

11242



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

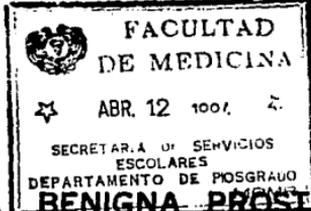
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

CENTRO HOSPITALARIO "20 DE NOVIEMBRE"

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

32
200



HIPERTROFIA ~~BENIGNA PROSTATICA~~ Y
CARCINOMA PROSTATICO :
DIFERENCIACION CON ULTRASONIDO
TRANSRECTAL

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ESPECIALISTA EN
RADIO DIAGNOSTICO

P R E S E N T A

DR. SERGIO SOTO MARTINEZ

Asesor: Fernando Hernández Mora



ISSSTE

MEXICO, D.F.

FEBRERO 1984

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**HIPERTROFIA BENIGNA PROSTATICA
Y CARCINOMA PROSTATICO:
DIFERENCIACION CON
ULTRASONIDO TRANSRECTAL**

DR. SERGIO SOTO MARTINEZ.

ASESOR DE TESIS

DR. FERNANDO HERNANDEZ MORA.

CENTRO HOSPITALARIO

" 20 DE NOVIEMBRE "

I S S S T E

RADIOLOGIA E IMAGEN.

DR. HERMENEGILDO RAMIREZ JIMENEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN.



DR. FERNANDO HERNANDEZ MORA
ASESOR DE TESIS



DR. ARNOLDO R. ESPARZA AVILA.
COORDINADOR DE ENSEÑANZA DE LA DIVISION
AUXILIARES DE DIAGNOSTICO



DR. EDUARDO LLAMAS GUTIERREZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION



DR. ERASMO MARTINEZ CORDERO
JEFE DE LA OFICINA DE INVESTIGACION
Y DIVULGACION.




AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Te doy gracias porque nos ayudaste a saltar todos los obstáculos que se pusieron frente a nosotros en esta etapa de nuestra vida y nunca nos abandonaste.

A MI ESPOSA:

A ti mi amor que has estado acompañandome en los buenos y malos momentos en estos cuatro años de casados y que cumplimos una etapa mas de nuestra vida profesional , doy gracias a Dios que la pasamos juntos.

A MIS PADRES:

A ustedes estoy muy agradecido por que siempre han sido un ejemplo para mi tanto en su vida profesional como en su vida familiar y me han enseñado a ser lo que soy actualmente y me han dado todo su apoyo y comprensión principalmente en estos tres últimos años por eso los quiero mucho.

A MIS HERMANOS:

Eva, Guadalupe, Carlos, Mónica y Florencia por su apoyo y que siempre hemos estado unidos.

A MIS CUÑADOS:

Alfredo, Katina, Rocco, Elías, Diana y Carlos, que siempre creyeron en nosotros.

A TODOS MIS SOBRINOS:

César, Juan Manuel, Carlos Alfredo y a Pamela, Alejandra, Katina y Mariana.

A MIS SUEGROS:

Por su apoyo y cariño.

A MIS MEDICOS ADSCRITOS:

Por su apoyo y enseñanza gracias.

**A TODOS MIS COMPAÑEROS DE
RESIDENCIA.**

A GONZALO : Por su gran amistad durante toda la carrera y perdure por siempre. Deseandote lo mejor en la vida.

JULIO Y BECKY: A mis mejores amigos de la residencia que nunca olvidare.

RESUMEN

En este estudio presentamos la experiencia inicial obtenida con el ultrasonido transrectal de próstata (UTRP) en el Servicio de Radiología e Imagen del Centro Hospitalario 20 de Noviembre, ya que el equipo es de reciente adquisición. Se revisó un grupo inicial de 70 pacientes, enviados y valorados por el Servicio de Urología del mismo hospital, la mayoría de los pacientes presentaban sintomatología urinaria baja y alteraciones al tacto rectal, se excluyeron 15 pacientes del estudio, quedando un total de 55 pacientes, de estos últimos 15 (27.3%) se diagnosticaron como adenocarcinomas, y los otros 40 (72.7%) como hiperplasia prostática benigna. Los resultados se correlacionaron con anatomía-patológica y apoyándose también en el antígeno prostático específico. Se comentan resultados y se revisa la literatura.

INDICE

- INTRODUCCION.....1
- JUSTIFICACION Y OBJETIVOS...13
- MATERIAL Y METODOS.....15
- RESULTADOS.....17
- DISCUSION.....19
- CONCLUSIONES.....22
- CUADROS Y FIGURAS.....23
- REFERENCIAS.....44

INTRODUCCION

HISTORIA :

La próstata ha sido motivo de interés para los ultrasonografistas desde los primeros tiempos. Así lo revela el hecho de que el profesor John Julian Wild diseñara una sonda para aplicación endorectal en 1951 (1), no tuvo entonces aplicación en la clínica y ha quedado como referencia histórica.

El desarrollo de la técnica de ultrasonido endorectal se debe a la escuela de H. Watanabe (2), quien diseñó una sonda que proporcionaba imágenes biestables en el plano axial. La sonda estaba colocada en un orificio en el centro de la silla.

En aquella época se utilizaban sondas con cristales de baja frecuencia, de 3 MHz, con la cual obtenían imágenes burdas que permitían conocer solamente el tamaño y el contorno de la próstata y no daban información sobre el parénquima del órgano. Sin embargo, el método despertó suficiente interés para que en la década siguiente se diseñaran nuevos instrumentos con sondas manuales a los que se incorporó la imagen de escala de grises; además se logró el plano sagital (3), con lo que se pudo avanzar en el conocimiento de la morfología interna del órgano.

La aceptación del procedimiento fué sin embargo lenta, en parte debido a la calidad insuficiente de las imágenes y el desconcierto que produjo el cambio de concepto sobre los resultados. En efecto durante los primeros tiempos se informó que el cáncer producía imágenes hiperecóticas (4), concepto que se puso en duda en 1985 cuando se contó con transductores de 5MHz (5), y que se revirtió hasta demostrar que la mayoría de los cánceres son hipoecóticos cuando se obtuvo mayor experiencia (6,7,8) y se utilizaban sondas de 7 MHz, concepto que actualmente tiene aplicación universal(9,10,11,12).

Hoy la mayoría de los industriales ofrecen sondas endorrectales para ser utilizadas con sus equipos de ultrasonido. La tecnología de las sondas de multifrecuencia y multiplano han facilitado la exploración del órgano.

ANATOMIA

CONCEPTO ANATOMICO LOBAR:

La anatomía clásica de la próstata de acuerdo al concepto que describió Lowley en 1912, considera que la glándula se divide en cinco lóbulos principales; esta basado en la distribución del tejido según su distribución embrionaria (13), pero sin tomar en consideración los componentes histológicos de la glándula: a.- **Lóbulo anterior**, corresponde al tejido que se localiza hacia en frente de la glándula y por

delante de la uretra prostática que constituye su límite anterior. b.-**Lóbulo medio**, está limitado en la parte anterior por la uretra prostática, en la posterior por los conductos eyaculadores y se extiende desde la base de la próstata hasta la parte central de la glándula a nivel del verumontanum. c.-**Lóbulo posterior**, ocupa como su nombre lo indica la porción posterior del órgano, limitado en la parte anterior por los conductos eyaculadores y la parte inferior de la uretra prostática. d.- **Lóbulos laterales**, El cuarto y quinto lóbulo se extienden desde los márgenes derecho e izquierdo hacia el centro de la glándula. (fig. 1).

Esta distribución lobar, que coincide aparentemente con la morfología macroscópica del órgano, no conforma márgenes precisos entre los lóbulos, principalmente en el área medial y no corresponde a la distribución histológica del tejido prostático.

