

11242

BP

**UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTONOMA
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
SECRETARÍA DE SALUD**

298989

**EXPERIENCIA DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO EN LA
ECOGRAFIA TRANSRECTAL CON BIOPSIA DIRIGIDA EN
LA DETECCIÓN DEL CÁNCER DE PROSTATA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE
RADIOLOGÍA E IMAGEN**

DR. GABRIEL CABRERA ZAMUDIO

ASESOR

DRA. VERÓNICA ESPINOSA CRUZ

MÉXICO

MÉXICO, D.F. OCTUBRE 2001.

**TESIS CON
FOLIO DE CUBIERTA**





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso


DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

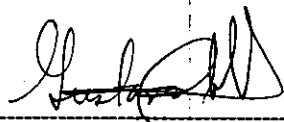
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.



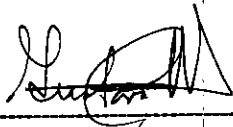
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA


DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MÉNA
Jefe de la División de Enseñanza
Hospital Juárez de México


DR. GUSTAVO A. CASIAN CASTELLANOS
Profesor del curso Universitario de Radiología
Hospital Juárez de México


DIRECCION DE EDUCACION
DIVISION DE ENSEÑANZA DE RADIOLOGIA
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. J. M.

ASESORES



DR. GUSTAVO A. CASIAN CASTELLANOS
Jefe del Servicio de Radiología
Jefe del Curso de Postgrado de Radiología



DRA. VERONICA ESPINOSA CRUZ
Medico Adscrito al Servicio de Radiología
Jefe del Departamento de Doppler

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Por su apoyo y comprensión.

A MIS MAESTROS:

Por sus estímulos y enseñanzas.

A MIS COMPAÑEROS:

Por su amistad.

INDICE

| | |
|----------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| ANTECEDENTES | 2 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 21 |
| JUSTIFICACIÓN | 22 |
| HIPÓTESIS | 23 |
| OBJETIVOS | 23 |
| MATERIAL Y METODOS | 24 |
| RESULTADOS | 25 |
| DISCUSIÓN | 36 |
| CONCLUSIÓN | 39 |
| BIBLIOGRAFÍA | 40 |

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es la neoplasia mas frecuente en el varón. Su incidencia aumenta con la edad, de manera que clásicamente ha sido considerado como una enfermedad de la vejez, aproximándose el 50% de la frecuencia global de cáncer de próstata en este grupo de pacientes.

Actualmente no existe unanimidad absoluta a la hora de elegir el método mas adecuado para conseguir un diagnostico precoz y su pronostico esta directamente relacionado con la posibilidad de contar con un diagnostico precoz que permita instaurar el tratamiento de elección de la manera más rápida posible

En este estudio se analizo el resultado de 103 biopsias prostáticas transrectales ecodirigidas en pacientes con sospecha de cáncer de próstata en el periodo comprendido de agosto de 1999 a diciembre del 2000 y se estableció una correlación entre los resultados de anatomia patológica y los hallazgos ecagráficos así como los valores del antígeno prostático especifico y el tacto rectal.

ANTECEDENTES

EMBRIOLOGÍA

Embriológicamente, la próstata se origina del segmento pelviano y vertical del seno urogenital situado por debajo de abocamiento de los conductos de Wolf, en su cara posterior. Este segmento a partir del tercer mes, sufre modificaciones complejas asociadas a la impregnación hormonal andrógena. Durante el tercer mes, las yemas epiteliales comienzan a separarse de la cara posterior del seno urogenital a un lado y a otro del veru montanum. Se hunde en el mesenquima adyacente para formar la próstata, que se individualiza bien a partir del cuarto mes. La próstata engloba a los conductos eyaculadores y al utrículo y rodea completamente un territorio del seno urogenital: la uretra prostática. En la uretra prostática se distinguen dos partes: una mitad superior por encima de veru montanum, que pertenece a la zona urinaria del seno urogenital, y una mitad inferior que corresponde a la parte superior del segmento pelviano del seno urogenital.(14).

FISIOLOGÍA

La próstata y las vesículas seminales son los órganos sexuales secundarios más importantes en el varón, su función principal es la secreción de líquido seminal. El crecimiento de la próstata se halla bajo la dependencia de los testículos. Hunter había demostrado que la castración implicaba atrofia de la próstata y de las vesículas seminales. La dependencia hormonal de la próstata ha sido confirmada por Higgins mediante estimulación androgénica e inhibición estrogénica.

Las secreciones de la próstata y de las vesículas seminales desempeñan un papel importante en la fertilidad: este papel no es indispensable, pero sí útil para el transporte de los espermatozoides y la mejora de su supervivencia. El líquido seminal contribuye a la formación de esperma que proviene de los órganos sexuales secundarios, sobre todo de el epidídimo, conductos deferentes, vesículas seminales, próstata, glándulas de Cowper, glándulas de Littre.(14).

ANATOMÍA MACROSCOPICA

La próstata normal del varón postpuberal presenta una forma cónica y pesa aproximadamente 12-20 g. Con la edad la próstata aumenta de tamaño por lo que se consideran normales próstatas de mayor peso, especialmente en torno a los 40 años. La próstata normal mide aproximadamente 4-4.5 cm de diámetro transverso máxima, 2.5-3 cm de diámetro antero posterior y 3-4 cm de diámetro cefalocaudal.(14,27).

La próstata se encuentra envuelta en una cápsula delgada o seudo cápsula, indistinguible de la fascia que lo rodea. La cápsula contiene tejido fibroso denso y músculo liso que conecta con las capas musculares de la uretra prostática, resulta imposible separar la cápsula de la próstata sin rasgar el tejido glandular. La pseudocapsula presenta áreas de mayor fragilidad (inserción de los botones neurovasculares, intersección de los conductos eyaculadores, inserción del esfínter interno, ápex y esfínter externo).(14,27).

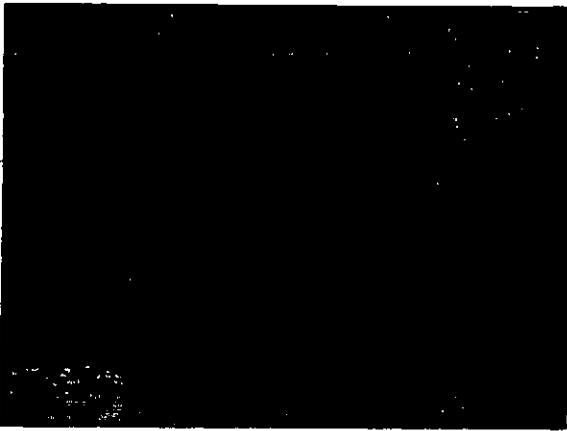
Desde el punto de vista anatómico la próstata se sitúa por encima del diafragma urogenital. Se encuentra separada de la sínfisis y los huesos púbicos por medio de una colección vascular(venas y plexo de santorini), tejido adiposo, linfático, nervios y tejido aponeurótico que recibe el nombre de grasa y fascia prostática anterior.

Lateralmente el músculo obturador interno y el músculo elevador del ano rodean la glándula a cada lado. Estos márgenes se encuentran separados de la próstata mediante una capa aponeurótica interna. Posteriormente el tejido areolar y la fascia de Denonvilliers separan la próstata del recto. El borde superior de la glándula, la base de la próstata, se relaciona con la cara inferior de la vejiga urinaria, es decir la base vesical. Las vesículas seminales constituyen dos estructuras situadas en la cara posterosuperior de la próstata, entre la vejiga urinaria y el recto. Los conductos deferentes son dos estructuras que se originan desde el epidídimo y comunican con las vesículas seminales a nivel de su borde antero medial.(14,27).

IRRIGACIÓN

Existen dos grupos principales de vasos que rodean la próstata: el plexo de Santorini y el plexo lateral venoso. El plexo de Santorini se encuentra situado por delante de la próstata y presenta unos pequeños vasos perforantes que se relacionan con la cápsula prostática.

El vaso principal esta representado por la vena dorsal profunda del pene, pero la irrigan algunos pequeños vasos tributarios de la próstata. El plexo lateral venoso también recibe la denominación de tronco neuromuscular, pues nervios, arterias y venas se encuentran entremezclado. Estas estructuras son pares y se sitúan en los bordes posterolaterales de la próstata, discurriendo desde el ápex de la glándula hacia las vesículas seminales y la vejiga de la orina. Los troncos neurovasculares presentan especial importancia en cuanto a la extensión tumoral. Estos perforan la cápsula prostática y constituyen, por tanto una localización importante de debilidad capsular y afectación tumoral. Así mismo, presentan notables implicaciones en cuanto a la cirugía del cáncer de próstata y su potencial morbilidad.(14).



GANGLIOS LINFÁTICOS

El drenaje linfático de la próstata es relativamente simple. El drenaje principal se realiza a través de los ganglios iliacos internos y sacros, con un mínimo drenaje a través de la cadena iliaca externa. Esta ultima drena predominantemente la cara posterior de la glándula.(14).



ANATOMÍA ZONAL

La anatomía zonal divide la próstata en tres áreas principales, la glándula externa o periférica, la glándula interna y la región anterior. Tanto las zonas interna y externa son de naturaleza glandular(acinar).En los varones sin hipertrofia prostática, la glándula interna es bastante pequeña. La glándula externa constituye la mayor parte de la próstata acinar Comprende la zona periférica que representa el 75% y la zona central con el 25% de la glándula externa. En este caso, la glándula externa representaría la mayor parte de la próstata acinar.(14,18,27).

La glándula externa esta constituida por las zonas periférica y central. Desde el punto de vista morfológico, ambas zonas son muy diferentes. Los conductos eyaculadores se encuentran rodeados a lo largo de todo su trayecto intra prostático por el tejido de la zona central. Los orificios de los conductos centrales rodean los orificios de los conductos eyaculadores y se irradia hacia el veru montanum. El sistema ductal periférico se une de forma claramente independiente a la uretra respecto al correspondiente de la zona central.

Se origina una doble línea lateral que se extiende a lo largo de las caras posterolaterales del segmento uretral ductal desde el arrea del veru montanum hasta el ápex de la próstata.

