9 y 10 respectivamente.

Algunas de las imágenes histológicas se ilustran y describen en las fotomicrografías en el anexo al igual que la imagen por ultrasonográfica transrectal de prostata sin y con lesión hipoecoica.

TABLA. 1

CASO	APE	EDAD	Zs	ZPD		ZID		ZCD		ZCI		ZTI		ZPI		Unidad	GLEASON
				M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S		
1	2,095	51	3	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100	
2	3,17	61	3	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100	
3	3,34	66	2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100	
4	4	81	0	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	200	
5	4,06	50	0	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	208	
6	4,5	76	0	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100	
7	4,52	61	0	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	200	7(3+4)
8	4,8	?	2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	401	
9	4,88	75	6	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	200	
10	5	58	1	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	200	
11	5	84	0	I	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	209	
12	5,3	48	4	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	103	
13	5,3	52	2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	209	
14	5,4	63	4	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	200	
15	5,5	62	3	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	209	
16	5,68	60	0	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	107	
17	5,77	72	0	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	200	
18	5,8	66	2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	113	
19	5,85	50	3	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	209	
20	5,9	60	4	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100	
21	6,2	78	1	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	219	
22	6,2	66	3	H	H	H	H	H	H	H	H	A	A	A	A	405	5(3+2)
23	6,29	62	4	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	705	
24	6,4	72	4	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	209	
25	6,5	75	3	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	600	
26	6,63	50	2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100	
27	6,8	62	0	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	200	
28	6,85	60	0	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	200	
29	6,89	82	1	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100	
30	7,1	56	0	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	200	
31	7,14	53	0	H	H	H	H	A	A	A	A	A	A	A	A	208	6(3+3)
32	7,2	65	2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	209	
33	7,28	60	5	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	200	
34	7,4	57	5	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	103	

CASO	APE	Edad	Zs	ZPD		ZTD		ZCD		ZCI		ZTI		ZPI		Unidad	Gleason
				M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S		
35	7.4	86	0	H		Nip-b		Nip-b		H		Nip-b		Nip-b		109	
36	7.6	58	4		H			H		H				H		100	
37	7.88	60	3	H					H					H		100	
38	8	64	0	H		H		H		H				H		209	
39	8	57	1	H		H		H						H		602	
40	8.18	64	2	H				Nip-b		Nip-b				Nip-b		103	
41	8.3	61	0	H		H		H		H				H		718	
42	8.4	79	0	H		H		H		H				A		200	6(3+3)
43	8.47	70	0	H		H		H		H				H		200	
44	8.57	?	3	H				H		H					H	100	
45	8.93	60	3		H			H		H				H		100	
46	9	56	3	H		H			H					H		200	
47	9	54	2	H		H			H					H		103	
48	9	56	2	H		H			H					H		509	
49	9.09	57	3	H					H					H		200	
50	9.17	64	3		H				H					H		209	
51	9.3	64	2		H				H					H		200	6(3+3)
52	9.32	62	1	H					H					H		200	
53	9.4	76	1	A					H					A		100	
54	9.56	61	0	H		H			H					Nip-a		200	5(3+2)
55	9.8	58	3	A					A					H		209	
56	9.86	64	0	H					H					A		600	5(3+2)
57	9.9	72	0	A					A					H		100	
58	9.96	59	3		H				H					A		209	7(3+4)
59	9.97	46	2	H					H						H	100	
60	10	61	1	H		H			H						H	200	
61	10	49	1		H				H					H		113	
62	10	72	0	H					Nip-b					A		100	MICRO
63	10	64	6		H				Nip-b					H		101	
64	10.3	70	0	H					H					H		209	
65	10.3	83	4	H					H					H		209	5(3+2)
66	10.7	65	1	H					H					H		103	
67	12	78	0	H					H					H		200	
68	12	72	0	H					H					H		200	

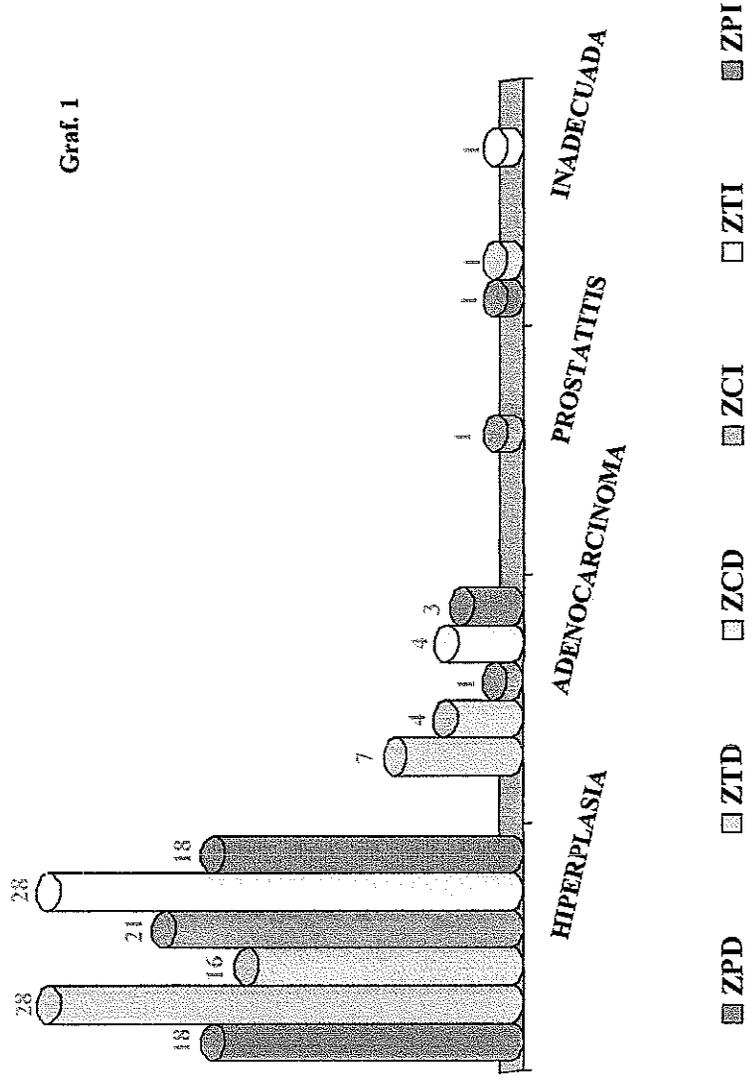
CASO	APE	Edad	Zs	ZPD		ZTD		ZCD		ZCI		ZTI		ZPI		Unidad	Gleason
				M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S		
69	12.28	72	0	A		H		H		H		Nip-b		H		201	7(3+4)
70	12.3	58	2	A		A		A		H				A		208	8(3+5)
71	12.3	62	0	H		H		H		H				H		601	
72	13	69	4	H				H		H				H		209	
73	14.5	64	2	H				H		H				A		209	8(5+3)
74	15	62	3		H			H		H				A		515	7(4+3)
75	15.38	65	0	H		H		H		H				H		200	
76	16	61	1	H				H		H				H		101	
77	16.2	77	1	A		H		H		H				H		203	8(4+4)
78	16.32	74	3		I			Nor						P		414	
79	17.1	88	0	A		A		A		A				A		209	8(5+3)
80	18	61	2	A		A		A		A				A		722	5(2+3)
81	20.6	78	0	H		A		A		A				A		208	7(3+4)
82	22.68	66	1	A		A		A		H				A		100	9(5+4)
83	23.6	66	3	A		A		A		A				A		213	9(4+5)
84	25	59	2		H			A		H				H		619	8(5+3)
85	26	79	1	H		H		H		H				H		113	
86	32	59	1	I		H		H		H				A		200	7(4+3)
87	46	84	0	A		H		H		H				A		100	7(4+3)
88	46.3	73	0	A		Nip-b		Nip-b		H				H		209	6(3+3)
89	47.29	70	2	H		H		H		H				H		100	
90	70.50	56	0	P		P		P		P				P		100	
91	70.78	74	1	A		A		A		A				H		100	8(3+5)

