

11242



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
CURSO DE ESPECIALIACIÓN
EN RADIOLOGÍA E IMAGEN
THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER
DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA**

**“EFICACIA DEL MÉTODO EMPLEADO
EN BIOPSIAS GUIADAS
POR ULTRASONIDO TRANSRECTAL PARA
LA DETECCIÓN DE CÁNCER DE PRÓSTATA
EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGEN DEL CENTRO
MEDICO A.B.C”**

TESIS DE POSGRADO

**PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALIDAD EN : RADIOLOGÍA E IMAGEN**

P R E S E N T A:

DRA. MAGDA ELIANA ARANIBAR QUIROZ



MEXICO D.F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

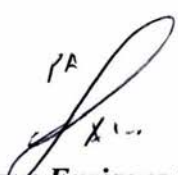
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



Dr. Luis Felipe Alva López
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN
JEFE DE DIVISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA
CENTRO MEDICO A.B.C.



Dr. Enrique Enriquez Chena
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA
CENTRO MEDICO A.B.C.



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



Dr. José Javier Elizalde González

JEFE DE ENSEÑANZA
CENTRO MEDICO A.B.C.



20 SEP 2004

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN

ASESOR DE TESIS:



Dr. Armando López Ortiz

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE IMAGENOLOGIA
MEDICO RADIOLOGO ADSCRITO AL SERVICIO
DE RADIOLOGÍA
CENTRO MEDICO A.B.C.

AGRADECIMIENTO:

A Dios por alentarme.

A mi familia por su apoyo incondicional.

Un agradecimiento especial al Dr. Armando López Ortiz, Dr. Luis Felipe Alva, Dr. Ramón Ponte Romero, Dr. Enrique Enríquez Chena y Dra. Silvia Martínez Cruz por la enseñanza recibida y apoyo en este trabajo.

Al Departamento de Patología por su importante colaboración con este trabajo, en especial al Dr. Carlos Ortiz y Dr. Javier Baquera.

A los médicos urólogos que tan gentilmente me brindaron información sobre sus pacientes: Dr. Armando Castro Gaytán, Dr. Bernardo Cisneros, Dr. Salomón González Blanco, Dr. Miguel Huerta, Dr. Carlos Vazquez y Dr. Javier Merino.

M. Eliana Aranibar Quiroz.

INDICE

Titulo.....	6
I. Introducción.....	6
II. Marco Teórico.....	8
III. Justificación.....	20
IV. Hipótesis.....	21
V. Objetivos generales.....	22
VI. Objetivos específicos.....	22
VII. Material y Métodos.....	22
VIII. Facultad y aspectos éticos.....	31
IX. Resultados.....	33
X. Conclusiones.....	41
XI. Bibliografía.....	43
XII. Palabras Clave.....	44
Comentario del Asesor.....	45
Gráficos.....	46
Anexos.....	52

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: ARANIBAN QUIROZ
MAGDA ELIANA

FECHA: 20/SEPTIEMBRE/2004

FIRMA: 

EFICACIA DEL MÉTODO EMPLEADO EN BIOPSIAS GUIADAS POR ULTRASONIDO TRANSRECTAL PARA LA DETECCIÓN DE CÁNCER DE PRÓSTATA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGEN DEL CENTRO MEDICO A.B.C.

I. INTRODUCCIÓN.

La epidemiología del cáncer de próstata ha cambiado drásticamente desde el advenimiento de métodos de screening con la determinación de antígeno prostático específico (APE), que en relación con el examen rectal, tiene mayor efectividad para el diagnóstico temprano. La incidencia de cáncer de próstata se ha visto incrementada en los últimos años debido a la implementación de la determinación del APE como método de escrutinio, un ejemplo de ello es la incidencia de cáncer de próstata en Estados Unidos que en los últimos años se ha elevado hasta cerca de 300,000 casos nuevos por año superando los 100,000 casos reportados antes de la utilización del antígeno prostático específico.

La tasa de mortalidad por cáncer de próstata ha aumentado ligeramente debido a una mayor vida media y menos probable a un aumento de la agresividad del tumor. El cáncer de próstata ha llegado a ser el más diagnosticado dentro de la población masculina, siendo la segunda causa de

muerte por cáncer después del cáncer de piel en hombres en relación con la población mexicana.