La zona central comprende acinos de gran tamaño e irregulares. Los acinos de la zona periférica son pequeños y de tamaño mas uniforme. El estroma muscular es también diferente. El estroma de la zona central se dispone de forma compacta y en sentido longitudinal. La musculatura de la zona periférica se distribuye al azar y no constituye un entramado tan compacto en el varón normal la diferenciación es clara desde el punto de vista histológico y microscópico; es decir es un individuo normal es posible diferenciar y separar ambas zonas de manera inconfundible.(14,27).

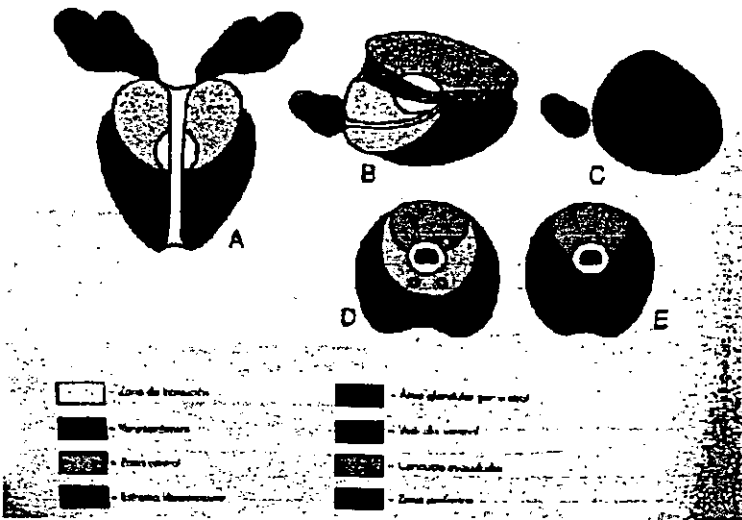
El área glandular periuretral (interna) se divide en un tejido o zona glandular periuretral y en una zona de transición el tejido glandular periuretral presenta una serie de conductos que proceden del extremo proximal de la uretra.y parecen ser una continuación de los sistemas ductales de las zonas periférica y de transición.

Desde el punto de vista histológico el tejido glandular periuretral recuerda tanto a los tejidos de la zona periférica como a los de la zona de transición. los pequeños conductos microscópicos y los acinos se encuentran situados a nivel del músculo liso longitudinal que rodea a la uretra. El tejido glandular periuretral se extiende desde el cuello de la vejiga hasta el área del veru montanum.(14,27).

La zona de transición representa, en la próstata de tamaño normal, aproximadamente el 5% de la próstata glandular. Esta área consiste en una zona bilobulada situada inmediatamente lateral al esfínter preprostático que rodea el extremo proximal de la uretra entre el cuello de la vejiga y el veru montanum. Histológicamente, el tejido glandular de la zona de transición es idéntico al de la zona periférica.

Sin embargo, los bordes de la zona de transición parecen ser anatómicamente diferentes y se encuentran separados de la zona periférica.

Una tercera área del tejido prostático esta constituida por el estroma fibromuscular anterior, previamente descrito como el lóbulo anterior. Se encuentra situado por delante de la uretra y se compone de músculo liso, continuación de las fibras musculares del destrusor de la pared anterior de la vejiga a nivel del cuello de la misma. El estroma fibromuscular presenta una mayor espesor en la zona inmediatamente distal al veru montanum, donde se compone principalmente de tejido fibroso. Se estrecha a nivel del veru montanum y va adelgazando al alcanzar el apex de la próstata. (14, 17).



CANCER DE PRÓSTATA

El cáncer de próstata es en la actualidad el cáncer mas frecuente en el hombre por arriba de los 40 años. En los estados unidos se diagnostican anualmente aproximadamente 300,000 nuevos casos, y mueren anualmente aproximadamente 44,000 hombres. Han incrementado tanto la incidencia, numero de casos nuevos diagnosticados anualmente como la mortalidad o numero de varones que fallecen por la enfermedad al año. La incidencia se ha incrementado notablemente en los últimos 5 años.

El cáncer de próstata posee una gran importancia en numerosas áreas geográficas, constituyendo la neoplasia de mayor prevalencia a nivel mundial. Se ha señalado que globalmente, hasta el 50 % de los varones de 50 años de edad son portadores de la enfermedad y que casi la totalidad de lo de 80 años presenta al menos evidencia microscópica de cáncer de próstata. Aunque se ha considerado enfermedad propia de edad avanzada, actualmente afecta a varones más jóvenes que en el pasado, de 60, 50, 40 años de edad. Aunque las causas de esta diferencia aun se desconocen, es enorme su impacto clínico.

Los canceres iniciales infraclínicos son muy frecuentes, pues se hallan en el 10 al 25% de las series de adenectomías y en el 25 al 40% de las series necropsicas de hombres de mas de 40 años.

(2,5,12,14,22,31)

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

Aunque el cáncer de la próstata representa uno de los tumores mas frecuentes en la población masculina de ciertos países. Su epidemiología es mal conocida. Aun no se ha demostrado la implicación de los condicionantes epidemiológicos en el desarrollo del cáncer de próstata

Siendo los mas mencionados la raza, cambios hormonales, exposición a agentes ambientales y dietéticos, exposición a agentes infecciosos.

Diversos estudios confirman que la incidencia y mortalidad es doble para los varones de raza negra frente a los blancos.

Se ha señalado y estudiado la importancia de la influencia hormonal aunque no el alcance real en el desarrollo del cáncer de próstata. Esta relación se basa en que la mayoría de los casos son andrógeno dependientes. Los eunucos no desarrollan la enfermedad y en ocasiones es posible inducir el cáncer mediante la administración prolongada de estrógenos y/o andrógenos.

Parece existir una serie de factores ambientales en el desarrollo del cáncer de próstata ya que en individuos que habitan en una zona geográfica con incidencia baja (Japón) incrementan la probabilidad de cáncer de próstata cuando migran a zonas de incidencia alta (EUA). También influyen otros factores como la presencia de tóxicos ambientales, el consumo de tabaco y de carnes rojas.

No ha sido posible demostrar de manera concluyente la influencia de la actividad sexual y las enfermedades de transmisión sexual en el desarrollo del cáncer de próstata, estos datos son especulativos e inconsistentes.
(14,15,18)

TUMORES MALIGNOS DE LA PRÓSTATA

La gran mayoría de neoplasias prostáticas malignas son carcinomas. En diversas series el 96-99% fueron adenocarcinomas y el 4 % restante comprendía los demás tipos. Aunque raros los sarcomas de la próstata constituyen un grupo pequeño pero significativo de tumores.
(14,16,25,28).

Epiteliales

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Adenocarcinoma ductal puro. | Carcinoma de células pequeñas |
| Mucinoso | Carcinoma de células transicionales |
| Adenoideo quístico | Carcinosarcoma |
| Adenoescamoso | Otras neoplasias epiteliales |
| Papilar | Carcinoma sarcomatoide |
| De células en anillo de sello | Carcinoma escamoso puro |
| Endometrial | Carcinoma de células basales |
| In situ (NIP) | Tumores carcinoides |

No epiteliales

| | |
|-----------------------|-------------------------------|
| | Sarcoma granulocítico |
| Tumores mesenquimales | Otros tipos de sarcoma |
| Leiomiomas | Linfoma /leucemia |
| Rabdomiosarcoma | Tumores de células germinales |
| Embrionario | Neoplasias metastásicas |

ANATOMÍA MICROSCÓPICA DEL CÁNCER DE PRÓSTATA

Se admite que el 80% de las neoplasias de próstata (96-99% de las cuales corresponde a adenocarcinoma) se originan en la glándula externa; Aproximadamente el 70% procede de la zona periférica y el 10% de la zona central. El 20% restante surge apartir de la zona de transición. La tendencia del cáncer de próstata a desarrollarse en una zona determinada no esta relacionada directamente con el volumen de la misma. Se ha mencionado que casi todos los carcinomas prostáticos se originan en el lóbulo posterior aunque otros estudios han encontrado que el numero de estos es prácticamente igual al encontrado en lóbulos laterales. La aparición de múltiples focos tumorales se ha descrito hasta en el 75-85% de las muestras provenientes de prostatectomias radicales y estudiadas en cortes seriados.

Actualmente el sistema más utilizado para evaluar el grado de diferenciación celular es el desarrollado por Gleason. Este esquema describe la diferenciación glandular y la relación de las glándulas al estroma. Al patrón histológico que caracteriza el área más grande del tumor se le asigna una puntuación del 1 al 5. Al segundo patrón más destacado también se le asigna una puntuación del 1 al 5. Las dos se suman obteniendo el score de Gleason, que representa:

De 2 a 4, tumores bien diferenciados;
de 5 a 7, moderadamente diferenciados,
De 8 a 10, pobremente diferenciados.
(3,6,14,15,17,24)

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los síntomas urinarios de paciente con Ca. Prostático no difieren de aquellos que tienen únicamente hiperplasia prostática. Si tomamos en cuenta que el 85% de los tumores prostáticos se inician en la zona periférica podemos entender que los síntomas locales se presentan hasta que existe progresión hasta el cuello vesical o la uretra.

De hecho los síntomas tales como frecuencia, nicturia, disuria y retención urinaria aguda se presentan solo en el 60% de los pacientes con Ca. Prostático. La hematuria es un síntoma poco frecuente y su presencia puede sugerir la invasión al cuello vesical o al trigono.

Existen otros signos y síntomas que es importante buscar intencionadamente tales como crecimiento ganglionar supraclavicular, edema de miembros inferiores y área genital, signos de compresión radicular, obstrucción rectal(dolor abdominal, constipación y sangrado rectal), hemospermia, fibrinolisis, IRA, fracturas en terreno patológico, dolor óseo, etc.

El principal método en el diagnóstico clínico del Ca. Prostático es una buena exploración rectal. Esta se realiza una vez que se han tomado muestras para APE ya que el tacto rectal es capaz de elevar las cifras hasta en un 15 y 20% entre los 5 y 30 min Subsecuentes.

El propósito del tacto rectal es definir el tamaño aproximado en gramos, consistencia, uniformidad, movilidad y límites de la próstata, poniendo especial énfasis en la exploración de ambas vesículas seminales y en la integridad de la cápsula prostática.