CONCEPTO ANATOMICO ZONAL:

El concepto anatómico zonal de la próstata está basado en la distribución de los componentes histológicos que se agrupan en diversas áreas. La descripción original hecha por Mc Neal a partir de disecciones anatómicas ⁽¹⁴⁾, ha tenido algunas modificaciones en base a los trabajos del propio

autor^(13,15) y de otros investigadores como Blacklok y Boushill⁽¹⁶⁾, actualmente se considera que, con pequeñas modificaciones, correlaciona bien con las imágenes ultrasonográficas seccionales⁽¹⁷⁾.

El concepto anatómico zonal, divide a la glándula en tres áreas glandulares llamadas: a) zona periférica (ZP), b) zona central (ZC), c) zona de transición (ZT), así como una zona aglandular que ocupa la parte anterior a la que se denomina d) zona anterior (ZA) (fig.2).

a) Zona periférica: la porción más voluminosa de la glándula, abarca la parte posterior y se extiende por las caras laterales. La ZP está constituida exclusivamente por tejido acinar y contiene cerca del 70% del mismo. Las glándulas de la ZP son de tamaño relativamente uniforme y más pequeñas que las de la ZC, lo cual le da una textura bastante homogénea, isoecóica en la imagen ultrasonográfica.

b) Zona central: Se sitúa en la base de la próstata, tiene forma piramidal con la base más ancha hacia la base y el 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 ZP, lo cual produce una ecogenicidad mayor y más heterogénea.

Los acinis de la ZC contienen también cuerpos amiláceos que se desarrollan probablemente a partir de secreciones acinares y que llegan a formar depósitos de hidroxapatita los cuales se calcifican

y producen imágenes ecogénicas con sombra posterior.

La ZC está separada de la ZP por una delgada banda de tejido conectivo; en esta interfase el ultrasonido puede mostrar una tenue línea hiperecótica.

La ZC incluye varias estructuras anatómicas: la ZT, la uretra proximal con el tejido glandular periuretral y el músculo liso del esfínter interno y los conductos eyaculadores que se unen en la uretra en el verumontanum. (fig. 2).

c) Zona de transición: localizada en ambos lados de la uretra proximal, por arriba del verumontanum tiene forma bilobulada, la ZT forma parte de la ZC y contiene aproximadamente el 5% del tejido acinar.

d) Zona anterior: Constituida por un estroma fibromuscular y no contiene glándulas. Este estroma se extiende en sentido lateral posterior formando una membrana delgada que constituye la glándula prostática. (fig.2).

MEDICION Y VOLUMEN

La próstata es pequeña en los niños y se desarrolla rápidamente en la pubertad para alcanzar su máximo desarrollo en la tercera década de la vida. Mide aproximadamente 4 cms de diámetro transversal por 3.5 cms en sentido longitudinal y 2.5 a 2.7 cms en sentido anteroposterior.

El volúmen prostático aproximado en un adulto joven es de 25 cms cúbicos que corresponde a 25 grámos y el promedio en hombres viejos de 35 a 40 cms cúbicos aproximadamente.

HIPERTROFIA BENIGNA DE PROSTATA

CONSIDERACIONES GENERALES:

La patología prostática en la práctica diaria comprende la hipertrofia benigna de la próstata (HBP), la prostatitis y el cáncer. La HBP es un proceso que es inusual en hombres menores de 40 años (41). Sin embargo el crecimiento de la glándula ha sido estimado que afecta a más del 90% de la población masculina(19); 75% de varones mayores de 75 años tienen síntomas de prostatismo y el 80% de varones mayores de 80 años tienen evidencia histológica de HBP. En la actualidad existen tres teorías que han sido sugeridas y son las siguientes:

1- HBP como resultante de una reacción normal de las células prostáticas a un ambiente endócrino aberrante.

2- HBP como resultante de una reacción anormal de las células prostáticas por un ambiente hormonal normal o alterado.

3- Combinación de los dos factores arriba mencionados (20).

PATOGENESIS:

La HBP se origina en la ZT que corre entre el cuello vesical y el verumontanum. La formación de los nódulos hiperplásicos es el común denominador del proceso, principalmente en la ZT y menos frecuentemente en los tejidos glandulares periuretrales. Estos nódulos originados en el tejido periuretral son generalmente más pequeños, de composición estromal.

Los nódulos hiperplásicos que se desarrollan en la ZT son de origen glandular, pudiendo crecer importantemente ⁽²⁰⁾. La hiperplasia es más comun bilateral y anterolateral. Inicialmente los nódulos son laterales a la uretra , mientras que los nódulos anteriores crecen más rápido. Los nódulos pueden estar formados de uno o todos los componentes histológicos por lo que se han clasificado en cinco entidades diferentes: ^(21,22,23)

1.- Nódulos de composición estromal o fibroblásticos: encontrados en el tejido periuretral. Tienen estroma mixomatoso y vasculatura prominente, creciendo proximales o distales al verumontanum.

2.- Nódulos fibromusculares: se asocian con áreas de infarto y son asiento de proceso inflamatorio. Histológicamente pueden ser confundidos con prostatitis granulomatosa.

3.- Nódulos de músculo liso: son poco comunes y asimétricos. Cuando crecen unilateralmente producen la forma asimétrica de la HBP.

4.- Nódulos hiperadenomatosos: caracterizados por hiperplasia tanto del estroma como del epitelio.

5.- Nódulos firoadenomatosos: son grandes, se asocian con áreas de hemorragia e infarto.

MANIFESTACIONES CLINICAS:

Las manifestaciones clínicas estan en relación con el tamaño y la localización de los nódulos hiperplásicos. Clínicamente los hombres con HBP pueden presentar datos de sintomatología urinaria obstructiva baja (SUOB):

-disminución de la fuerza del chorro. -Dificultad para iniciar la micción. -Dificultad para terminar la micción, con goteo terminal. -Nicturia. -Retención urinaria.

Un volumen residual post-miccional mayor de 100cc es de considerarlo clínicamente significativo⁽¹⁹⁾.

IMAGEN POR ULTRASONIDO TRANSRECTAL

El abordaje transrectal puede demostrar muchas áreas de anormalidad. Delimita claramente la ZT, la ZC y la ZP.

El tejido normal periuretral es hipoecoico⁽²³⁾. La apariencia sonográfica de los adenomas es variable; pueden ser hipoecóicos, isoecóicos, hiperecóicos y de ecogenicidad mixta, cuando se comparan con el tejido normal ^(22,24,25). Los nódulos pueden ser claramente definidos y tener un halo hipoecoico alrededor.

A menudo coexisten nódulos múltiples, lobulados y multilobulados, asimétricos, etc.. Los nódulos hiperplásicos no siempre se situán en la línea media . Otra forma de presentación de HBP es la difusa en la que no se identifican nódulos, apareciendo la glándula globosa y redondeada en su configuración. En este tipo de patrón ultrasonográfico difuso existen zonas de mayor ecogenicidad alternando con áreas hipoecóicas sin demarcación exacta entre el tejido sano y el anormal, sin identificar la lesión focal franca.

Los nódulos hiperplásicos tienen diferentes tejidos histológicos y de acuerdo al tejido que predomine la ecogenicidad es diferentes; los nódulos de composición estromal y fibromusculares generalmente son hipoecóicos, mientras que los hiperadenomatosos y fibroadenomatosos son ecogénicos. La mayoría de los nódulos tienen componente glandular por lo tanto su presentación ultrasonográfica es ecogénica ^(26,27,32).

CANCER DE PROSTATA.