La mortalidad por cáncer de próstata en México alcanzó a los 3 852 defunciones con una tasa de 12 por cada 100 000 hombres y la morbilidad a 5397 casos registrados con una tasa de 11 x 100 000 hombres.

En el momento del diagnóstico un 99,8% fue invasor y solo un 0,2 % in situ. Siendo las instituciones privadas las que reportan el mayor porcentaje (40%), seguida del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) 36%, y la Secretaría de Salud (SSA) con el 10%. (Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas del año 2000).

II. MARCO TEÓRICO.

Los avances en las técnicas para la exploración ultrasonográfica de la próstata han producido cambios en los conceptos acerca de la anatomía del órgano. En efecto la anatomía lobar clásica descrita por Losley a principio del siglo se utiliza aún para describir la patología clínica pero no tiene una correlación adecuada con las imágenes seccionales biplanares que se obtienen en la actualidad con la ultrasonografía endorectal, por lo que resulta insuficiente para describir los resultados que se obtienen con éste método.

En cambio, las imágenes ultrasonográficas se relacionen bien con el concepto anatómico descrito por Jhon McNeal en 1960, el cual toma en cuenta la distribución de los componentes histológicos de la próstata y la divide en zonas.

El concepto anatómico “zonal” ha permitido además entender mejor las áreas a través de las cuales el cáncer puede encontrar vías de diseminación y extendiéndose fuera del confin de la próstata(13).

La adición de los procedimientos de biopsia guiados por ecografía al examen rectal añade una importante dimensión a la ecografía prostática.

La biopsia transrectal a menudo se realiza después del examen rectal, para llevarla a cabo se pueden utilizar diferentes métodos para localizar la lesión, como lo son las biopsias sistemáticas por sextantes, que han llegado a ser

estandarizadas debido a la prevalencia de cáncer isoecogénico y a la amplia utilización del antígeno prostático específico (APE) como prueba de screening, otro método utilizado es la biopsia directa de una lesión palpable o nódulo visible por ultrasonido en aquellos pacientes que tienen sospecha de cáncer. Sin embargo con la llegada de la detección de la lesión con doppler los operadores de ultrasonido pueden tener ventaja sobre aquellos que utilizan biopsias sistemáticas, ya que se ha reportado estudios donde se relacionan hallazgos de zonas con Gleason 7 con aumento de la vascularidad en el sitio de la biopsia. Debido a que la escala de Gleason es el un factor pronóstico muy importante, el encontrar un patrón histológico mayor a 5 influye drásticamente en la conducta a seguir.

Debido a que frecuentemente se presentan casos de cáncer con tacto rectal y ultrasonido transrectal normal, se ha incrementado la dependencia de la biopsia sistemática diseñada para detectar el cáncer difuso.

La indicación para biopsia de próstata guiada por ultrasonido transrectal (USTR) está dirigida a pacientes cuya expectativa de vida es igual o mayor a 10 años y que tengan alteración en el tacto rectal con o sin elevación del APE. Para la realización de la biopsia es necesario contar con el equipamiento e instrumental adecuado, un transductor de banda simple, conectado a una consola, la resolución de la imagen tiende a incrementarse a medida que la velocidad del scanner se reduce. Los transductores deben tener una frecuencia de aproximadamente 7Mhz (rango de 4 –8 Mhz). Usualmente se toman imágenes de la próstata en dos planos el transversal también llamado transaxial, y sagital, también llamada plano parasagital o longitudinal.

Se debe contar con una pistola automática que originalmente fue diseñada para biopsias renales, pero ha sido utilizada por urólogos en las biopsias de próstata (Ratge y cols. 1988). Las pistolas automáticas toman una muestra con aguja tipo Tru-cut (18 –Gauge) en una fracción de segundo sin ocasionar incomodidad relacionada con la manipulación manual, tomando una muestra de 1,5 cm – de longitud y 1 mm de diámetro.