Desafortunadamente mediante este método solo es posible realizar el diagnóstico en los casos en los que la enfermedad es palpable, lo que en ocasiones puede ser sinónimo de tumor avanzado, debido a esto la necesidad de encontrar un estudio que nos pudiera dar un diagnóstico más temprano el mismo, en apoyo al tacto digital rectal se tiene actualmente al ultrasonido transrectal de próstata con biopsia dirigida y el antígeno prostático específico siendo todos estos las piedras angulares ya que por estos tres medios se documentan resultados positivos en aproximadamente 70-84%.

(3,7,9,13,14,18,22)

ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO

Es necesario mencionar que el refinamiento del antígeno prostático específico(APE) a mejorado para tener un diagnóstico más temprano del cáncer prostático; Actualmente han surgido otras modalidades de medición del APE, como son el APE libre y la densidad del APE, al igual que la velocidad del APE, que son parámetros en los cuales se basa el clínico para valorar la realización de un ultrasonido transrectal con toma de biopsia en estos pacientes, los valores totales del APE en general son de 4ng/ml, y en los hombres por arriba de los 70 años pueden ser aceptables valores de hasta 6mg/ml, para considerarlos normales, los pacientes que tienen rangos superiores a estos es adecuada la realización de la fracción libre, que si esta se encuentra en un porcentaje menor del 15%, la posibilidad de que esta elevación del APE sea debida a cáncer es de aproximadamente 70%, otra medida es la velocidad del APE, que es ver en cuanto se incrementa el APE en un paciente que nos pueda hacer sospechar un cáncer, para esto se necesitan tres mediciones con una diferencia de un año cada una y si el APE se incrementa a más de 1ng/ml, por año la posibilidad de que existe un cáncer se incrementa, y la última, la densidad del APE se refiere a que en ocasiones grandes próstatas pueden dar elevaciones del APE, por el cual se obtiene la densidad del APE, que es dividir la cifra del APE, entre el volumen total de la glándula prostática y si este índice es mayor de 0.15, la posibilidad de la elevación por cáncer es mayor.

(3,14,15,20,29)

ECOGRAFIA

La ecografía prostática transrectal, desarrollada inicialmente hace casi 40 años ha sufrido una serie de modificaciones evolutivas. Los primeros estudios en los años 60 y 70 utilizaban criterios diagnósticos y sondas transrectales que no son aplicables hoy en día.

En sus comienzos, las sondas transrectales eran de 2,25-3,5 Mhz y no pasaron de los 5Mhz hasta mediados de la década de los 80. Estos transductores no enfocaban con suficiente nitidez del campo cercano, por lo que para detectar tumores en el tercio posterior de la glándula(donde nacen 50% de ellos) se necesitaba una interfase líquida.

Durante las técnicas no siempre se optimaba técnica o los parámetros para mejorar la visualización de la patología más sutil.

Los transductores iniciales se acoplaron a sondas de imagen monoplane. La mayoría de los fabricantes comercializaban sondas de orientación única, por lo que los ecografistas si querian demostrar la imagen en 2 planos se veían obligados a usar un transductor axial y otro longitudinal de diferentes casas comerciales. La imagen en un solo plano no permite la evaluación completa de la próstata.

En los años 60 y 70 casi todos los canceres de próstata se detectaban en fases tardías, cuando sobrepasaban los límites de la glándula. El 75% o más de los canceres de nuevo diagnostico no estaban confinados a la próstata y la tasa de supervivencia a los 5 años era baja. En la década de los 90, mas del 60% de los tumores es intra glandular en el momento del diagnostico y el porcentaje de supervivencia a cinco años es mucho mayor.

La apariencia sonografica del cáncer de próstata puede reflejar estas diferencias.

Probablemente, la limitación principal de los antiguos estudios recidia en la forma de correlación anatomoecografica. En el pasado se asumía que las imágenes ecograficas anormales correspondían a una patología especifica si se sabia que esa lesión estaba presente. Esta relación univoca rara vez ocurre. Hoy día los hallazgos sonograficos se asocian directamente a la histología, mediante la biopsia guiada(que contrasta en definitiva el sitio de punción con la alteración (ecografica) o a través de los cortes seriados de las piezas de prostatectomia radical que se comparan con los planos de corte de las imágenes.

Por lo tanto algunos de los antiguos criterios no son tan seguros ni reproducibles como los recientemente aceptados y usados en la practica clínica.

Con las sondas transrectales de alta frecuencia actualmente disponibles, el cáncer de próstata puede tener distintos aspectos dependiendo del tamaño y del aspecto del resto de la próstata en la que esta creciendo. Los cánceres pequeños de próstata generalmente son hipocogénicos debido al aspecto celular del nódulo de carcinoma comparado con el aspecto del resto del tejido glandular normal de la zona periférica. Se ha identificado el cáncer hiperecogénico, aunque se ve infrecuentemente. En los cánceres grandes, el aspecto puede estar producido por una respuesta desmoplásica del tejido glandular.

Un número significativo de cánceres prostáticos son difíciles o imposibles de detectar con la ecografía transrectal debido a que son isoecogénicos con la glándula prostática de alrededor. Cuando existe un tumor isoecogénico, solo puede detectarse si se aprecian signos secundarios incluyendo la asimetría glandular una protuberancia de la cápsula y áreas de atenuación. Cuando el cáncer reemplaza totalmente una zona o la glándula entera, es más difícil distinguirlo. Este tipo de cáncer difuso se debe identificar basándose en la ecogenicidad esperada del área examinada más que en su relación con las estructuras de alrededor. Cuando el tumor reemplaza toda la zona periférica a menudo es menos ecogénico que la glándula interna, lo cual es contrario a la relación ecográfica normal. Cuando toda la glándula está reemplazada por tumor sobre un fondo hiperplásico, la glándula puede ser difusamente inhomogénea.

El Doppler color en el cáncer de próstata los resultados actuales no han sido tan optimistas y refieren tasas de aumento de flujo en el 50% de los pacientes con lesiones hipocóicas correspondientes a cánceres. Aunque quizá lo más interesante haya sido la demostración de hipervascularización en los más difíciles de identificar, los iso y los hiperecogénicos.

Se han descrito 3 patrones de flujo en el cáncer de próstata, todos de baja resistencia:

- 1.-Flujo difuso (en el interior de la lesión).
- 2.-Flujo focal (en el interior de la lesión).
- 3.-Flujo periférico (rodeando al tumor).

El más frecuente es el primero, pero los otros dos también pueden encontrarse. (4,8,10,14,15,18,24,26)

BIOPSIA

Es esencial para establecer un diagnóstico y está indicada cuando se encuentra un nivel de APE o un tacto rectal alterados. Sólo debe indicarse cuando existe la intención de realizar un tratamiento. Un ejemplo característico de lo anterior es un paciente con sobrevida muy limitada por la edad o por la morbilidad asociada y sin síntomas de metástasis de cáncer prostático, en quien en la eventualidad de tener

indicación de biopsia no se va efectuar ningún tratamiento. Algunas de las indicaciones para efectuar una biopsia se resumen en la Figura 1.

Figura 1: Recomendaciones para la detección precoz del cáncer de próstata.

(1) Aproximadamente un 20% de los pacientes con cáncer prostático tienen niveles de APE ≤ 4 ng/ml, por lo que el diagnóstico en este grupo requiere un alto índice de sospecha. Se recomienda considerar la velocidad de incremento anual del APE y los rangos de referencia por edad en los < 60 años.

(2) En este grupo existe una proporción significativa de pacientes con hiperplasia benigna. Aunque en la mayoría de los casos se indica la biopsia, algunos recomiendan utilizar la proporción APE libre/total para indicar el estudio histológico. Muy ocasionalmente la densidad del APE puede ser un parámetro útil en este grupo.

La biopsia se puede efectuar por vía transperineal o transrectal. Esta última modalidad es la más utilizada actualmente, ya que permite un muestreo más preciso, especialmente cuando se realiza bajo ecografía.

Las biopsias transrectales de la próstata se realizan rutinariamente con una pistola de biopsia automática con agujas de 18 G. De esta forma se obtiene un tipo de espécimen de biopsia con una manipulación mínima y con una notable aceptación y seguridad para el paciente. La aguja se introduce aproximadamente de 2 cm a 3 cm. Al apretar un botón,

La aguja interna avanza y la aguja externa corta la muestra tisular y la fija dentro de la cámara biselada de la aguja interna (Fig.2). Algunos clínicos defienden la utilización de exámenes citológicos en la próstata, aunque la facilidad con que se obtienen muestras histológicas ha hecho menos populares a las técnicas citológicas.

La biopsia prostática se puede realizar ambulatoriamente con una pequeña preparación del paciente o sin ella. Los pacientes con tratamiento anticoagulante o con aspirina no deberían someterse a la biopsia hasta que hayan dejado de tomar estos fármacos durante varios días.

La administración de un antibiótico que se absorba rápidamente como la ciprofloxacina, con una dosis justo antes de la biopsia y varias dosis tras ella, ha llegado a ser una práctica estándar 29-31. Se debería obtener el consentimiento informado como en otros procedimientos biopsicos.

La biopsia transrectal a menudo se realiza inmediatamente después del examen diagnóstico. El paciente permanece en la posición de decúbito lateral izquierdo y se coloca en la sonda la conexión para la biopsia. Aunque no se hacen grandes

esfuerzos para tener un campo estéril, algunos defienden la utilización de enemas antisépticos antes de realizar la biopsia.

Actualmente practican dos métodos principales de localización de la lesión. El primero, la biopsia sistemática por sextantes, requiere simplemente que el operador identifique la próstata y la divida en seis segmentos, obteniendo una muestra al azar de cada segmento (base, centro y ápice prostático de ambos lóbulos). Esta técnica ha llegado a hacerse estándar ahora que ha aumentado el número de biopsias, debido principalmente a la amplia utilización del PSA como prueba de screening para el cáncer de próstata. Debido a la actual prevalencia del cáncer isoecogénico el segundo método de localización, la biopsia directa de la lesión, se utiliza infrecuentemente, ya que los actuales pacientes son seleccionados principalmente con el PSA, al contrario de aquellos en que se sospecha que tienen cáncer por los síntomas o por un contacto rectal anormal. Sin embargo con la llegada de la detección de la lesión con Doppler color, los operadores que utilizan el Doppler color pueden tener ventaja sobre aquellos que usan un acceso sistemático al azar, cuando pueden existir o no anomalías en la escala de grises.