El carcinoma de la próstata es un tumor frecuente del varón. Aproximadamente el 95% de los tumores malignos prostáticos son adenocarcinomas, siendo el resto carcinoma de células transicionales, epidermoides y sarcomas.^(27,28,29,32) La incidencia del carcinoma prostático, desde el punto de vista histológico, parece ser muy alta, habiéndose descrito hasta en un 21% de los casos de obstrucción prostática.

Desde el punto de vista local, el carcinoma prostático se extiende hacia arriba, invadiendo la fascia paravesical y afectando las glándulas seminales. Se puede dirigir a través de la cápsula, al sistema linfático periprostático.

La hidronefrosis uni o bilateral aparece hasta en un 30% de los casos y sostiene importancia considerable en el pronóstico de estos pacientes.

El concepto zonas define mejor las áreas histológicas y por ello es útil en los métodos de imagen que logran diferenciarlas (ultrasonido y resonancia magnética). El concepto zonal ha contribuido al avance en el conocimiento del cáncer y sus vías de extensión fuera de la próstata ^(17,18).

Hoy sabemos que el cáncer se desarrolla en el tejido acinar ^(8,9,10,11), principalmente en la ZP donde es más abundante, pero que puede hacerlo también en la ZC y ZT donde existen acinis ^(15,16).

El tejido canceroso puede situarse cerca o en contacto con la cápsula y puede diseminarse por las zonas de menor resistencia ya sea hacia el espacio subcapsular o lo largo de los acinis o ductos ⁽²⁶⁾.

El cáncer de próstata es una de las lesiones más frecuentes en el mundo occidental y es la segunda causa de muerte en varios países. La apariencia del cáncer de próstata ha sido sujeta a muchos debates. con el desarrollo de transductores de multifrecuencia, el concepto de apariencia hipoecócica ha evolucionado. ⁽²⁷⁾

Unos autores reportan carcinomas con apariencia hipoecócica e hiperecócica. El cáncer pequeño generalmente es hipoecoico, pueden ser o no clínicamente palpables,^(28,29,30) la apariencia hipoecoica de pequeños cánceres en la zona periférica es primeramente debido al contenido glandular.

Las lesiones hipercóicas se han encontrado pero en menor frecuencia y han sido relacionadas con carcinoma cribiforme, éstas lesiones tienen estroma fibroso. ^(31,32)

Técnicas auxiliares para determinar la significancia de anomalías vistas en el ultrasonido incluyen el Antígeno prostático específico (APE). El APE es un marcador usado en pacientes con cáncer de próstata, recientemente ha sido utilizado para la valoración de cáncer de próstata. Cuando se combina el ultrasonido

transrectal, el tacto rectal y el APE se puede determinar cuales pacientes deberían tener biopsia de lesiones sospechosas. (33,34).

JUSTIFICACION

En otras instituciones el ultrasonido transrectal de próstata (UTRP) se realiza en forma rutinaria, en nuestra institución el equipo es de reciente adquisición por lo que tenemos poca experiencia . Este trabajo sentará las bases para la realización del UTRP en el departamento de Ultrasonido del Servicio de Radiología e Imágen del Centro Hospitalario 20 de Noviembre y los hallazgos que lleven a la diferenciación de las dos patologías mas relevantes de la próstata: la hipertrofia prostática benigna y el carcinoma prostático.

OBJETIVOS

A.- GENERALES:

Documentar los hallazgos del UTRP de la hiperplasia o hipertrofia benigna prostática (HBP) y el carcinoma prostático basandonos en la correlación anatomo-patológica.

B.- ESPECIFICOS:

- Establecer el protocolo de realización del UTRP.

-Establecer los hallazgos de HBP y del carcinoma prostático.

-Comparar los resultados ultrasonográficos con el tacto rectal y el antígeno prostático específico.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio fué un trabajo longitudinal, prospectivo y comparativo. Se realizó en el Departamento de Ultrasonido del Servicio de Radiología e Imágen del Centro Hospitalario 20 de Noviembre. Donde a 70 pacientes se les realizó UTRP, en el tiempo comprendido de abril de 1992 a mayo 1993 que fueron valorados previamente por el Servicio de Urología del mismo nosocomio.

Los estudios se realizaron con un equipo RADIUS XT de la GENERAL ELECTRIC, con sonda transrectal de 7.0 MHz.

Los pacientes tenían historia clínica de sintomatología urinaria obstructiva baja y alteraciones al tacto rectal.

La preparación del paciente consistió: en la aplicación de un enema evacuante dos horas antes del estudio y moderado llenado vesical con la ingestión de 350 ml de agua una hora antes del mismo. El transductor se protegió con preservativos lubricados con gel Ultraphonic, posteriormente se colocó al paciente en decúbito lateral izquierdo con las rodillas flexionadas y posteriormente se introdujó el transductor. La próstata se observó en proyecciones sagitales y trasnversales donde se realizaron las tres mediciones correspondientes. Para posteriormente sacar el

volumen aproximado con la fórmula (0.5236 x longitud x diametro anteroposterior x diametro transverso).

Los paciente se volvieron a mandar al Servicio de Urología donde algunos pacientes fueron sometidos a resección quirúrgica enviando el material resacado a servicio de Anatomía Patológica.

Posteriormente en el archivo clínico se revisaron los expedientes para comparar los resultados de Anatomía-Patológica, APE y UTRP.

RESULTADOS

Los resultados en nuestro estudio fueron los siguientes:

De los 70 pacientes que se les realizó UTRP, todos fueron enviados por el Servicio de Urología. De este número de pacientes 15 se excluyeron: 5 por ser menores de 40 años y 10 por que no fueron comprobados con diagnóstico anatómico-patológico ni por laboratorio (APE). Quedando un total de 55 pacientes (fig.3), de los cuáles 15 (27.3%) tuvieron como diagnóstico final Adenocarcinoma prostático y los otros 40 (72.7%) como HPB del tipo acinar o nodular). (fig.4).

Todos los pacientes presentaban sintomatología urinaria obstructiva baja.

Al tacto rectal: 34 (61.9%) pacientes con próstata adenomatosa de consistencia blanda, de los cuáles 4 (11.7%) fueron positivos a adenocarcinoma y 30 (88.3%) HBP; 19 (34.6%) al tacto con próstata adenomatosa con nodulaciones de consistencia blanda, 9(47.4%) positivos a adenocarcinoma y 10(62.6%) a HBP; 2 (3.6%) con próstata adenomatosa con nodulaciones y de consistencia dura o pétrea, los 2 (100%) fueron positivos. (fig.5).

20 (36.3%) se encontraron con APE elevado, los parámetros normales son de 0.9-2.6 ng/ml, 15 (75%) de estos pacientes tuvieron diagnóstico de

adenocarcinoma (fig.6). y los otros 5 (25%) con diagnóstico de HBP, estos últimos pacientes antes de la toma del estudio se les había realizado manipulación de la próstata por tacto rectal, por lo cual el resultado salió alterado.

Las características de la HBP fueron variadas: La más frecuente fue la isoecóica donde encontramos 18/40 (45%) (fig.15,19), la hiperecócica 10/40 (25%) (fig. 18, 20) y la hipoecócica 7/40 (17.5%) (fig. 17) y la mixta 5/40 (12.5%) (fig. 7, 16).

25 pacientes fueron diagnosticados como probable adenocarcinoma. y 15 (60%) fueron positivos y los otros 10 (40%) fueron HBP.

Las características ultrasonograficas de los pacientes con adenocarcinoma fueron las siguientes:

Las lesiones hipoecóicas fueron las más frecuentes 8/15 (53.4%) (fig. 12, 14, 21), siguiendo las hiperecóicas 4/15 (26.6%) (11, 13) y las lesiones mixtas 3/15 (20%) (10).