La preparación del paciente es importante, primeramente dando informes sobre el procedimiento, y con consentimiento escrito, discontinuar la medicación con aspirina, esteroides o anticoagulantes antes de procedimiento. Se debe administrar antibiótico profiláctico, de preferencia una quinolona de larga duración, en pacientes que tienen válvulas cardiacas, se debe administrar 1 g de ampicilina o vancomicina en pacientes alérgicos a las penicilinas IV o IM antes del procedimiento.

La posición adoptada por el paciente es la de decúbito lateral izquierdo con las rodillas flexionadas a 90°, o la posición de litotomía.

La determinación del volumen en la valoración ultrasonográfica es útil para planificar el tratamiento y la monitorización de la respuesta al mismo. Este valor es calculado en centímetros cúbicos. Debido a que la gravedad específica del tejido prostático es de 1.050 (Watanabe y cols.1974), el volumen en centímetros cúbicos es similar al peso en gramos. Este es calculado asumiendo que la próstata tiene forma elíptica (forma de balón de football americano), El método más utilizado para la medición del volumen es la obtención de tres dimensiones en el plano axial, transverso y

anteroposterior, la dimensión longitudinal es obtenida en plano sagital justo en la línea media. El volumen de la próstata se determina con la fórmula de elipsoide: largo x ancho x alto x 0.523 (6).

A cerca de los riesgos y complicaciones del procedimiento un 64 a 78% de los pacientes presenta por lo menos una complicación menor, esto debe ser informado al paciente el momento del consentimiento de la biopsia.

La complicación más seria secundaria a la biopsia es la sepsis bacteriana. A pesar de la más agresiva profilaxis, las complicaciones por infección ocurren en una pequeña proporción (1-3%).

La clave para evitar morbilidad y mortalidad es el reconocimiento e intervención temprana de las complicaciones.

La complicación más común de la biopsia es la hemorragia, manifestada con mayor frecuencia por hematuria. Por lo menos un 50% de los pacientes presentan hematuria hasta 7 días posterior al procedimiento, la incidencia de hematospermia es de un 30%, persistiendo esta incluso durante un mes después de la biopsia. La hematoquezia se resuelve rápidamente, inmediatamente después de las punciones usualmente pueden puncionarse vasos hemorroidales remitiendo el sangrado con compresión digital, si la hemorragia persiste la intervención anoscópica puede ser necesaria.

La obstrucción urinaria puede ocurrir en un 1- 2% de los pacientes posterior al procedimiento, resolviéndose con la colocación de una sonda vesical.

La reacción vasovagal debido a la estimulación del recto, por la ansiedad e incomodidad del procedimiento resulta en vasodilatación y disminución de la perfusión. Esta complicación se resuelve rápidamente con la posición en Trendelemburg, pero la administración de soluciones intravenosas puede ser necesaria o la administración de glucosa oral, debido a la hipoglicemia que también se puede desencadenar a una reacción vasovagal.

En cuanto a las imágenes de la próstata, obtenidas por USTR, este provee limitada información en lo que se refiere al cáncer, sin embargo frecuentemente se encuentran tumores con características propias por ultrasonido, en el caso del comedocarcinoma, este puede aparecer como múltiples imágenes hipoeecóicas cercanas a un área hipoeecóica grande.

La utilidad del USTR además de proveer la visión más clara de la próstata, es la de guiar biopsias directas y sistematizadas según la anatomía zonal.

Mediante el conocimiento de la anatomía zonal es posible realizar una biopsia en forma adecuada, la ecografía nos es útil para separar la próstata en zona periférica o glándula externa de la glándula interna, la cual corresponde a la zona de transición, la zona central y el área glandular periuretral. La región no glandular de la superficie de la próstata se conoce como estroma fibromuscular anterior.

La Zona periférica es la mayor de las zonas glandulares contiene aproximadamente el 70% del tejido glandular prostático y es el sitio de origen de la mayoría de las neoplasias malignas de la próstata, esta zona se encuentra

alrededor del segmento uretral central a nivel del apex y esta separada de la zona central y de la zona de transición por la cápsula quirúrgica la cual a menudo es hiperecogénica como resultado de las calcificaciones de cuerpos amiláceos. La zona periférica ocupa las regiones del apex, posterior y lateral de la próstata, extendiéndose esta última un poco anteriormente.