Cuando se localiza una lesión con escala de grises o con doppler color, la aguja se coloca en el sistema guía y se mueve hasta una posición en la que la punta de la aguja está aproximadamente a un centímetro de la lesión. Entonces se pueden tomar muestras de la lesión una o más veces. Normalmente se hacen algunas biopsias sistemáticas o al azar, incluso cuando una lesión ha sido detectada y biopsiada. Esto permite una completa evaluación de la glándula y alguna información para la estadificación.

Una serie de biopsias negativas no es suficiente para excluir la presencia de cáncer. En los casos en que el diagnóstico no se ha establecido y la elevación del APE persiste, o el tacto rectal continúa siendo sospechoso, se recomiendan al menos tres series de biopsias consecutivas. Si aún no se ha hecho un diagnóstico, los pacientes se deben controlar cada 6 meses para repetir las biopsias si el APE o el tacto rectal muestran alguna variación significativa.

La biopsia transrectal es un procedimiento habitualmente bien tolerado y se efectúa sin anestesia. Las complicaciones son poco frecuentes si se tiene la precaución de preparar adecuadamente al paciente para el procedimiento. La preparación incluye enemas, antibióticos profilácticos y la suspensión de medicamentos anticoagulantes.

Las complicaciones menores, relacionadas principalmente con el sangrado son comunes y se ven en al menos del 30-40% de los pacientes sometidos a una biopsia transrectal.

Las complicaciones mayores incluyen sepsis, hematomas grandes y siembra tumoral. Con la utilización profiláctica de antibióticos(ciprofloxacina) la incidencia de complicaciones sépticas que requiere tratamiento debería ser menor del 1%. (5,8,11,14,15,19,21,23,26,30).

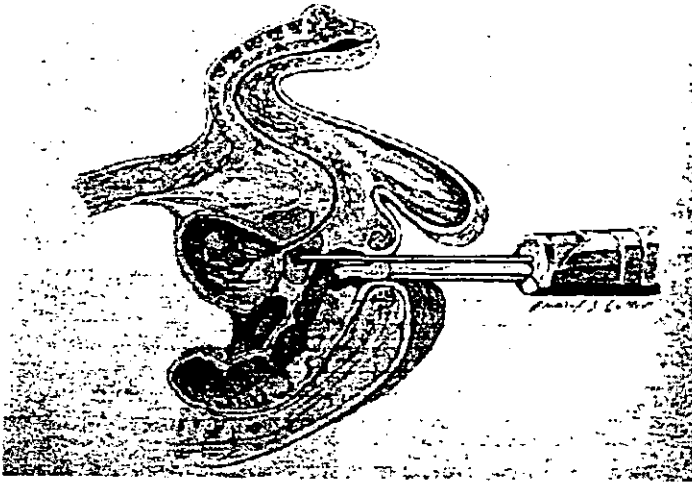


fig. 2 biopsia transrectal de próstata dirigida por ecografía.

ETAPIFICACION CLINICA

De todos los factores pronósticos, la extensión anatómica de la enfermedad es el indicador más importante de sobrevida. El tratamiento local, independientemente de su eficacia no podrá curar a un paciente con metástasis.

Como en otros cánceres, la etapificación actual en cáncer de próstata incluye la extensión local del tumor primario (T), el compromiso linfático regional (N) y las metástasis a distancia (M). Este esquema fue introducido en 1992 por la American Joint Committee on Cancer (AJCC) y la Unión Internacional contra el Cáncer (UICC) y ha reemplazado el sistema tradicional A,B,C,D de Whitmore-Jewet. Aunque es un sistema susceptible de ser perfeccionado, esta categorización es práctica en el manejo de los pacientes y en investigación clínica. Los elementos considerados en la clasificación TNM se presentan en la Tabla 1.

| TABLA 1. CLASIFICACIÓN TNM (AJCC/UICC-1992) | | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|----------------|--|
| Tumor primario (T) | | Ganglios linfáticos regionales | | Metástasis (M) | |
| TX | Tumor no puede ser evaluado | NX | Ganglios no pueden ser evaluados | MX | Metástasis a distancia no pueden ser evaluadas |
| T0 | Sin evidencia de tumor | N0 | No hay evidencia de metástasis ganglionares | M0 | Sin metástasis a distancia |
| T1 | Tumor no palpable | N1 | Metástasis en sólo un ganglio linfático < 2 cm | M1 | Metástasis a distancia |
| T1a | Hallazgo histológico incidental en < 5% del tejido reseado | | | M1a | sin compromiso linfático regional |
| T1b | Hallazgo histológico incidental en > 5% del tejido reseado | | | M1b | metástasis óseas |
| T1c | Tumor identificado por biopsia (pe., por APE elevado) | | | M1c | metástasis en otros sitios |
| T2 | Confinado a la próstata (1) | N2 | Metástasis en un solo ganglio linfático >2 y < 5 cm o múltiples metástasis linfáticas <5 cm | | |
| T2a | compromete 1/2 lóbulo o menos | | | | |
| T2b | compromete más de 1/2 lóbulo | | | | |
| T2c | compromete ambos lóbulos | | | | |
| T3 | Tumor se extiende a través de la cápsula prostática (2) | N3 | Metástasis linfáticas > 5 cms | | |
| T3a | compromiso unilateral | | | | |
| T3b | compromiso bilateral | | | | |
| T3c | compromiso de vesículas seminales | | | | |
| T4 | Tumor fijo o compromiso de estructuras vecinas | | | | |
| T4a | compromiso de cuello vesical. | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | esfínter externo o recto | | | | |
| T4b | tumor fijo a la pared pelviana o músculos elevadores del ano | | | | |
| ¹ . Tumores no palpables o visibles en ecografía transrectal pero encontrados en uno a ambos lóbulos por biopsia son clasificados como T1c. ² . Invasión de la cápsula prostática pero sin traspasarla es clasificado como T2 | | | | | |

T1 representa un cáncer no detectado por tacto rectal y está subdividido en tres grupos. T1a y T1b son tumores en general pequeños, encontrados en especímenes de operaciones por hiperplasia prostática benigna, por ejemplo en una resección trasrectal (RTU).

T1c es un tumor diagnosticado por una biopsia realizada por un nivel de APE elevado.

T2 es un tumor palpable pero confinado a la próstata. T2a es un nódulo único que compromete parte de un lóbulo y está rodeado por tejido normal a la palpación.

T2b compromete la mayor parte de un lóbulo y T2c ambos lóbulos. Esta categoría clínica es frecuente, ya que en la mayoría de los enfermos los tumores son multifocales.

T3 es un tumor palpable que se extiende fuera de la próstata sin comprometer órganos vecinos y T4 representa esta extensión local. Las categorías N y M describen la extensión a los ganglios y a distancia.

(14)

EVALUACIÓN DE LA EXTENSIÓN LOCAL DEL TUMOR

El tacto rectal continúa siendo el examen más utilizado para determinar la extensión local del tumor. Su principal limitación está en la evaluación del compromiso extracapsular, especialmente si se considera que en la mayoría de los casos éste es microscópico y por lo tanto no palpable. Es un excelente instrumento de apreciación volumétrica en la detección de nódulos únicos (T2a) pero es muy poco preciso al evaluar volúmenes tumorales mayores (T2b).

En algunos casos, la ecografía transrectal con biopsias dirigidas puede confirmar la extensión extracapsular del tumor. Sin embargo, este último es un examen claramente operador-dependiente, difícil de interpretar y parece ser sólo marginalmente superior al tacto rectal, rara vez entrega información suficiente para

excluir un paciente de cirugía radical. No obstante, asociada a biopsias de la próstata por sextantes, permite evaluar la extensión intraprostática del tumor. El carácter multifocal del cáncer de próstata es un hecho reconocido, en muchos casos la biopsia sistemática permite confirmar más de un foco tumoral intraglandular no palpable. No está claro sin embargo, si estos pacientes deban categorizarse en un grupo diferente o de peor pronóstico (Tabla 1). Algunos trabajos recientes señalan que es posible relacionar la proporción de tumor encontrado en la biopsia con la extensión extracapsular.

En grandes grupos de pacientes los niveles de APE se correlacionan razonablemente con la extensión local del tumor. Sin embargo, esta correlación es pobre en el paciente individual, existiendo una sobreposición importante en los valores de APE asociados a diferentes etapas. En general niveles de APE entre 10-20 ng/ml se relacionan con frecuencia a extensión extracapsular. Aunque el APE por sí mismo no es un indicador preciso de la etapa tumoral, como veremos más adelante puede ser útil para orientar el uso de algunos exámenes de la etapificación.

La tomografía axial computada (TAC) tiene un valor muy limitado para evaluar la extensión local. No es capaz de identificar la extensión microscópica y con frecuencia interpreta inadecuadamente los artefactos producidos por la biopsia. Además y como consecuencia de los programas de detección precoz, las metástasis linfáticas son habitualmente microscópicas o de tamaño muy pequeño, por lo que no son identificadas por TAC. En el grupo de pacientes con tumores pequeños y con APE < 10 ng/ml, que son potencialmente curables con cirugía radical, el rendimiento de este examen es tan bajo que rara vez es utilizado.

La resonancia nuclear magnética en sus modalidades de superficie o endorrectal entrega escasa información adicional sobre extensión local. Es un examen caro y en la mayoría de los casos innecesario, especialmente en el grupo de pacientes con lesiones pequeñas.

Su uso principal en cáncer de próstata está en la evaluación de metástasis óseas en los casos dudosos.(14)

EVALUACIÓN DEL COMPROMISO LINFÁTICO REGIONAL

La mejor forma de evaluar el compromiso de ganglios linfáticos regionales es la resección quirúrgica para estudio histológico. El procedimiento incluye los ganglios obturadores e iliacos, que se comprometen con mayor frecuencia porque constituyen la primera barrera linfática regional. Generalmente esta etapa diagnóstica esencial se efectúa como procedimiento abierto asociado a la cirugía

radical. También existe experiencia en la linfadenectomía laparoscopia, especialmente en pacientes que no van a ser sometidos a prostatectomía radical.