Por la localización de las lesiones: por frecuencia fue mayor en la ZP en 10/15 (66.6%), en la ZC 3/15 (20%) y 2/15 (13.3%) de localización difusa.

Desde le punto de vista histopatológico todos los cánceres fueron adenocarcinomas.

DISCUSION

La HBP es una de las patologías más frecuentes de la próstata, en este estudio se observó el patrón ecográfico de la glándula y los resultados concuerdan con la literatura mundial que pueden ser hipoecóicos, isoeecóicos, hipereecóicos y de ecogenicidad mixta cuando se comparan con el tejido normal. (23,24,25), los nódulos la mayoría presentaron halo hipoecóico. Dependiendo del tipo histológico y de acuerdo al tejido que predomine la ecogenicidad es diferente, los nódulos de composición estromal y fibromusculares generalmente son hipoecóicos, mientras que los hiperadenomatosos generalmente son ecogénicos (23,24). La mayoría de los nódulos tienen componente glandular por lo que la presentación ultrasonográfica es ecogénica.

El cáncer de próstata es una de las lesiones malignas más frecuentes en el mundo occidental y es la segunda causa de muerte en varios países. En México ocupa el primer lugar de todas las neoplasias malignas en varones de mas 60 años (23).

Los resultados obtenidos en nuestro estudio muestran que la sensibilidad del UTRP, es decir, la habilidad del procedimiento para detectar la

patología en nuestros enfermos es similar a la informada por otros autores en la literatura mundial.

(16,27,28,29,30,31,32,33,34).

En el pasado existió controversia acerca de la apariencia del carcinoma de próstata en ultrasonido ya que los estudio iniciales la describieron como una lesión que producía imágenes hiperecóticas y recientemente se ha descrito como una lesión hipoecoica. (35,35,37,38).

Las publicaciones más recientes indican que el cáncer temprano de la próstata tiene una imagen hipoecótica en comparación con el tejido prostático normal. Estas lesiones se localizan con mayor frecuencia y se definen mejor en la ZP de la próstata.(4,5,6), como resultó en el estudio que realizamos.

Las lesiones pequeñas generalmente son hipoecoicas cuando están localizadas en la zona periférica . Hasta el 15 % de los cánceres tienen imágenes isoecogénicas, por lo anterior es importante buscar características secundarias de las neoplasias tales como infiltración de la cápsula, abombamiento de la misma, irregularidad y asimetría de la próstata.

Otros estudios se ha visto que un 20% de las lesiones pueden tener áreas un poco más ecogénicas alternando con otras de menor ecogenicidad dando un patrón mixto. La alternancia de ésta imagen puede estar dada por la presencia de tejido

neoplásico con tejido prostático normal o hipertrofia prostática, cáncer o reacción fibrosa lo que produce diferentes interfases (33,35,39).

Cuando la neoplásia invade la zona central puede tener áreas ecogénicas que pueden corresponder a calcificaciones existentes a nivel de los cuerpos amiláceos y pueden ser desplazados dando lugar a patrón mixto, en ocasiones predominará el aspecto hiperecótico. (39,40).

CONCLUSIONES

1.- En el momento actual el ultrasonido transrectal de próstata se presenta como un exámen promisorio para detectar lesiones pequeñas, con sensibilidad mayor que la palpación.

2.-Con la combinación del UTRP, tacto rectal y APE se puede determinar cuales pacientes deberan ser sometidos a biopsias por ser sospechosos.

3.-El predominio de las lesiones hipoecóicas en las ZP nos hace sospechar mas hacia una patología maligna.

4.- Las lesiones hiperecóicas nos orientan mas hacia patología benigna pero no se descarta la posibilidad de malignidad.

5.- El estudio queda abierto a seguimiento en el Servicio de Radiología e imagen.

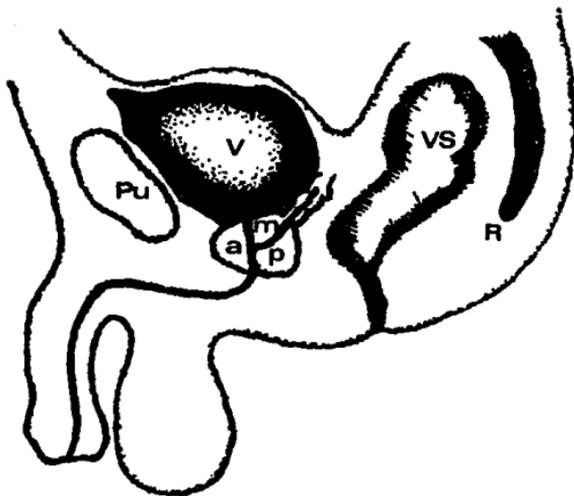


Fig. 1.- Concepto anatómico de Lowsley. Observe las relaciones de los lóbulos anterior (a), medio (m) y posterior (p) con la uretra y los conductos eyaculadores; PU=Pubis, V= Vejiga, VS= Vesículas Seminales y R= Recto

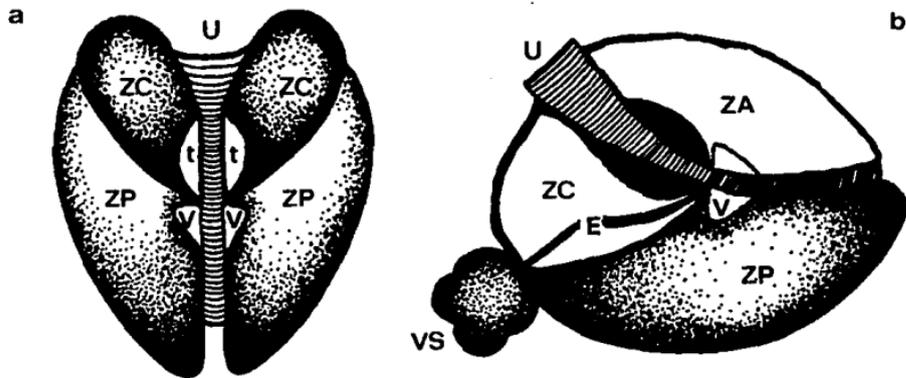
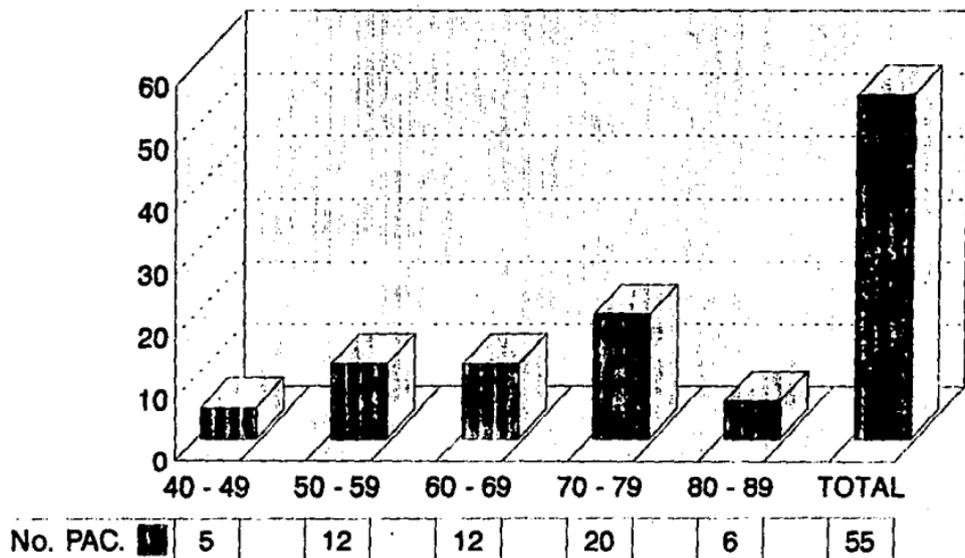