APE: Antígeno prostático específico representado en ng/dl y en orden ascendente **Zs:** Número de zonas referidas sospechosas
M: Resultado del mapeo. **S:** Resultado de la zona referida sospechosa. **ZPD:** Zona periférica derecha
ZTD: Zona transicional derecha. **ZCD:** Zona central derecha. **ZCI:** Zona central izquierda. **ZTI:** Zona transicional izquierda.
ZPI: Zona periférica izquierda. **Unidad:** Unidad Médica de referencia. **A:** Adenocarcinoma
H: Hiperplasia **Nip-b:** Neoplasia intraepitelial de bajo grado. **Nip-a:** Neoplasia intraepitelial de alto grado **P:** Prostatitis crónica **I:** Inadecuada **Nor:** Normal

La representación gráfica de estos resultados se muestran en Graf. 1 y 2.

HALLAZGOS EN ZONAS DE SOSPECHA

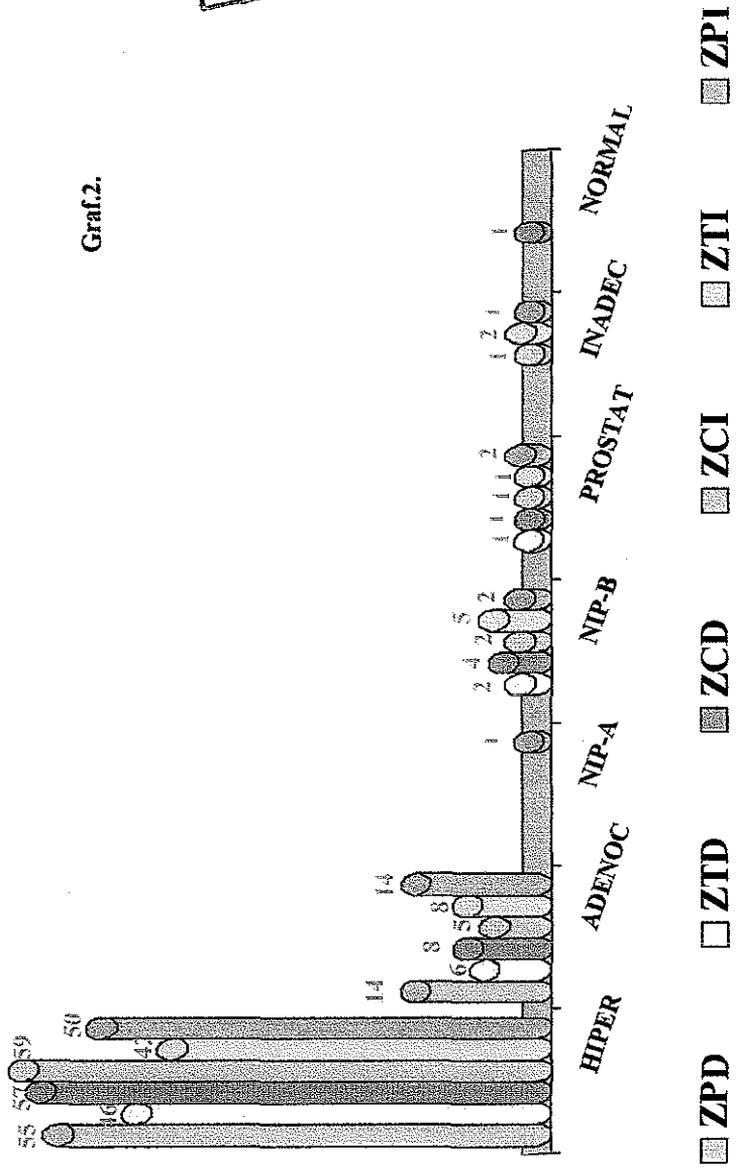
Graf. 1



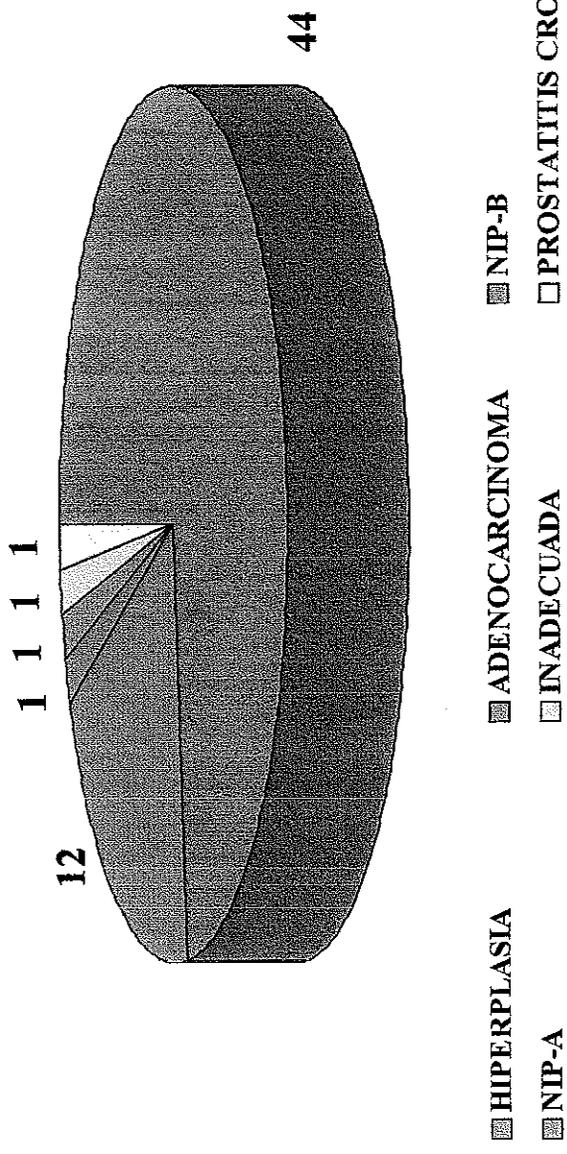
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

HALLAZGOS EN ZONA DE MAPEO

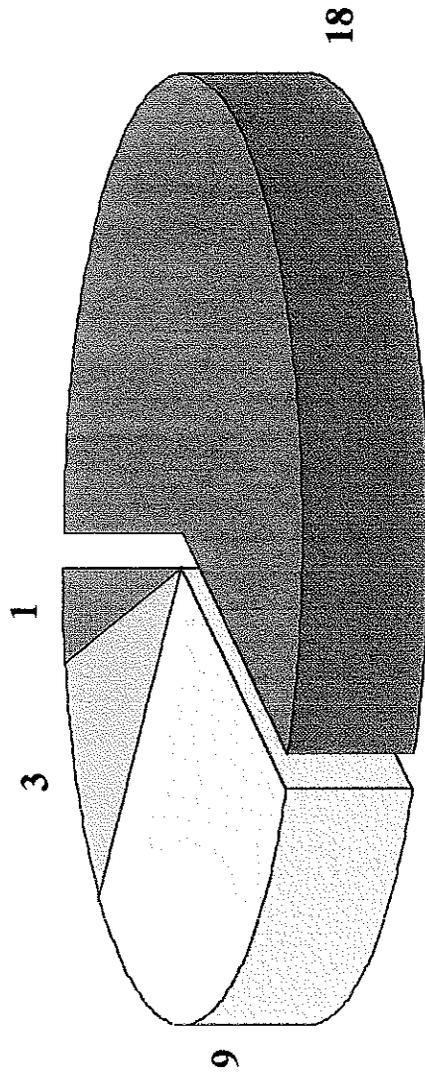
Graf.2.



Graf. 3. CASOS REFERIDOS SOSPECHOSOS



Graf. 4. CASOS NO REFERIDOS SOSPECHOSOS



■ HIPERPLASIA □ ADENOCARCINOMA □ NIP-B ■ PROSTATITIS CRONICA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 2. Casos sospechosos con adenocarcinoma

No. CASO	EDAD (años)	APE (ng/dl)	GLEASON
22	66	6.2	5(3+2)
53	76	9.4	5(3+2)
55	58	9.8	5(3+2)
65	83	10.3	5(3+2)