La frecuencia de compromiso ganglionar se relaciona con el volumen y grado histológico del tumor y con el nivel de APE preoperatorio. Mientras un 10% de los pacientes con índice de Gleason <5 tienen metástasis ganglionares, más de un 70% de los tumores con Gleason >9 tienen invasión linfática al momento del diagnóstico. Las metástasis linfáticas están presentes en menos del 10% de los pacientes con APE < 10 ng/ml.

Hemos señalado las limitaciones de los estudios radiológicos en la evaluación del compromiso linfático regional. Esto es especialmente válido si se considera que en un número progresivamente mayor de cánceres con metástasis ganglionares el compromiso es microscópico.(14)

METÁSTASIS A DISTANCIA

El cáncer de próstata tiene una especial predilección por las metástasis óseas. Sólo excepcionalmente se presentan metástasis viscerales en ausencia de compromiso óseo.

El estudio radiológico convencional tiene un rendimiento bajo en la detección de metástasis óseas, ya que para ser visibles se requiere que una porción significativa de hueso esté comprometida. La cintigrafía con Tc99 es el examen de elección, por su mayor sensibilidad, ya que puede detectar lesiones hasta 6 meses antes que aparezcan en la radiografía simple. Este examen también sirve para estratificar a los pacientes con metástasis en riesgo de progresión. La enfermedad limitada al esqueleto axial y con un número pequeño de lesiones está asociada a una mejor sobrevida. Otra utilidad es la monitorización del tratamiento en el paciente con enfermedad avanzada.

Información reciente sugiere que el rendimiento del examen en hombres con APE < 10 ng/ml es extremadamente bajo. Incluso con APE < 20 ng/ml no se detectan más de un 2% de metástasis óseas, siendo mucho más frecuentes en estos casos las lesiones inflamatorias (27). De esta manera, la cintigrafía ósea no parece ser un examen absolutamente necesario en la etapificación de todos los pacientes.

(14)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cual es el valor de la ecografía transrectal con toma de biopsia ecodirigida en la detección precoz del cáncer de próstata así como incidencia por edad, la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la ecografía transrectal, de el tacto rectal y de el antígeno prostático específico en el hospital Juárez de México?

JUSTIFICACION

El estudio ecografico de la próstata constituye actualmente un método diagnostico de alto valor, fiable, sencillo y económico que complementa perfectamente a la exploración clinica y a las pruebas de laboratorio. Las vías de abordaje mas utilizadas en la ecografía de la próstata son la transabdominal o suprapubica, y, desde la aparición de sondas endocavitarias la que utiliza la vía transrectal (ETR).

La incorporación de la exploración transrectal ha mejorado notablemente la capacidad para obtener imágenes demostrativas de la próstata. Hoy día la exploración transrectal de próstata es ampliamente considerada como la primera técnica de elección en el diagnostico por imagen del diagnostico de la patologia prostática.

La exploración transrectal ha supuesto una importante mejora en el conocimiento de las principales afecciones de la próstata ya que permite tener una visión más directa de la glándula debido a no tener que atravesar ciertas estructuras del abdomen (piel, grasa subcutánea, músculos rectos anteriores y paredes de la vejiga.) La propia proximidad entre el transductor y la próstata permite utilizar sondas de mayor frecuencia(5,6 y 7.5mhz), con lo que se consiguen imágenes más precisas que proporcionan mayor seguridad diagnostica y mejora la capacidad para detectar alteraciones tanto en el tamaño como en la estructura interna de la glándula.

Sin embargo, aunque la sensibilidad de la exploración transrectal de próstata es alta su especificidad es inferior ya que con frecuencia no es posible diferenciar entre distintos tipos de patologia, sobre todo benigna y maligna.

El aspecto ecografico del cáncer de próstata es muy variable. En los equipos que disponen de Doppler color la información es lógicamente mayor, si bien también los resultados ofrecen dudas diagnosticas. Por estos motivos la exploración transrectal de próstata incluso con Doppler color como único método de diagnostico no debe ser usado en un programa de detección precoz de cáncer de próstata. Los mejores resultados en este sentido se obtienen mediante una combinación de la determinación del valor del antígeno prostático específico, el aspecto de la glándula al tacto rectal, y la exploración transrectal.

En general puede afirmarse que la principal aportación de la exploración transrectal es establecer de manera bastante fiable el tamaño de la próstata y servir como guía en la obtención del material para biopsia tanto de las áreas sospechosas en la ecografía o al tacto asi como para realizar la llamada biopsia sistemática dirigida a ambos lóbulos por sectores.

HIPOTESIS

El cáncer de próstata es mas frecuente en pacientes mayores de 50 años.

La mayor sensibilidad en el diagnostico temprano del cáncer de próstata se obtiene con la combinación del tacto rectal, antígeno prostático específico y ecografía transrectal con biopsia ecodirigida.

OBJETIVOS

Analizar los resultados de las 103 biopsias ecodirigidas a pacientes con sospecha de cáncer de próstata y establecer una correlación entre los resultados de la anatomía patológica, la edad y los hallazgos ecográficos así como los valores del antígeno prostático específico y el tacto rectal.

Todo esto a fin de conocer la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo positivo y negativo. Para contar con un diagnostico mas temprano y que permita la posibilidad de instaurar de manera precoz el tratamiento de elección para mejorar el pronostico de estos pacientes.

HIPOTESIS

El cáncer de próstata es mas frecuente en pacientes mayores de 50 años.

La mayor sensibilidad en el diagnostico temprano del cáncer de próstata se obtiene con la combinación del tacto rectal, antígeno prostático específico y ecografía transrectal con biopsia ecodirigida.

OBJETIVOS

Analizar los resultados de las 103 biopsias ecodirigidas a pacientes con sospecha de cáncer de próstata y establecer una correlación entre los resultados de la anatomía patológica, la edad y los hallazgos ecográficos así como los valores del antígeno prostático específico y el tacto rectal.

Todo esto a fin de conocer la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo positivo y negativo. Para contar con un diagnostico mas temprano y que permita la posibilidad de instaurar de manera precoz el tratamiento de elección para mejorar el pronostico de estos pacientes.

MATERIAL Y METODOS

Se realizo un estudio observacional retrospectivo, transversal de pacientes sospechosos de cáncer de prostata entre agosto de 1999 y diciembre del 2000 se analizaron los resultados obtenidos de un total de 103 biopsias ecoguiadas a fin de detectar la posibilidad de cáncer prostático. Dichos resultados se relacionaron con diversos factores como edad, motivo de la consulta, valores de antígeno prostático especifico, tacto rectal y características ecograficas de la próstata en la exploración transrectal como: Volumen, homogeneidad de la glándula y presencia de áreas sospechosas, así como afectación capsular.

La exploración se realizo con un equipo aloka 1700 equipado con sonda transrectal biplano multifrecuencia 5-7mhz. obteniendo en los estudios ecograficos imágenes axiales y sagitales.

Las biopsias se realizaron con tru-cut calibre 18g. Con tecnica de puncion sistematica por sextantes combinada con la toma dirigida hacia lesiones sospechosas.

CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes con sospecha clínica de cáncer de próstata(síndrome consuntivo, dolor articular, oseo etc.

Pacientes con antígeno prostático especifico mayor de 4 ng/ml. O menor si existe sospecha.

Tacto rectal francamente positivo, sospechoso o incluso normal si hay sospecha clínica, por laboratorio o de ecografía.

Pacientes que cuenten con ecografía transrectal y biopsia dirigida por este medio así como su reporte de anatomía patológica.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes no sospechosos de cáncer de próstata por ningún medio.

Pacientes que no cuenten con antígeno prostático especifico.

Pacientes que no tengan ultrasonido transrectal con biopsia dirigida.

Pacientes sin reparte de patología o con reporte de muestra insuficiente.

RESULTADOS

Los resultados histopatológicos de las 103 biopsias fueron los siguientes: hiperplasia adenomatosa: 52 casos (1 con atipias). En segundo lugar se obtuvieron 30 cánceres (adenocarcinomas). 20 casos de prostatitis (1 aguda). Y un caso el diagnóstico histológico fue de tejido prostático normal.

La edad media de los pacientes con diagnóstico de neoformación prostática fue de 67.9 años. (gráfica 1).

Con respecto a los valores de PSA relacionados con el diagnóstico final es destacar que entre los 19 pacientes con cifras iguales o inferiores a 4 ng/ml, hubo 2 en los que el resultado de la biopsia fue de carcinoma (6.6%). Cifras entre 5 ng/ml. Y 10 ng/ml se encontraron en 26 pacientes. De ellos, el diagnóstico final fue de malignidad en 3 casos (10 %). Tabla I.

En cuanto al tacto rectal, de 103 varones explorados se detectó algún tipo de anomalía sospechosa en 76 pacientes, aumento de la consistencia, nódulo petreo o bien toda la próstata sugestiva de malignidad. Se confirmó un diagnóstico histológico de cáncer en 26 pacientes (86.6%). El tacto rectal fue normal en un 13.3%.

Los pacientes con un aumento de consistencia fueron 8 (26.6%). 6 pacientes con nodulación un (20%). Y 12 pacientes con próstata petrea 40%. La relación entre el TR y el diagnóstico histológico se ejemplifica en la tabla II.