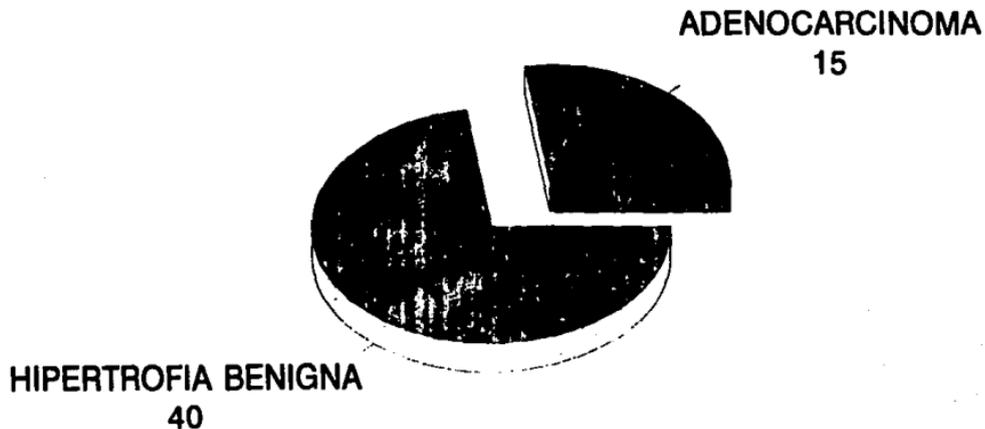
Fig. 2.- a y b. Anatomía normal de la próstata según el concepto de Mc. Neal vista en corte coronal (a) y corte sagital (b) ZP= Zona Periférica, ZC= Zona Central, t= Zona de Transición, ZA= Zona Anterior, V= Veromontanum, U= Uretra, E= Conducto Eyaculador y VS= Vesículas Seminales.

GRUPO DE EDAD



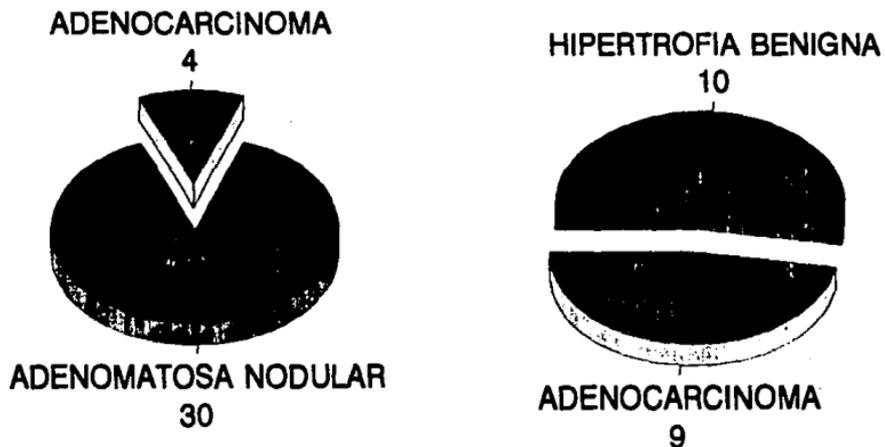
(Fig. 3)

INCIDENCIA DE CANCER



NUMERO DE PACIENTES
(Fig. 4)

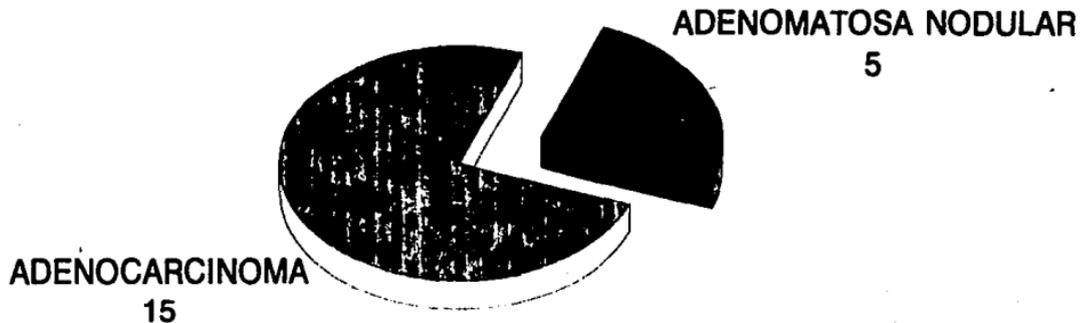
PROSTATA ADENOMATOSA AL T.R.



HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS

(Fig. 5)

ANTIGENO PROSTATICO ESPECIFICO ELEVADO

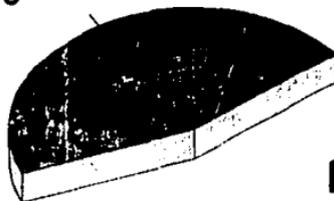


(Fig. 6)

HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS

HIPERTROFIA PROSTATICA BENIGNA

ISOECOICA
18



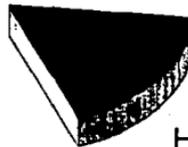
MIXTA
5



HIPERECOICA
10



HIPOECOICA
7



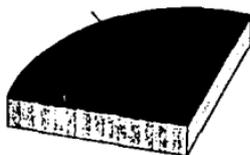
(Fig. 7)

HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS

ADENOCARCINOMA

HIPERECIOCA

4



MIXTA

3



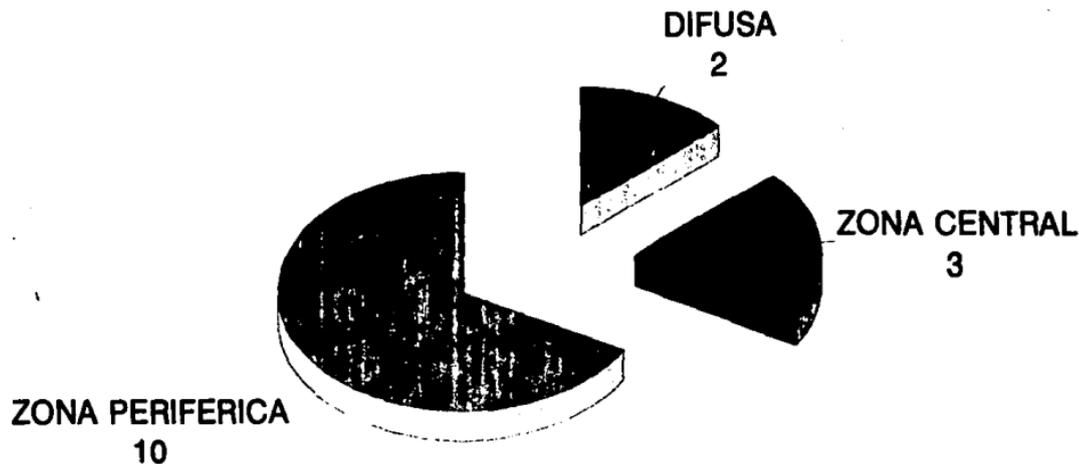
HIPOECOICA

8

(Fig. 8)

HALLAZGOS ULTRASONOGRAFICOS

LOCALIZACION DE LESIONES



(Fig. 9)