70	58	12.3	8(3+5)
73	64	14.5	8(5+3)
74	62	15	7(4+3)
80	61	18	5(2+3)
82	66	22.68	9(5+4)
83	66	23.6	9(4+5)
84	59	25	8(5+3)
91	74	70.78	8(3+5)
MEDIA	66.08	13.89	6.83

Tabla 3. Pacientes con adenocarcinoma en quienes no se refirió zona sospechosa

No. CASO	EDAD (años)	APE (ng/dl)	GLEASON
7	61	4.52	7(3+4)
31	53	7.14	6(3+3)
42	79	8.4	6(3+3)
57	72	9.9	7(3+4)
69	72	12.28	7(3+4)
79	88	17.1	8(5+3)
81	78	20.6	7(3+4)
87	84	46	7(4+3)
88	73	46.3	6(3+3)
MEDIA	73.33	19.13	6.77

Tabla 4. Pacientes en quienes aún refiriendo zona sospechosa, el adenocarcinoma se encontró en la zona de mapeo

No. CASO	EDAD (años)	APE (ng/dl)	GLEASON
51	64	9.3	6(3+3)
61	49	10	MICRO
77	77	16.2	8(4+4)
86	59	32	7(4+3)
MEDIA	62.25	16.87	21

Tab. 5. HALLAZGOS EN ZONA DE SOSPECHA

	ZPD	ZTD	ZCD	ZCI	ZTI	ZPI
Hiperplasia	18	28	16	21	28	18
Adenocarcinoma		7	4	1	4	3
Inadecuada	1	1			1	
Prostatitis				1		

Tab.6.HALLAZGOS EN ZONA DE MAPEO

	ZPD	ZTD	ZCD	ZCI	ZTI	ZPI
Hiperplasia	55	46	57	59	42	50
Adenocarcinoma	14	6	8	5	8	14
NIP- b		2	4	2	5	2
NIP-a						1
Inadecuada	2			1	2	1
Prostatitis	1	1	1	1	1	2
Normal			1			

Tab. 7. ADENOCARCINOMAS POR ZONAS DE MUESTRAS NO REFERIDAS SOSPECHOSAS

ZPD	ZTD	ZCD	ZCI	ZTI	ZPI
6	4	5	3	6	6

Tab.8. ADENOCARCINOMAS POR ZONAS DE MUESTRAS REFERIDAS SOSPECHOSAS

ZPD	ZTD	ZCD	ZCI	ZTI	ZPI
0	7	4	1	4	3

Tab. 9. LESIONES ISOECOICAS.