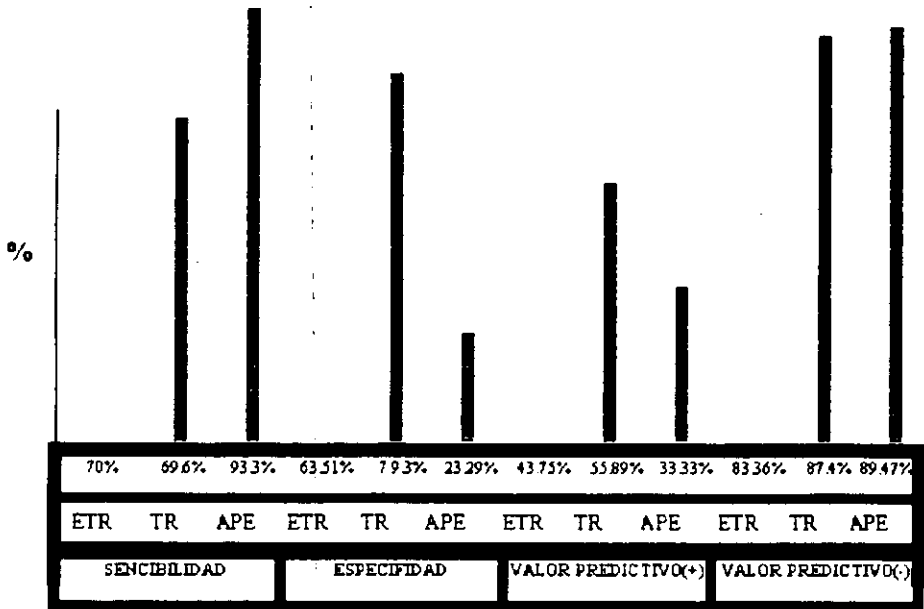
Con relación a los parámetros ecográficos que fueron objeto de estudio, los resultados globales fueron los siguientes: el volumen prostático medio para la patología maligna fue de 50cc, y para la patología benigna de 90cc. El diagnóstico ecográfico de próstata no sospechosa en 14 casos (13.59%), se encontró un aspecto difusamente heterogéneo en 41 pacientes (39.80%), en 27 ocasiones se observó un nódulo o área focal sospechoso (26.21%) y, por último, en 21 estudios el diagnóstico fue de próstata claramente sugestiva de malignidad (20.38%). De los 48 pacientes pertenecientes a los apartados en los que se detectó alguna alteración ecográficamente sospechosa, focal o de toda la próstata, únicamente se confirmó el diagnóstico de malignidad en 21 casos, lo que representa el 43.75%. El resto de diagnósticos fue de hiperplasia benigna en 19 casos, prostatitis en 8, y tejido prostático normal en ninguna ocasión. Por otra parte, para la ETR fueron no sospechosos en 14 casos, lo que indica que en nuestra serie hubo un 11.11% de cánceres que cursaron sin ninguna alteración ecográfica detectable. Tabla III.

En resumen, en nuestra serie de 103 casos la sensibilidad, especificidad y seguridad diagnóstica para el PSA, TR, y ETR fueron las siguientes:

Si se toma como punto de separación una cifra de PSA igual o superior a 5 ng/ml haciendo sospechosos los valores superiores, la sensibilidad para descartar neoformacion es del 93.3%, la especificidad del 23.29%. El valor predictivo positivo es del 33.33% y el negativo del 89.47%.

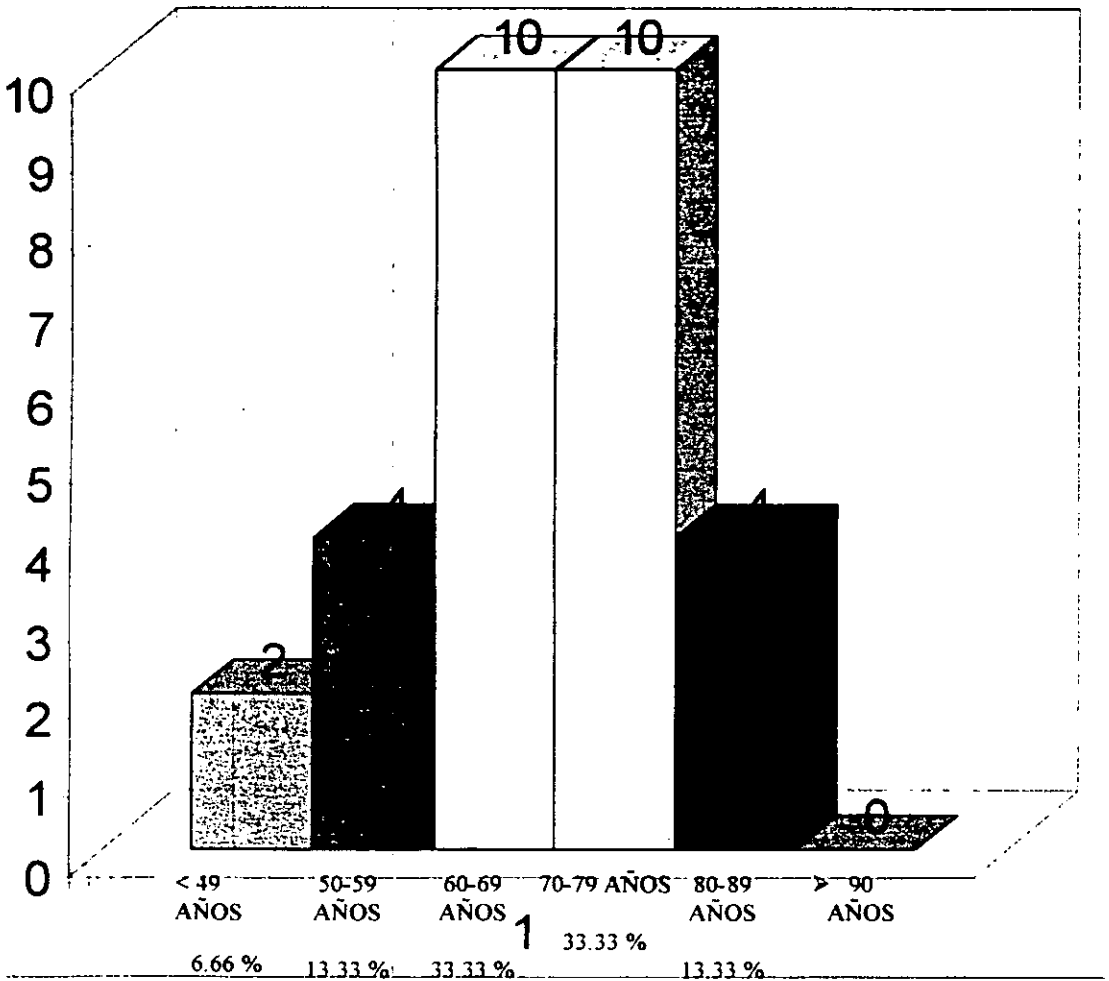
Para un tacto rectal sospechoso la sensibilidad es del 69,6%, la especificidad del 79,3% y la precisión global del 76,7%. El valor predictivo positivo es del 55,8% y el negativo del 87,4%.

Por ultimo, una ETR con sospecha de malignidad tiene una sensibilidad del 70%, una especificidad del 63.51%, su valor predictivo positivo es del 43.75% y el valor predictivo negativo del 83.36%. (grafica 2.)



grafica 2.

CASOS POR GRUPO DE EDAD



Grafica 1.

TABLA I.

RELACION ENTRE LOS VALORES OBTENIDOS DE PSA Y EL DIAGNOSTICO HISTOLOGICO DEFINITIVO.

TABLA I.

| PSA (ng/ml) | CASOS | % | NORMAL | H. BENIGNA | PROSTATITIS | CA |
|-------------|-------|-------|--------|------------|-------------|----|
| < 4 | 19 | 18.44 | 1 | 8 | 8 | 2 |
| 5-10 | 26 | 25.24 | 0 | 16 | 7 | 3 |
| 11-50 | 36 | 34.95 | 0 | 24 | 3 | 9 |
| > 50 | 22 | 22.33 | 0 | 4 | 2 | 16 |

ANTIGENO PROSTATICO ESPECIFICO

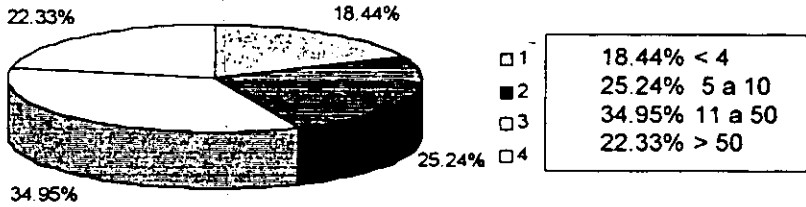


TABLA II.

RELACION ENTRE EL ASPECTO AL TACTO RECTAL Y EL DIAGNOSTICO HISTOLOGICO DEFINITIVO.

| ACTO RECTAL | No. | % | NORMAL | H. BENIGNA | PROSTA TITIS | CA |
|------------------------|-----|-------|--------|------------|--------------|----|
| CONSISTENCIA NORMAL | 27 | 26.21 | 1 | 15 | 7 | 4 |
| CONSISTENCIA AUMENTADA | 40 | 38.83 | 0 | 24 | 8 | 8 |
| NODULO SUSPECHOSO | 20 | 19.41 | 0 | 11 | 3 | 6 |
| PETREA | 16 | 15.53 | 0 | 2 | 2 | 12 |

TACTO RECTAL (Consistencia)

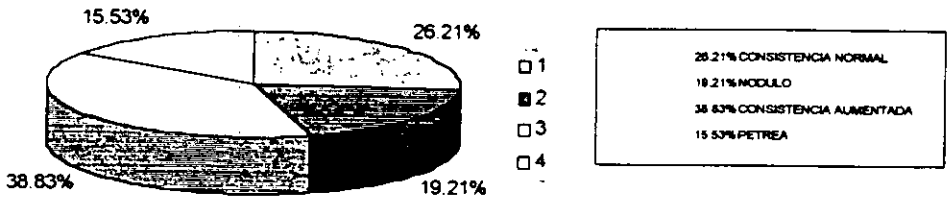
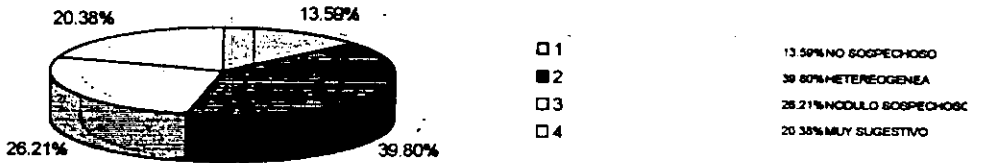


TABLA III.