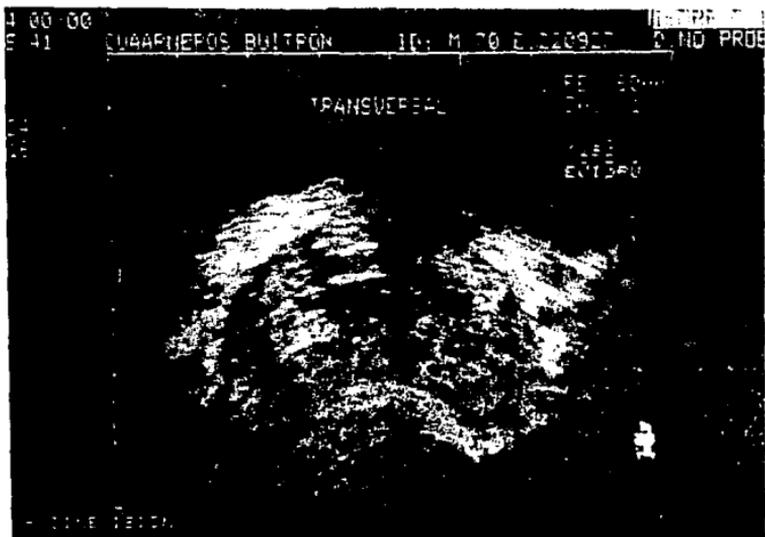


Fig. 10 (ADENOCARCINOMA)
corte transversal, imagen heterogénea con áreas
hipoecóicas y ecogénicas en la zona central bilateral
que se extiende hacia la zona periférica izquierda.

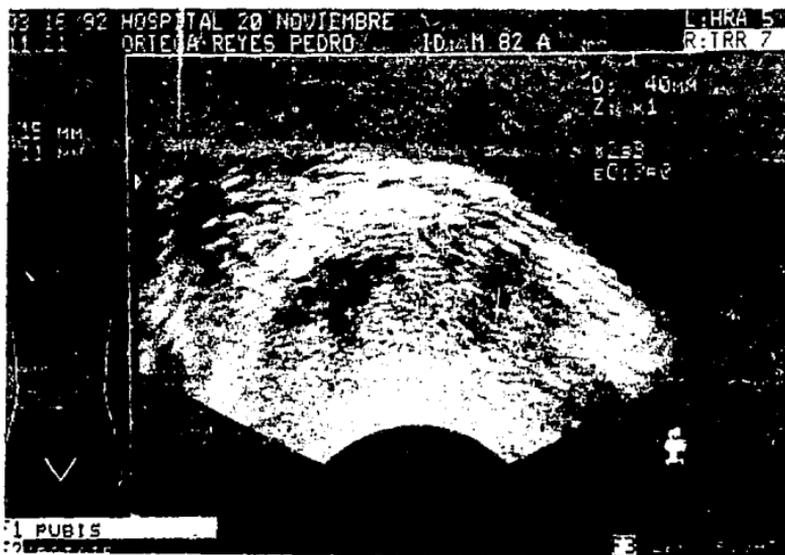


Fig. 11 (ADENOCARCINOMA)
imagen hiperecólica bien delimitada de bordes
irregulares en la zona central, y periférica izquierda.



Fig. 12 (ADENOCARCINOMA)

imagen hipocóica bien delimitada de bordes irregulares en la zona de transición y periférica izquierda. y otra imagen heterogénea en zona periférica derecha.

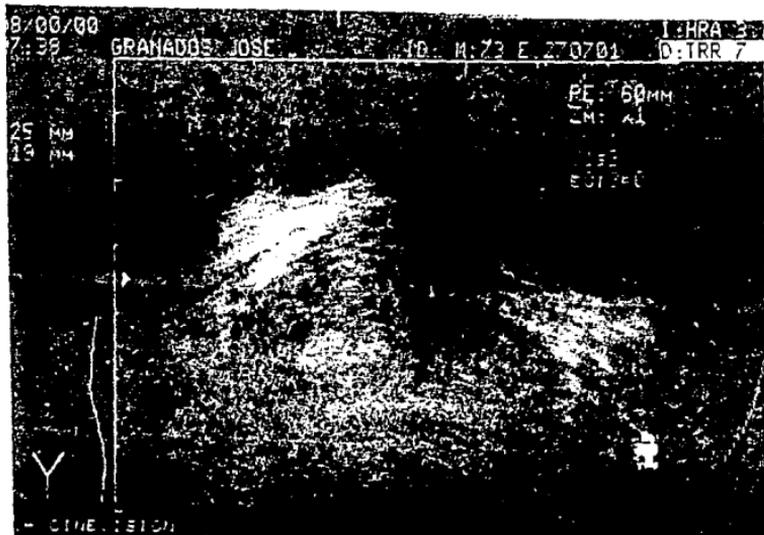


Fig. 13 (ADENOCARCINOMA)

Corte transversal, imagen hiperécoica de bordes irregulares en la zona periférica derecha que deforma los bordes de la próstata.

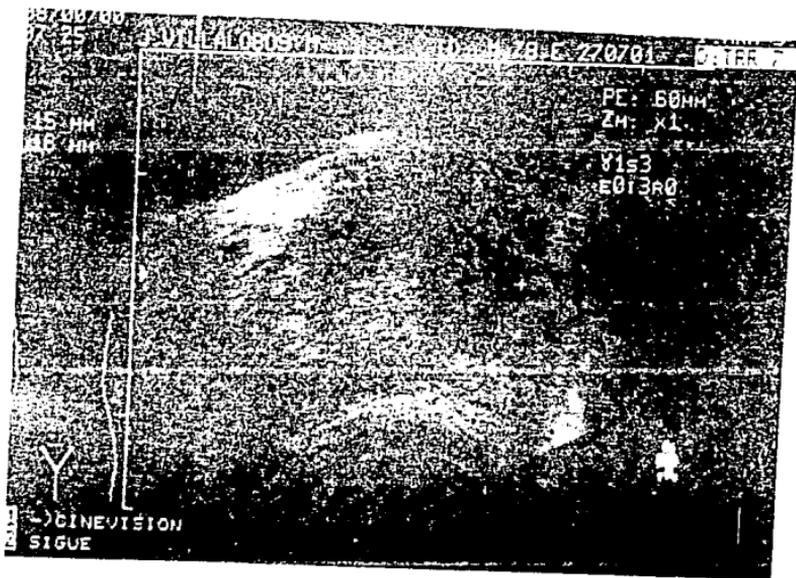


Fig. 14 (ADENOCARCINOMA)
Corte Sagital, imágenes hipoeóicas bien delimitadas de bordes regulares en la zona periférica derecha.

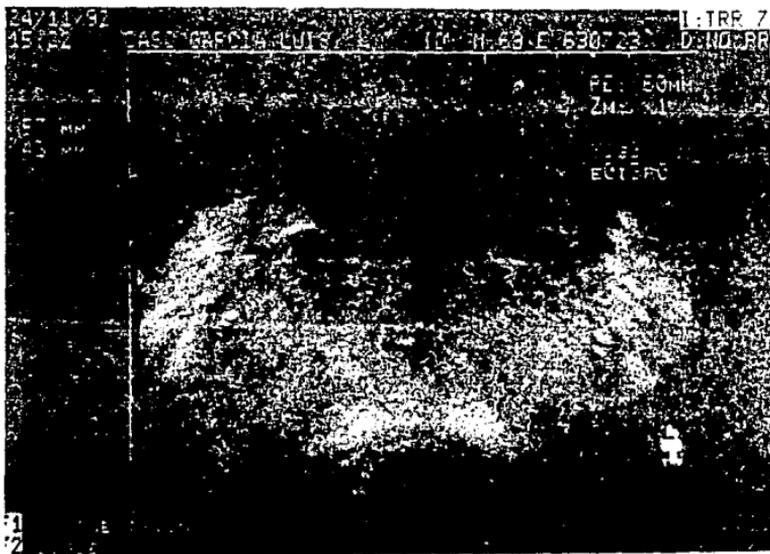


Fig. 15 (HIPERTROFICA BENIGNA)

Corte Transversal, próstata aumentada de tamaño de bordes regulares, a nivel de la zona de transición imágenes hiperecóticas con sombra acústica posterior"
" Torre Eiffel ".