CASO	Zs	ZPD	ZTD	ZCD	ZCI	ZTI	ZPI	APE	GLEASON
7		A	A	A				4.52	7(3+4)
31				A		A	A	7.14	6(3+3)
42						A	A	8.4	6(3+3)
57		A	A	A	A	A	A	9.9	7(3+4)
69		A						12.28	7(3+4)
79		A	A	A	A	A	A	17.1	8(5+3)
81			A	A	A	A	A	20.6	7(3+4)
87		A				A	A	46	7(4+3)
88		A						46.3	6(3+3)
51	2	h	h				A	9.3	6(3+3)
61	1	h					A	10	MICRO
77	1	A				h		16.2	8(4+4)
86	1			h			A	32	7(4+3)

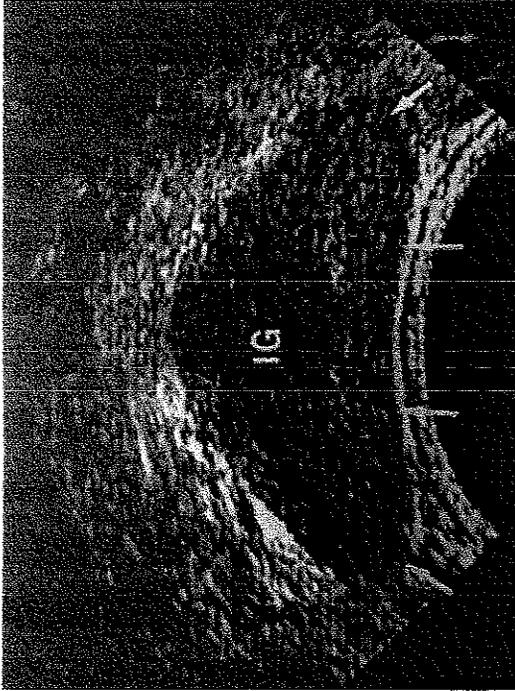
Tabla. 10 LESIONES HIPOECOICAS.

CASO	Zs	ZPD	ZTD	ZCD	ZCI	ZTI	ZPI	APE	GLEASON
22	3			H	H	a	A	6.2	5(3+2)
53	1	a	A					9.4	5(3+2)
55	3	a	A	A	H		a	9.8	5(3+2)
65	4		H	H		H	A	10.3	5(3+2)
70	2	a	a	A		A	a	12.3	8(3+5)
73	2		A			A		14.5	8(5+3)
74	3	H				A	A	15	7(4+3)
80	2	a	a	A	A	a	a	18	5(2+3)
82	1	a	A	a			a	22.68	9(5+4)
83	3	a	A	A	a	A	a	23.6	9(4+5)
84	2	H	A	a				25	8(5+3)
91	1	a	A	a	a			70.78	8(3+5)

NOTIA: Las letras con mayúsculas significan el hallazgo en la zona de sospecha y las minúsculas en la zona de mapeo. (A,a: Adenocarcinoma, H,h: Hiperplasia fibroglandular).

UNIDAD MEDICA DE REFERENCIA POR ORDEN EN EL NUMERO DE ENVIOS

Unidad Médica	Clave	No. Casos
Hospital Central Norte	200	21
Hospital Central Sur	100	20
Pastores	209	17
Puebla	103	5
Vallejo	208	4
Cuernavaca	113	3
San Martín Texmelucan	101	2
Poza Rica	600	2
Texcoco	203	1
Ecatepec	201	1
Orizaba	619	1
Tampico	401	1
Ciudad Madero	414	1
Juchitan, Oax	722	1
Salina Cruz, Oax	718	1
Mazatlan, Sin	509	1
Poza Rica	601	1
Queretaro	515	1
Coatzacoalco, Ver	705	1
Tehuacan, Pueb.	107	1
Pachuca, Hgo	219	1
Tuxpan, Ver	602	1
Ebano, S.L.P	405	1
Toluca	109	1
Tula, Hgo	213	1



Prostata normal. Imagen transversa por ultrasonografía endorectal de un hombre joven, sin evidencia de incremento de la glándula interna (IG) y la pobre delineación de la glándula externa normal (flechas).

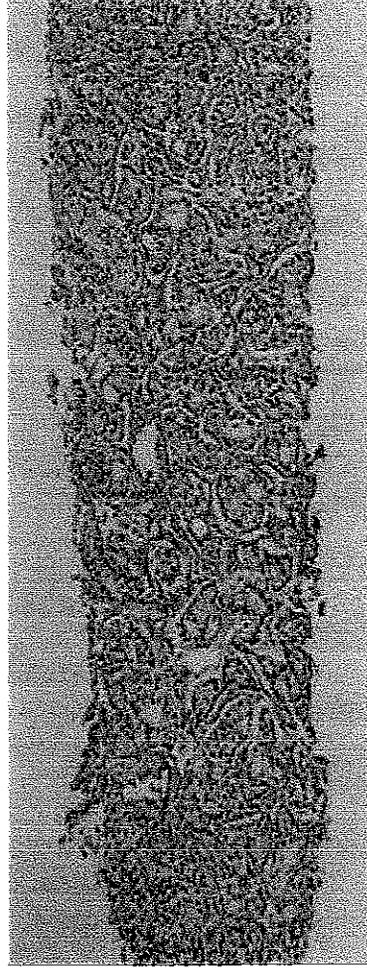


Imagen transversa por ultrasonografía endorectal que muestra una zona hipocóica (flechas).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