RELACION ENTRE LO HALLAZGOS DE LA ETR Y EL DIAGNOSTICO HISTOLOGICO DEFINITIVO.

| ECOGRAFIA TR: | CASOS | % | NORMAL | H. BENIGNA | PROSTA TITIS | CARCINO MA |
|-------------------|-------|-------|--------|------------|--------------|------------|
| NO SOSPECHOSO | 14 | 13.59 | 1 | 8 | 3 | 2 |
| HETEROGENEA | 41 | 39.80 | | 25 | 9 | 7 |
| NODULO SOSPECHOSO | 27 | 26.21 | | 11 | 6 | 10 |
| MUY SUGESTIVO | 21 | 20.38 | | 8 | 2 | 11 |

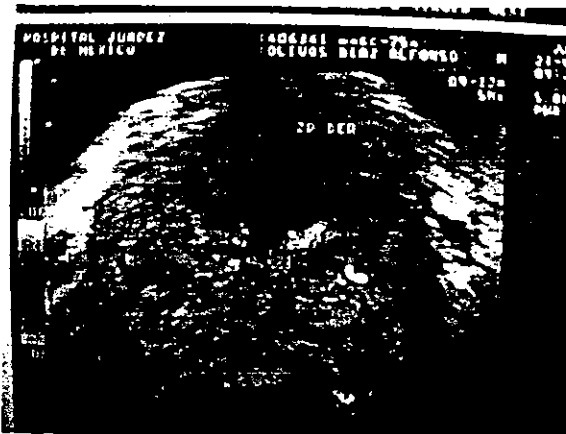
ECOGRAFIA TRANSRECTAL



IMÁGENES



1.-corte transversal con lesion basal izquierda hipoecoica sobre zona periferica.

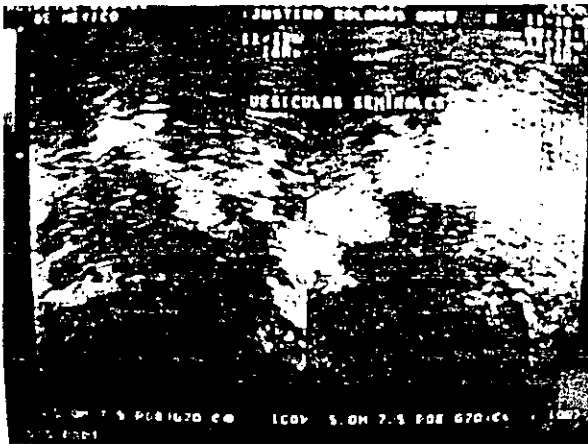


2.-nodulo hipoecoico en zona periferica derecha con vascularidad periferica.

IMAGENES



3.-tumoración neoplásica con asiento en el lóbulo izquierdo de la próstata que abomba el contorno de la glandula.



4.-vesiculas seminales heterogeneas con zonas de aumento de ecogenicidad e irregularidad de sus contornos.

IMÁGENES



5.-proceso neoplásico de zona periférica con afectación prácticamente completa de la capsula.



6.-carcinoma hipoeoico sobre zona periférica derecha.

IMÁGENES

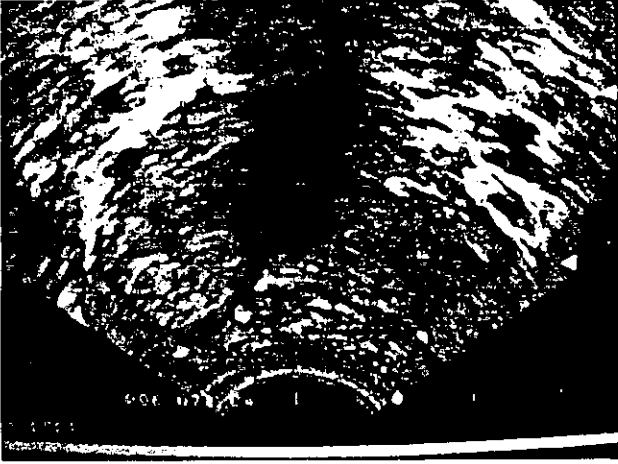


7.-carcinoma que crece en el lobulo izquierdo.

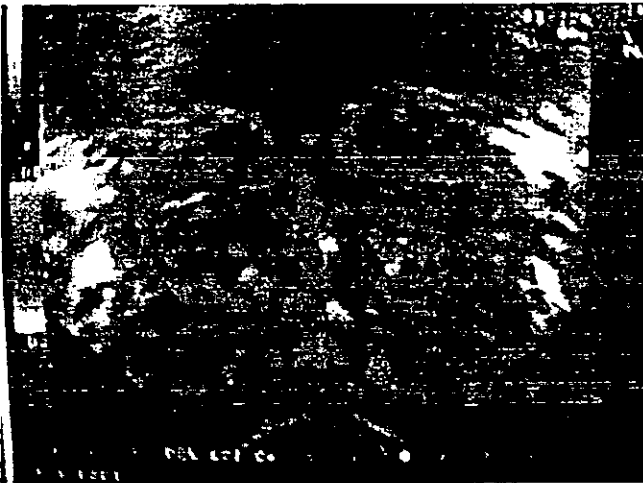


8.-próstata con carcinoma heterogenea casi en su totalidad.

IMAGENES



9.- carcinoma en nodule isoecoico basal derecho.



10.-carcinoma en nodule hipoeicoico con vascularidad central y periferica.

DISCUSIÓN

Durante años el principal método de diagnóstico del cáncer de próstata ha sido el tacto rectal. Sin embargo, su sensibilidad es limitada ya que la neoplasia puede asentar primariamente en zonas de difícil acceso al tacto y, por otra parte, existen procesos benignos que pueden simular un tacto pétreo o casi pétreo como son las calcificaciones, los caculos o ciertas áreas de fibrosis. En cualquier caso, el tacto rectal mantiene un importante papel dentro del diagnóstico precoz.

El aumento del valor del antígeno prostático específico, sustancia producida casi exclusivamente por la próstata (solo una mínima cantidad es producida por las vesículas seminales), es indicativo de patología prostática, aunque no de manera específica, ya que el incremento se produce tanto en la enfermedad benigna como en el cáncer, si bien generalmente de manera más acusada en este segundo caso. Por otra parte también existe relación directa entre los niveles de PSA y la edad del paciente, así como el volumen de la próstata.

Algo más específicos son los valores de PSA libre y la densidad PSA en la que se relaciona la cifra del antígeno con el volumen de la próstata. Si bien estos datos no han sido valorados en nuestro estudio, se sabe que la asociación de un PSA elevado con un volumen prostático relativamente pequeño puede considerarse como un factor de sospecha (9) ningún valor puede ser usado de forma aislada para descartar la posibilidad del cáncer prostático ya que, como confirma nuestro estudio, existen casos de neoplasia demostrada con cifras de PSA iguales o inferiores a 4ng/ml (el 6.6 % en nuestra serie) y también con valores entre 5ng/ml y 10 ng/ml (el 10 % de estos pacientes). Por este motivo mantener una actitud expectante en pacientes con cifras de PSA entre 4ng/ml y 10 ng/ml puede retrasar innecesariamente un diagnóstico precoz de cáncer en uno de cada cinco pacientes con dichos niveles de PSA.

De cualquier forma actualmente se admite que los primeros estudios para descartar el cáncer de próstata son el tacto rectal y la valoración del PSA. Cuando en uno de ellos, o en ambos, se detecta alguna anomalía queda indicada la ETR.

La mayor sensibilidad para descartar la posibilidad del cáncer se obtiene con un nivel de PSA < 4ng/ml (93.3%), pero su baja especificidad (23.29%) hace que este dato deba ser valorado conjuntamente con el tacto rectal.

Las sensibilidades del TR y de la ETR son similares, algo superior la del tacto rectal en nuestra serie (70% y 69.6%, respectivamente). Sin embargo la especificidad de la ETR es ligeramente superior (79.3% y 63%).

El aspecto ecográfico del cáncer de próstata es muy variable; generalmente es hipocogénico, pero también puede ser iso e incluso hiperecogénico o encontrarse en zonas isoecogénicas ecográficamente no sospechosas.

Su presentación más habitual es como formación más o menos nodular hipocogénica, irregular, con asiento preferente en los lóbulos periféricos (70%), si bien también puede afectar a la zona de transición (25% de los casos) y a la glándula central (5%). Según sea su localización, puede provocar abultamientos localizados en el contorno y asimetría variable en su aspecto morfológico. Cuando

el tumor crece alcanza la cápsula, la infiltra, la rompe y sobrepasa sus límites. Posteriormente afecta por continuidad a las estructuras vecinas. Signos de carcinoma avanzado son, por tanto, rotura de la cápsula, infiltración de la grasa periprostatica e invasión de vesículas seminales y del suelo de la vejiga. En fases tempranas no existen signos definitivos de malignidad ya que muchas áreas hipocogénicas periféricas también pueden corresponder a patología benigna.

En los equipos que disponen de doppler color existe un dato adicional ya que generalmente las lesiones neoformativas presentan flujos aumentados patológicos, siendo fácilmente identificadas gracias al color. Sin embargo, también la prostatitis y la hiperplasia benigna, aunque esta en la menor medida, pueden presentar flujos aumentados y, por otro lado, alrededor del 15% de los cánceres no muestran alteración significativa de la vascularización.

Como ya se ha comentado, la ETR no debe ser utilizada como único medio de diagnóstico en un programa de detección precoz debido a su baja especificidad. El estudio ecográfico puede en algunos casos demostrar el origen de una zona dudosa al tacto, por ejemplo, en el caso de las calcificaciones o cálculos. Sin embargo, habitualmente será necesaria la práctica de biopsia para llegar a un diagnóstico concluyente. Para algunos autores la biopsia prostática, dirigida y por sextantes, está indicada en pacientes con hallazgos ecográficos sugestivos de tumor y aumento de la densidad PSA normal. La biopsia únicamente por sextantes queda indicada para pacientes con ETR sin hallazgos y con densidad PSA elevada (9).