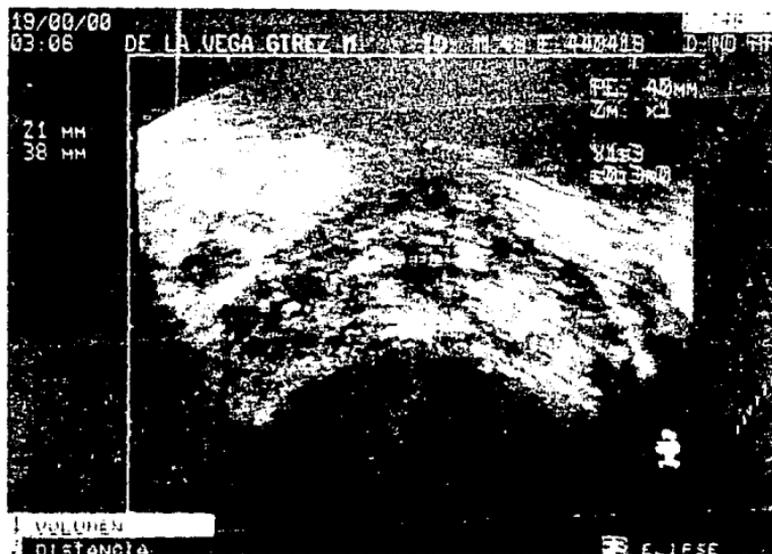


Fig. 16 (HIPERTROFIA BENIGNA)

Corte transversal, imagen de patrón ecográfico mixto, en la zona central y periférica izquierda, compatible con nódulo hiperplásico.



Fig. 17 (HIPERTROFIA BENIGNA)

Corte transversal, próstata aumentada de tamaño de bordes regulares, en ambas zonas periféricas imágenes hipoecóicas bien delimitadas con halo hiperecóico engrosado, que correspondieron a nódulos.

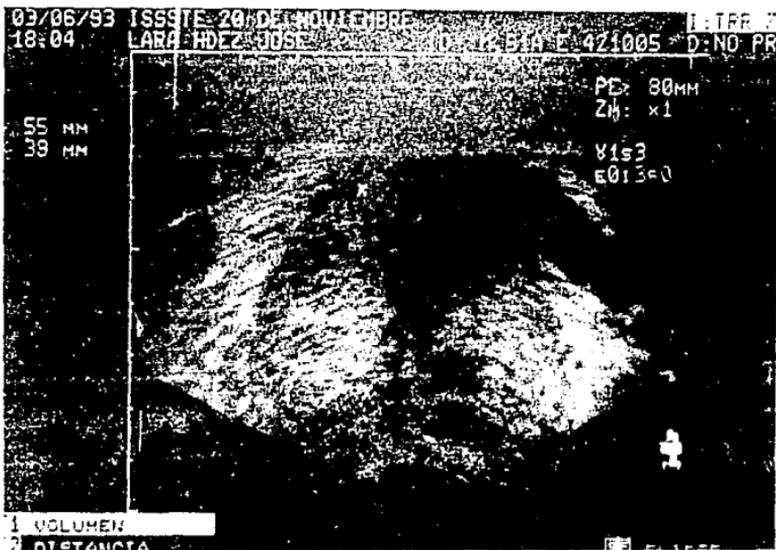


Fig. 18 (HIPERTROFIA BENIGNA)

Corte transversal, próstata aumentada de tamaño, de bordes regulares, en la zona periférica derecha imagen hiperecólica, que correspondio a un nódulo.

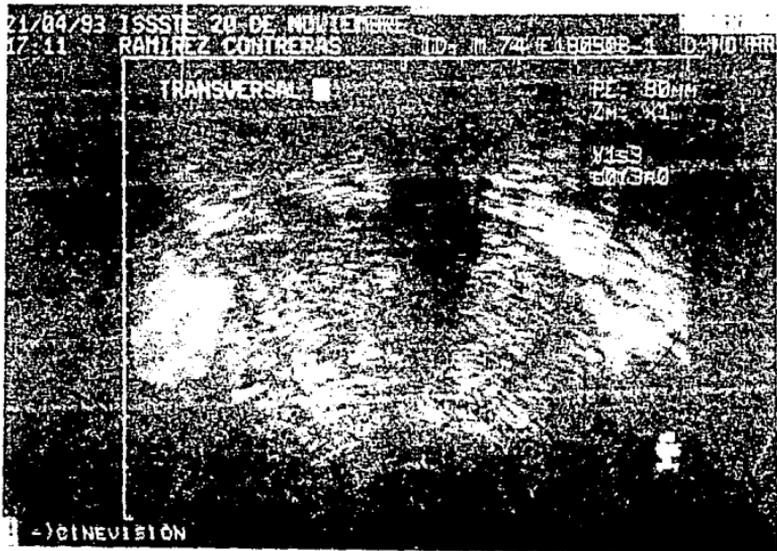


Fig. 19 (HIPERTROFICA BENIGNA)

Corte Transversal, próstata aumentada de tamaño de bordes regulares, y patrón homogéneo, imágenes de calcificaciones en zona de transición.

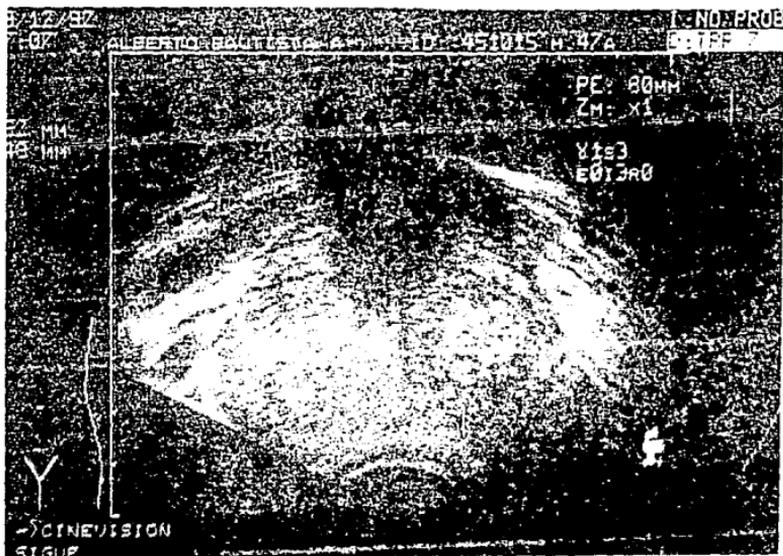


Fig. 20 (HIPERTROFIA BENIGNA)

Corte transversal, próstata aumentada de tamaño de bordes regulares, en la zona periférica izquierda imagen ecogénica, con halo hipoecóica que correspondio a un nódulo hiperplásico.