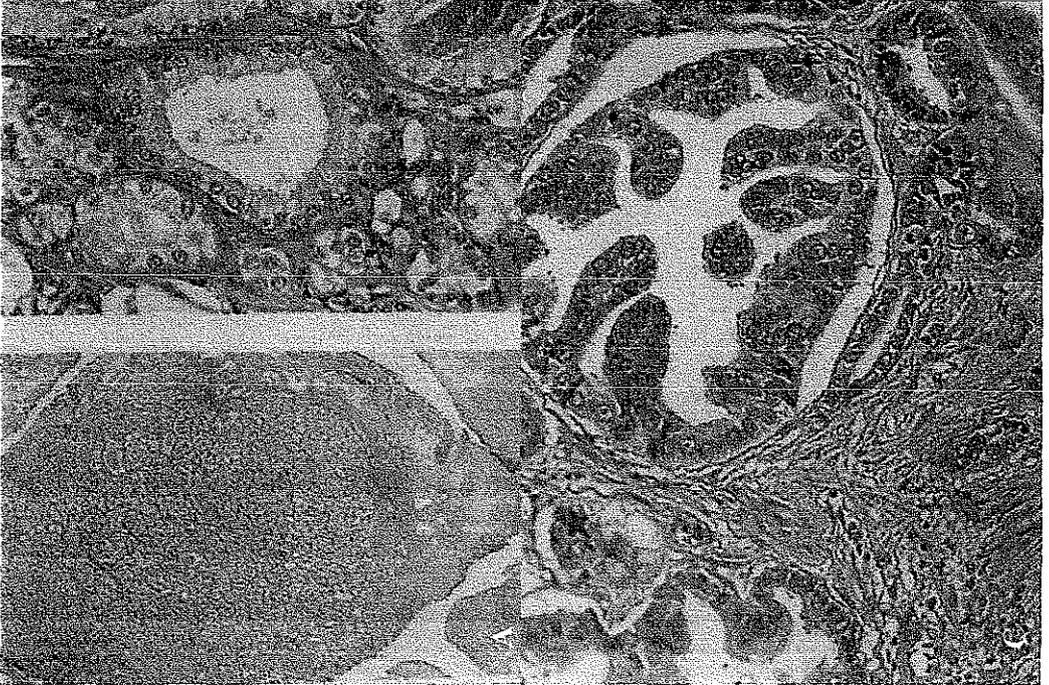
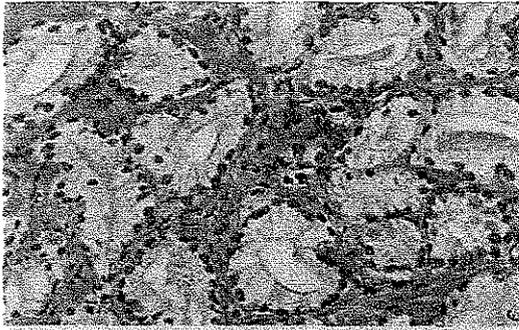


Aspecto panorámico de un cilindro de tejido prostático obtenido por tru-cut. Esta imagen corresponde a un adenocarcinoma con suma de Gleason 3.



Aspecto panorámico de un cilindro de tejido prostático obtenido por tru-cut. Este corresponde a un patrón Gleason 4. Nótese el patrón glandular fusionado catastrófico de este grado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

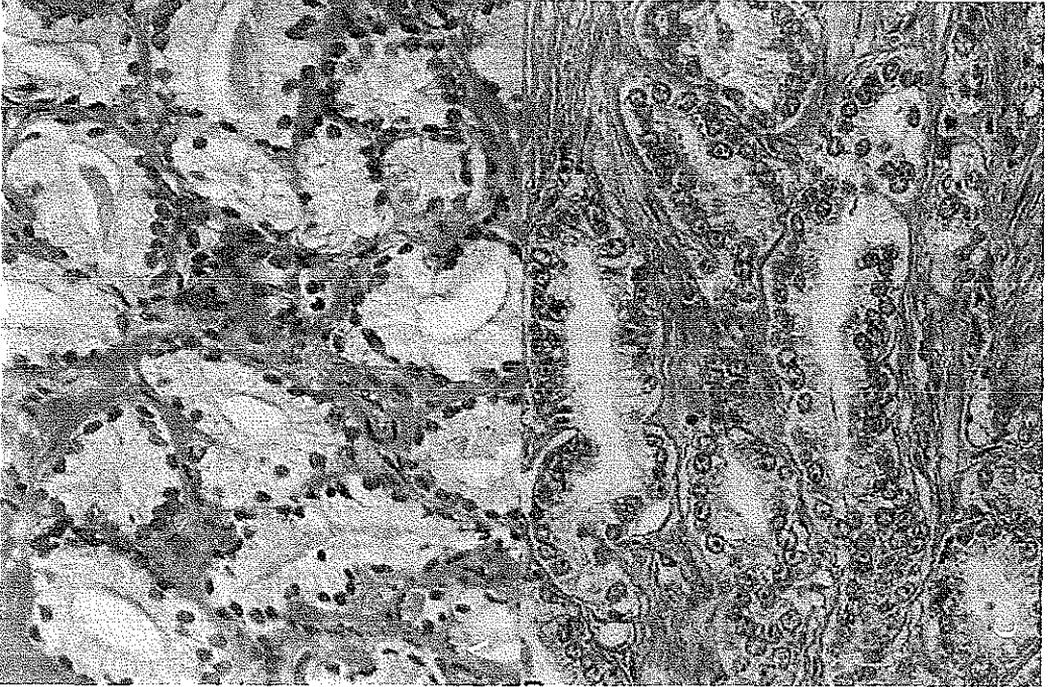


A. Adenocarcinoma grado 1 de Gleason. Note la proliferación de acinos de tamaño medio y pequeños con leve variación en el tamaño y forma. El borde es empinante y bien definido. Sobre la derecha las características citológicas con ausencia de células basales, acinos regulares, nucleomegalia y nucleoto aparente. Las glándulas están separadas.