Los primeros informes publicados hablan de unos resultados similares para la punción aspiración con aguja fina (PAAF) y la biopsia de corte (10). Hoy día, sin embargo, es ampliamente aceptado que los mejores resultados se obtienen mediante biopsia transrectal con aguja gruesa guiada por ecografía. Según Rifkin et al su rentabilidad es superior a la de la biopsia transrectal guiada por el dedo, incluso en el caso de biopsia de lesiones palpables (22). Pese a su mayor coste, Renfer et al demuestran que su rentabilidad es mayor en un estudio comparativo sobre 200 pacientes; la sensibilidad de la biopsia ecodirigida fue superior en todas las categorías de tumores estudiados, mostrando una sensibilidad global del 88% frente al 74% de la biopsia guiada por el dedo (23).

La aguja de corte utilizada en nuestro estudio, fue del 18ga cual puede ser usada sin comprometer excesivamente la seguridad diagnóstica.

En cuanto a la técnica también parece existir acuerdo en que los mejores resultados se obtienen combinando la biopsia de áreas sospechosas, tanto en la ecografía como la biopsia sistemática por sectores, que es la que nosotros empleamos.

Así, en nuestra serie de 103 pacientes hemos encontrado 7 (23.33%) carcinomas en próstatas con TIR no sospechoso (tabla II) y 2 (6.6%) carcinomas en próstatas con ETR no sospechosa (tabla III).

No parece necesaria, sin embargo la práctica sistemática de biopsias de la zona de transición ni de las vesículas seminales ya que en algunos estudios no obtuvieron mejores resultados con esta práctica por lo que desaconsejan la

practica sistemática de biopsia de las vesículas seminales y de la zona de transición (16). Por lo que su realización contribuye poco a la estadificación de los tumores T1c y T2. De acuerdo con estos resultados nosotros tampoco la llevamos a cabo sistemáticamente.

La tolerancia del método es buena. Se realiza de forma ambulatoria puesto que el riesgo de complicaciones serias es mínimo. Si existe cobertura antibiótica el riesgo de urosepsis es muy bajo. Los pacientes fueron tratados con 500 mg de ciprofloxacino dos veces al día durante cinco días empezando el día previo a la biopsia. en nuestro estudio no tuvimos pacientes con complicaciones graves.

CONCLUSIÓN

Concluimos que la ETR no es capaz de descartar precozmente el cáncer de próstata si se usa de forma aislada, ya que no existe alteración en el aspecto ecografico de la próstata que pueda ser considerada como característica de neoplasia en fases precoces.

En un programa de detección precoz del cáncer de próstata se deben utilizar como primeras técnicas diagnosticas el TR y los valores de PSA.

Si existe anomalía en uno o en los dos estudios, se realizara ETR con biopsia dirigida.

El valor principal de la ETR para el diagnostico del cáncer de próstata es servir como guía para la punción y obtención de material, ya que se consiguen mejores resultados que por cualquier otro medio de biopsia.

BIBLIOGRAFIA

1. Adolffson Nj, Skoog L, Et.Al., Francen Transrectal Fine Needle Biopsy Versus Ultrasound Guided Transrectal Core Biopsy Of The Prostate Gland. *Acta Oncol* 1991; 30(2):159-60.
2. Gohji K, Kizaki T, Fuji A. Correlation of transrectal ultrasound imaging and the results of systemic biopsy with pathological examination of radical prostatectomy specimens. *Br J Urol* 1995;75(6):785-65.
3. Benson Mc, Whang Is, Et.Al., Prostate Specific Antigen Density: A Means Of Distinguishing Benign Prostatic Hypertrophy And Prostate Cancer. *J Urol* 147(3pt 2):815, 1992.
4. Cho-Jy, Kim-Sh, Lee-Se, Diffuse Prostatic Lesions: Role Of Doppler Ultrasonography. *J-Ultrasound-Med.* 1998 May; 17(5):283-7.
5. Chodak Gw, Wald V, Et.Al., Comparison Of Digital Examination And Transrectal Ultrasonography For The Diagnosis Of Prostatic Cancer. *J Urol* 135:951,1986.
6. Gohji K, Morisue K, Et. Al., Correlation Of Transrectal Ultrasound Imaging And The Results Of Systematic Biopsy With Pathological Examination Of Radical Prostatectomy Specimens. *Br J Urol* 1995; 75(6):758-65.
7. Kane Ra, Littrup Pj, Et.Al., Psa Levels In 1695 Men Without Evidence Of Prostate Cancer: Findings Of The American Cancer Society National Prostate Cancer Detection Project. *Cancer* 69:1201, 1992.
8. Hedvig Hricak, Md, Phd, Peter R. Carroll, Md, The Prostate Gland: A Clinically Relevant Approach To Imaging, *The Radiologic Clinics Of North America*, Vol 38, Number 1, Jan 2000.
9. Hoedemaeker-Rf, Kranse-R, Et.Al., Evaluation Of Prostate Needle Biopsies In A Population-Based Screening Study: The Impact Of Borderline Lesions., *Cancer* 1999 Jan 1; 85(1):145-52.
10. Littrup Pj: Future Benefits And Cost-Effectiveness Of Prostate Cancer Screening. *Cancer* 80:1864, 1997.
11. Littrup Pj, Gross M, Et.Al., Grayscale And Color Doppler Issues In Prostate Cancer Detection: Race, Gland Location, Psa Density And Core Involvement, *Radiology* 209:182, 1998.
12. Littrup Pj, Kane Ra, Et. Al., Determination Of Prostate Volume With Transrectal Us For Cancer Screening. Part I: Comparison With Prostate Specific Antigen Assays. *Radiology* 178:537,1991.
13. Lui Pd, Terris Mk, Et.Al., Indications For Ultrasound Guided Transition Zone Biopsies In The Detection Of Prostate Cancer. *J Urol* 1995;153(3):1000-3.
14. Matthew D. Rifkin, Md., *Ecografía De La Prostata. Diagnostico Por Imagen Y Tratamiento De Las Enfermedades De La Prostata*, Editorialin Marban, 2a Edicion, 1997, España.
15. Morales Fj, Dualde D, Et.Al., Valor De La Ecografía Transrectal Con Biopsia Ecdodirigida En La Deteccion Precoz Del Cancer De Prostata. *Resultados De Un Estudio Sobre 700 Casos*, *Radiologia* 1999; 41(5): 343-50.

16. Muraoka-K; Et.Al., Examination For Indication Of Systematic Biopsy For Diagnosis Of Prostate Cancer, *Nippon-Hinyokika-Gakkai-Zasshi*. 1999 Jul; 90(70):657-62.
17. Norberg M. Transrectal Ultrasound And Core Biopsies For The Diagnosis Of Prostate Cancer. A Study Of Pretreatment Investigation Strategy For Patients With Suspected Prostate Cancer. *Acta Radiol* 1994;393:1-21.
18. Mettin C, Murphy G., Et.Al., American Cancer Society. National Prostate Cancer Detection Project. Results From Multiple Examinations Using Transrectal Ultrasound, Digital Rectal Examination Y Prostate Specific Antigen. *Cancer* 1993;71(3):891-8.
19. Michielsen-Dp; De-Boe-Vr, Et.Al., Specificity And Accuracy Of Trus-Measured Psa-Density And Transition Zone-Psa In The Diagnosis Of Prostate Cancer, *Eur-J-Ultrasound*. 1998 Nov; 8(2): 125-8.
20. Olson Mc, Posniak Hv, Et. Al., Directed And Random Biopsies Of The Prostate: Indications Based On Combined Results Of Transrectal Sonography And Prostate Specific Antigen Density Determinations. *Am J Roentgenol* 1994;163(6):1407-11.
21. Pandley P, Fowler Je, Et. Al., Ultrasound Guided Seminal Vesicle Biopsies In Men With Suspected Prostate Cancer. *J Urol* 1995;154(5):1798-801.
22. Renfer Ng, Schow D, Et.Al., Is Ultrasound Guidance Necessary For Transrectal Prostate Biopsy? *J Urol* 1995;154(4):1390-1.
23. Rifkin Md, Alexander A, Et.Al., Ultrasound Guided Prostate Biopsy: Superior Accuracy Compared To Digital Guided Biopsy Of Palpable Masses. *Radiology* 1991;179:41-2.
24. Rifkin Md, Rsnar Categorical Course In Genitourinary. *Radiology* 1994:175-82.
25. Sakarya-Me, Arslan-H, Et.Al., The Role Of Power Doppler Ultrasonography In The Diagnosis Of Prostate Cancer: A Preliminary Study, *Br-J-Urol*. 1998 Sep; 82(3):386-8.
26. Slonim Sm, Cuttino Jt, Et.Al., Diagnosis Of Prostate Carcinoma: Value Of Random Transrectal Sonographically Guided Biopsies. *Am J Roentgenol* 1993;161(5):1003-6.
27. McNeal JE: Zonal anatomy of the prostate. *Prostate* 1981; 2 : 35 - 29.
- Spring WB, Alden MW: Evaluation of needle biopsy in the diagnosis of prostatic carcinoma. *Can Med Assoc J* 1954; 70: 179 - 181.
28. Oesterling JE, Jacobsen SJ, Chute CG and cols: Serum PSA in a community-based population of healthy men: Establishment of age specific reference ranges. *JAMA* 1993; 270: 860 - 864.
29. Catalona WJ, Hudson MA, Scardino PT and cols: Selection of optimal prostate-specific antigen cutoffs for early detection of Prostate cancer: Receiver operating characteristic curves. *J Urol* 1994; 152: 2037 - 2042.
30. Catalona WJ, Smith DS, Wolfert RL and cols: Evaluation of percentage of free serum prostate-specific antigen to improve specificity of prostate cancer screening. *JAMA* 1995; 274: 1214 - 1220.
31. Martinez L, Bengio R, Rosemberg H y cols: Resultados de 500 biopsias prostáticas transrectales. *Rev Chil Urol* 1995; 60: 60 - 64.

32. Partin AW, Carter HB, Chan DW and cols: Prostate-specific antigen in the staging of localized prostate cancer: influence of tumor differentiation, tumor volume and benign hyperplasia. J Urol 1990; 143: 747 - 752.

33. Oesterling JE, Martin SK, Bergstralh EJ, Lowe H: The use of prostate-specific antigen in staging patients with newly diagnosed prostate cancer. JAMA 1993; 269: 57 - 60.