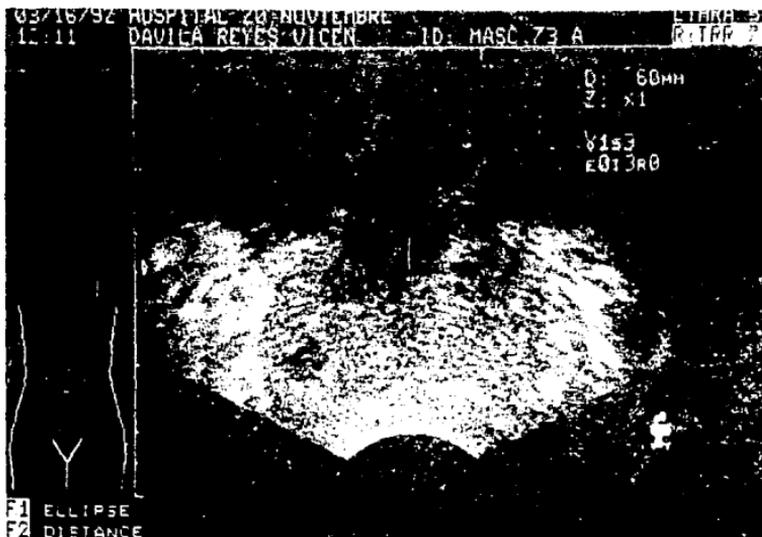


Fig. 21 (ADENOCARCINOMA)

Corte Transversal, pequeña imagen hipocóica en zona periférica derecha.

BIBLIOGRAFIA

1. Lee F, Torp-Pederson ST; Transrectal ultrasound in the diagnosis of prostatic carcinoma; Radiology;1989;170: p 609-615
2. Watanabe H, Kaiko H, Takana M, Terasura Y; Diagnostic application of the ultrasonotomography to the prostate; J.Urol; 1971; 8: p 548-549.
3. Harada K, Igari D, Tanahasi Y. Gray scale transrectal ultrasonography of the bladder and prostate; J.Urol; 1977; 1977; 177: p 444-445
4. Resnik MI, Willard JW, Boyce W; Recent progress in ultrasonography of the bladder and prostate; J.Urol; 1977; 178: p 530-536
5. Lee F Gray, Mc Learly; Transrectal ultrasound in the diagnosis of the prostate cancer: location, ecogenicity and staging; Prostate; 1985; 7: p 117-129
6. Cooner WH, Mosley BR, Rutherford L; Clinical aplication of transrectal ultrasonography and prostate specific antigen in the search for prostatic cancer; J.Urol; 1988; 139: p 758-761

7. Clements r, Griggils Gj, Pealing WB; How accurate is the index finger: a comparison of digital and ultrasound examination of the prostatic nodule; Clin Rad; 1988; 39: p 87-89

8. Rifkin MD Ultrasound of the prostate; Raven press, New York NY;1988; p 50-57

9. LeeF, Littrup PJ, Kumasaka GH; Use of the transrectal ultrasound diagnosis, guide biopsy, staging and screening of the prostate cancer; Radiographics; 1987; 7:p 227-244

10. Rifkin MD, Choi H; Endorectal prostate Ultrasound: implications of the small peripherally placed hypoechoic lesion; Radiology; 1988; 166: p 619-622

11. Lee F, Littrup PJ, Torp-pedersen St; Prostate cancer: comparison of the transrectal US and digital rectal examination for screening; Radiology; 1988, 168: p388-394.

12. Shinohara K, Scardino PI; Pathologic basis of the sonographic appearance of the normal malignant prostate; Urol Clin N Am; 1989; 16: p385-389

13.Gray H. anatomia 28a Edición CM Goss, Lea And F, Philadelphia 1966.

14. Mc Neal JE ; Morphogenesis of the prostatic carcinoma. Cancer;1965; 18: p 1659-1966

15 Mc Neal JE; The prostate gland: Monagr Urol; 1988; 9: p 36-54

16 BlackLock NU, BuosghillK. The zonal anatomy of the prostate in men and the rhesus monkey; Urol Res; 1977; 5: p 163-167.

17 Lee F, Torp'Pedersen St, Sider DB; transrectal ultrasound in the diagnosis and staging of the prostatic carcinoma; Radiology; 1989; 170: p 609-615

18 Mc NealJE, Normal anatomy of prostate and changes in benign prostatic hipertrophy and carcinoma ; Sem US CT MRI; 1988; 9: 329-334

19 Brawer MK, Chetner MP; Scening for prostatic carcinoma with prostate specific antigen; JUrol; 1992;147: p 841-845

20 Dahnert WE. Determination of the prostate volume with transrecatl US for cancer sreening; Radiology;1992; 1992; 182: p 625-627

21 Hamper UM, Sheth s, Walsh PC; capsular transgression of prostatic carcinoma: evaluation with

transrectal US with pathologic correlation;
Radiology; 1991; 178; 178: p 791-795

22 Berry SJ, Coffrey DS; Development of human benign prostatic hyperplasia with age; J Urol; 1984; 132: p 474-479

23 Mc Neal Je; Origin and evolution of benign prostatic enlargement; Invest Urol; 1978; 15: p 340-345.

24 Rifkin MD, Friedland GW; Prostatic evaluation by transrectal sonography: detection of carcinoma. Radiology; 1986; 158: p 85-90

25 Saitoh H, Watanabe H, Igari D, Tanahashi Y; Detection of prostatic calculi associated with benign prostatic hypertrophy and prostatic cancer.; Arch. Jpn. Soc Ultrasonics Med, 1974; 25: p 43-44.

26 Lee F, Gray Jm, Mc Learly Rd; prostatic evaluation by transrectal sonography: Criteria for diagnosis of early carcinoma.; Radiology; 1986; 158: 91-95

27 Cooner WH, Mosley BR, Rutherford CL, et al. Prostate cancer detection in a clinical urological practice by ultrasonography, digital rectal examination and prostate specific antigen. J Urol 1990; 143:1146-1154.

28 Hamper UM, Sheth S, Walsh PC, Epstein JI. Bright echogenic foci in early prostatic carcinoma: Sonographic and pathologic correlation. Radiology 1990;176 :339-343.

29 Lee F, Torp-Pedersen S, Littrup PJ, et al. Hypoechoic lesions of the prostate: Clinical relevance of tumor size, digital rectal examination, and prostate-specific antigen. Radiology 1989;170:609-615.

30 Lee F. transrectal ultrasound: Diagnosis and staging of prostatic carcinoma. Urol 1989;33:5-10 Suppl.

31 McClean BL: Transrectal US of the prostate: Is the technology leading the science. Radiology 1988;168;571-575.

32 Muldoon L, Resnick MI. Results of ultrasonography of the prostate. Urol Clin North Am 1989;16: 693-702.

33 Rifkin MD, Dahnert W, Kurtz AB. State of the Art: Endorectal Sonography of the prostate gland. AJR 1990;154:691'700.

34 Lee F, Littrup PJ, Mc Learly RD. Needle aspiration and Core Biopsy of the prostate cancer; Comparative evaluation with biplanar transrectal Us Guidance. Radiology 1987; 163:515'520.

35 Watanabe H, Igori D, Tanahashi Y. Transrectal Ultrasonography to the prostate. J.Urol 1975; 114:734-740.

36 Burks DD, Fleischer AC, Kukami NV. Transrectal prostate sonography: evaluation of sonographic features in benign and malignant lesions. AJR 1986; 140:1187-1191.

37 Lee F, Gray JM. Prostatic evaluation by transrectal sonography; criteria for diagnosis of early carcinoma. Radiology 1986; 158:91-95.

38 Rifkin MD, Friedland GW. Prostatic evaluation by transrectal endosonography; detection of carcinoma. Radiology 1986; 158:85-89.

39 Cooner WH, Mosley BR. Clinical application of transrectal ultrasonography and prostatic specific

antigen in the search for prostate cancer. J. urol
1988; 139:758-761.

40 Clements R, Griffiths GJ, Peeling WB. How
accurate is the index finger: a comparison of digital
and ultrasound examination of the prostatic nodule.
Clin Radiol 1988; 39:87-89.