B. Adenocarcinoma grado 2 de Gleason. Sobre la izquierda, note la proliferación de acinos pequeños bien definidos con infiltración limitada al estroma adyacente. Ya existe más variación en el tamaño y forma de los acinos que en te grado 1. Las características citológicas son anitares al grado 1.

C. Adenocarcinoma grado 3A de Gleason. La ausencia de células basales, la nucleomegalia, nucleoto aparente, variación en el tamaño nuclear y las proliferaciones papilares son muy característicos. El citoplasma anfílico de igual forma es otra característica consiante, así como las dilataciones glandulares.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



A. Adenocarcinoma grado 2 de Gleason. Note la variación en la forma y tamaño de las glándulas neoplásicas. El núcleo es grande y el nucleolo prominente. Las glándulas están espaldada con espaldada.

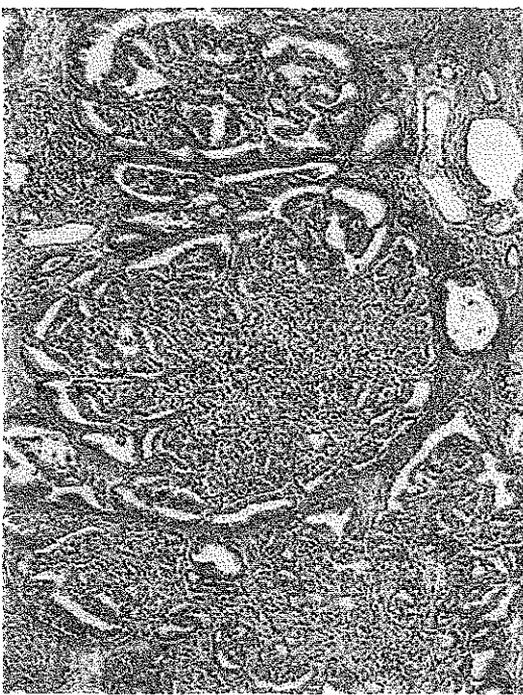
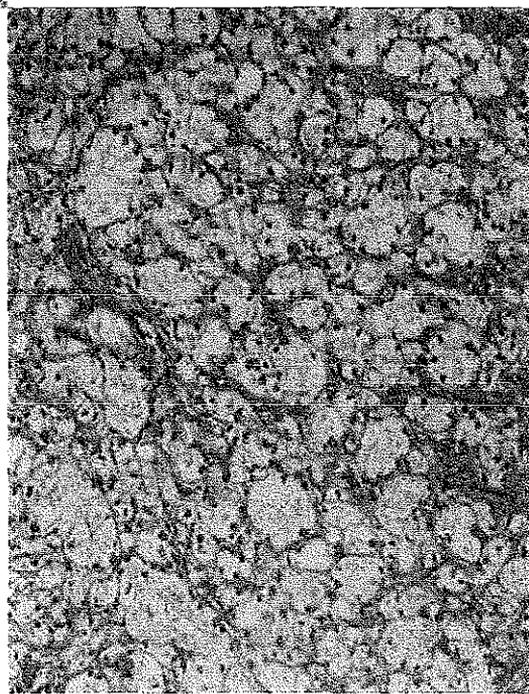
B. Adenocarcinoma grado 3A de Gleason. Hay dilatación focal de las luces glandulares. Hay ausencia de la capa de células basales y las características nucleares del carcinoma son evidentes con nucleomegalia, nucleolo aparente, así como citoplasma anfófilico. Note la variación en forma y tamaño de las glándulas neoplásicas.

C. Adenocarcinoma grado 3 de Gleason. Note la atipia nuclear más acentuada que en los grados 1 y 2. El nucleolo es prominente y algunos son excéntricos, la ausencia de capa basal es notoria. El citoplasma es anfófilico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

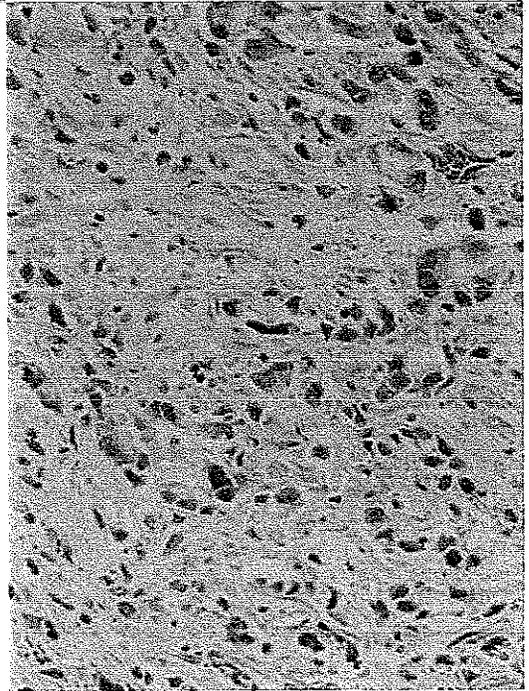
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Adenocarcinoma Grado 4A de Gleason. El citoplasma es desde eosinófilo hasta anfófilo. La proliferación glandular es prominente y prácticamente no hay luces.



Adenocarcinoma Grado 4A de Gleason. En esta imagen a pesar de tener patrón cribriforme se corresponde con el grado antes mencionado. La diferencia con el grado 3C, es que este último está bien delimitado y tiene bordes bien circunscritos

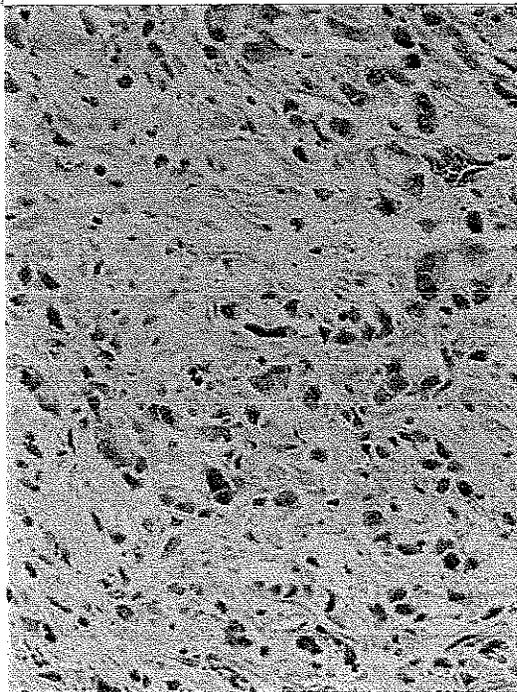
Acercamiento del adenocarcinoma grado 4 de Gleason del tri-cut anterior. Nótese el patron de glándulas fusionadas.



Adenocarcinoma con grado 5B de Gleason. Este es de crecimiento difuso con células pobremente diferenciadas. Las células tienen abundante citoplasma eosinofilo, dispuestas algunas en pequeños nidos y otras separadas.

TESIS CON
PATRÓN DE ORIGEN

Acercamiento del adenocarcinoma grado 4 de Gleason del tri-cut anterior. Nótese el patron de glándulas fusionadas.



Adenocarcinoma con grado 5B de Gleason. Este es de crecimiento difuso con células pobremente diferenciadas. Las células tienen abundante citoplasma eosinofilo, dispuestas algunas en pequeños nidiosy otras separadas.

TESIS CON
PATRÓN DE ORIGEN

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tabla de 2x2 que demuestra una comparación a ciegas con el estándar ideal de los 60 casos referidos como sospechosos contra los 31 casos no referidos sospechosos

VERDADEROS POSITIVOS: 12 (a)

FALSOS POSITIVOS: 48 (b)

FALSOS NEGATIVOS: 9 (c)

VERDADEROS NEGATIVOS: 22 (d)

Con los datos arriba proporcionados se obtiene una sensibilidad del 57% y una especificidad del 31%

Un valor predictivo positivo del 20% y un valor predictivo negativo del 70%

De todas las muestras enviadas al servicio de patología referidas como sospechosas (60) fueron en el 100% de las veces hipoecoicas, sin embargo se identificaron solamente 12 adenocarcinomas en el estudio histopatológico y se identificaron 9 casos de los 31 casos no referidos sospechosos los cuales tuvieron una imagen isoecoica, al igual que 4 que aun siendo de los casos con referencia de sospecha el adenocarcinoma se encontró en las zonas del mapeo, es decir en las zonas isoecoicas al perénquima de la próstata

DISCUSIÓN

Las lesiones referidas como sospechosas tuvieron una apariencia hipoecoica en el ultrasonido transrectal fueron zonas generalmente mal definidas de tamaños variables. Sin embargo los resultados muestran una baja correlación con el estudio histopatológico el cual fue considerado el estándar de oro para la prueba diagnóstica.

Se identificaron lesiones como la hiperplasia fibroglandular, las neoplasias intraepiteliales de alto y bajo grado, prostatitis crónica entre otras como lesiones susceptibles de ser hipoecoicas o bien zonas isoecoicas que no representan malignidad ultrasonográficamente, pero que sin embargo se corresponden con adenocarcinomas.

Un dato importante es que los pacientes con elevación del antígeno prostático específico sometidos a este estudio tienen probabilidad de presentar adenocarcinoma.

CONCLUSIONES

- El método aplicado en este estudio muestra una sensibilidad del 57% y una especificidad del 31%.
- Existe una baja correlación entre la imagen ultrasonográfica de sospecha con el estudio histopatológico.
- Las lesiones hipoecoicas no corresponden en el 100% de las ocasiones con lesiones sospechosas de carcinoma.
- Existen adenocarcinomas que se comportan como imágenes isoecoicas
- Es adecuado tomar las seis biopsias en pacientes con elevación del antígeno prostático específico independientemente de su ecogenicidad prostática
- La mayoría de las zonas referidas como sospechosas correspondieron a hiperplasia fibroglandular. No se observó correlación importante entre las zonas sospechosas y la identificación histológica de adenocarcinoma.
- En un bajo porcentaje el mapeo permitió hacer diagnóstico de adenocarcinoma sin ser estos referidos como zonas sospechosas.
- Los pacientes cuyas biopsias tuvieron adenocarcinoma, la cifra menor de antígeno prostático fue de 4.52 y el mayor de 70.78 con una media de 19.09 ng/dl
- Las biopsias con carcinoma en el mapeo tuvieron en promedio un antígeno prostático específico de 19.13ng/dl

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

1. Journal Belge Radiol.1995,Dic;78(6):356-8. The significance of focal hypoechoic lesions in the peripheral zone of the prostate. Oyen-R; Van-Popel-H; Van-de-Voorde-W.
2. Revista Mexicana de Urología. Vol.56. No.1
3. Cancer Journal oncol.1994.Nov;4 Suppl. 1:65-9. The American Cancer Society's National Prostate Cancer Detection Project. Littrup-PJ.
4. Urology vol 75 No 7)
5. In Vivo-1994,May-Jun; 8(3):413-4.Methods of early detection of prostate cancer: the rol of prostatic specific antigen, transrectal ultrasound and digital rectal examination. Pontes-JE
6. Urol int.1994;53(4):186-90.Correlation of prostate-specific antigen and ultrasonography in the evaluation of patients whit carcinoma of prostate. Santucci-ÇRA; Brawer-MK.
7. British Journal of Urology. 1994.Nov;74(5): 596-600.Transrectal ultrasound versus magnetic resonance imaging in the estimation of prostatic volume. Al-Rimawi-M; Griffiths-DJ; Boak-RC; Mador-DR; Johnson-MA.
8. Journal Clin Lab-Anat.1994;8(5):323-6. Prostate specific antigen in screening of prostate cancer.Chu-TM.
9. Acta Radiologica-Suppl.1994;393:1-21 Transrectal ultrasound core biopses for the diagnosis of prostate cancer. A study of pretreatment investigation strategy for patients with susoected prostate cancer. Norberg-M.
10. Radiol-M-Torino.1994,Oct;88(4):453-7. Comparison between 2 techniques of screening for prostatic carcinoma. Rectal exploration and transrectal ultrasonography vs Prostate specific antigen. Ciatto-S; Bonardi-R; Mazzotta-A; Lombardi-C; Santoni-R; Cardini-S.
11. Peller PA, Young DC, Marmaduke DP, Marsh WL, Badalament RA. Sextant prostate biopsies. A histopathologic correlation with radical prostatectomy specimens. Cancer 75:530-538.1995.
12. Rev Mex Radiol 1992;46:71-78.
13. Catrell BB, Leifer G, Deklerk DP, Eggleston JC: Papillary adenocarcinoma of the prostatic urethra with clear-cell appearance. Cancer 48:2661-2667.1981.
14. Kuhajda FP, Gipson T, Mendelsohn G: Papillary adenocarcinoma of the prostate. Cancer 54:1328-1322,1984.
15. Brawer MK: Prostatic intraepithelial neoplasia. A premalignant lesion. Human Pathol 23:242-248,1992.
16. Epstein JI.: Pathology of prostatic intraepithelial neoplasia and adenocarcinoma of the prostate. Prognostic influences of stage, tumor volume, grade and margins of resection. Semin Oncol 21: 527-541,1994.
17. Stesterhenn IA, Becker RL, Avallone FA, Mostofi FK, Lin TH, Davis CJ Jr: Image analysis of nucleoli and nucleolar organizer regions in prostatic hyperplasia, intraepithelial neoplasia and prostatic carcinoma. J Urogen Pathol 1: 61-74,1991.
18. Humphrey PA: Mucin in severe dysplasia in the prostate. Surg Pathol 4:137-143,1991.

19. Nagle RB, Brawer MK, Kittelson J, Clark V. Phenotypic relationships of prostatic intraepithelial neoplasia to invasive prostatic carcinoma. *Am J. Pathol* 138:119-128,1991.
20. Wollan PC, Bostwick DG, Dousa MK, Crawford BG: Neuroendocrine differentiation in prostatic intraepithelial neoplasia and adenocarcinoma. *Am J Surg Pathol* 18: 1240-1246, 1994.
21. Myer RB, Srivastava S, Oelschlager DK, Grizzle ME: Expression of p160erbB-3 and p185erbB-2 in prostatic intraepithelial neoplasia and prostatic adenocarcinoma. *J Natl Cancer Int* 86:1140-1145,1994.
22. Brawer MK, Bigler SA, Sohlerberg OE, Nagle RB, Lange PH: Significance of prostatic intraepithelial neoplasia on prostate needle biopsy. *Urology* 38:103-107,1991.
23. Weinstein MH, Epstein JI: Significance of high grade prostatic intraepithelial neoplasia on needle biopsy. *Hum Pathol* 24: 624-629,1993.
24. Gaudin PB, Epstein JI: Adenosis of the prostate. Histologic features in transurethral resection specimens. *Am J Surg Pathol* 18:863-870, 1994.
25. *Cancer* 1965;18:1659-1666.
26. Eble JN, Angermeier Pa: The roles of fine needle aspiration and needle core biopsies in the diagnosis of primary prostatic cancer: *Human Pathol* 23: 1194-1195,1992.
27. Zincke H, Campbell JT, Utz D, Farrow GM, Anderson MJ: Confidence in the negative transrectal needle biopsy. *Surg Gynecol Obstet* 136: 78-80,1973.
28. Bostwick DG, Vonk JB, Dicado A: Pathologic changes in the prostate following contemporary 18 gauge needle biopsy. No apparent risk of local cancer seeding. *J Urol Pathol* 2: 203-212, 1994.
29. Labardini MM, Nesbit RM: Perineal extension of adenocarcinoma of the prostate gland after punch biopsy. *J Urol* 97: 891-893, 1967.
30. *Khirurgia-Soffia*.1994;47(5):15-7. The diagnosis, biopsy and treatment follow-up by ultrasound in patients with prostatic carcinoma. Miadenov-D; Tsvetkov-M; Kumanov-Kh.
31. *British Journal of Urology*.1994.Nov; 74(5): The diagnostic value of colour Doppell flow in the peripheral zone of prostate, with histological correlation. Patel, U; Rickards-D.
32. *Scand-Journ-Urol-Nephrol-Suppl*.1994;162:89-106. Imaging in the diagnosis an assessment of prognosis in localized prostate cancer. Consensus Conference on Diagnosis and Prognostic Parameters in Localized Prostate Cancer. Holsaeter-PA; Norlen-BJ; Norming-U; Ebert-T.
33. *Oncol Nurs-Forum*.1994, Oct;21(9):1513-7.Screening for prostate cancer. Waldman-AR; Osborne-DM.
34. *Journal Clin Lab-Anat*.1994;8(5):323-6. Prostate specific antigen in screening of prostate cancer. Chu-TM.
35. *American Journal Roentgenology*.1994, Dic; 163(6): 1407-11. Directed and random biopsies of prostate: indications based on combined results of transrectal sonography and prostate-specific antigen density determinations. Olson-MC; Posniak-HV; Fisher-SG; Flisak-ME; Salomon-CG; Flanagan-RC.
36. *Journal Uro*, 1994.Dec; 152 (6 Pt2): 2304-7. The significance of isoechoic prostatic carcinoma. Ellis-WJ; Brawer-MK.

37. *European Urology*. 1994; 26(1):10-7. Relationship of ultrasonographic findings to histology in prostate cancer. Hasegawa-Y; Sakamoto-N.