La zona de transición en el paciente normal contiene aproximadamente el 5% del tejido glandular prostático. Se ve como dos pequeñas áreas glandulares localizadas adyacentes al segmento proximal de la uretra. Este es el lugar donde se origina la hiperplasia prostática benigna.

La zona central constituye aproximadamente el 25% del tejido glandular. Esta localizada en la base de la próstata, los conductos de los vasos deferentes y las vesículas seminales entran en la zona central y conductos eyaculadores pasan a través de ella.

Aproximadamente el cáncer se origina en un 70% de la zona periférica, el 20% en la zona de transición y el 10% en la zona central (1).

De esta manera se han diseñado varias formas de realizar biopsias de próstata; debido a la naturaleza multicéntrica de este tipo de cáncer es necesaria la toma de muestras en las diferentes zonas anatómicas.

A. Técnicas de biopsia:

Las biopsias dirigidas a zonas palpables fueron inicialmente usadas en conjunción con el USTR, estas consisten en la toma de muestras solo de áreas

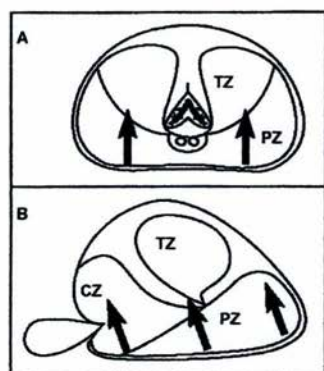
que son sospechosas tanto por hallazgos de ultrasonido, como por tacto rectal. Este método fue muy superior al anteriormente usado, dirigido solo por palpación digital o biopsia a ciegas. Hodge y cols. En 1989 encontraron cáncer en un 53% de pacientes sometidos a biopsia guiada por ultrasonido, quienes previamente tuvieron biopsias negativas guiadas por palpación digital.

Con el advenimiento de la *biopsia por sextantes* (Hodge y cols. 1989) las biopsias dirigidas son menos comunes, pero se sigue utilizando cuando se identifica una lesión fuera de la región estudiada por la biopsia por sextantes por ejemplo. Chang y cols (1998) sugiere incluso que las biopsias ocasionales dirigidas son innecesarias si las biopsias laterales son realizadas.

Debido a que las biopsias se enfocaban más a lesiones hipoeogénicas, estas no detectaban cáncer en forma efectiva. Hodge y cols. desarrollaron un método donde se obtienen muestras de sitios donde originalmente se describen como lóbulo medio en el plano sagital desde el apex, la mitad de la glándula y la base en forma bilateral. De esta manera se describen las biopsias por sextantes, pero algunos autores recomiendan que las biopsias por sextantes deben ser realizadas en el tercio lateral de cada lóbulo en lugar de la región central de la glándula (Stamey 1995, Litrub & Bailey 2000).

A pesar de que la biopsia por sextantes es superior a la dirigida, ésta mantuvo un índice de falsos negativos de 15 – 34%. (Keetch y cols. 1994, Chen y cols. 1997). En pacientes con tacto rectal normal, la sensibilidad para la biopsia por sextantes es de 60%, con especificidad de 100% (Terris 1999), Solo si el

tumor es mayor a 2 centímetros cuadrados o en el caso de que estén en la zona periférica, la sensibilidad de la biopsia por sextantes es de 83,3% a 71,4% con un mínimo decremento en la especificidad de 97,3% a 97,2%. En contraste el cáncer originado en la zona transicional la biopsia por sextantes decrece en sensibilidad hasta en un 33,3% (Terris 1999).



Anatomía zonal, TZ (zona transicional), PZ(zona periférica), CZ (zona central).
Flechas negras indican la situación de la biopsia por sextantes. En el plano sagital: base, medio y apex bilateralmente.

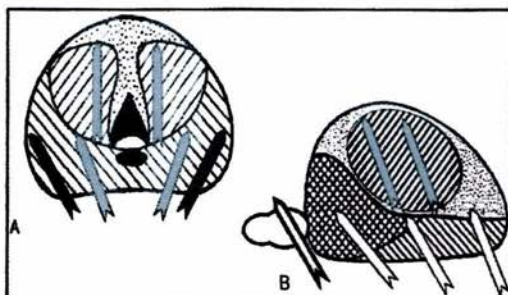


Diagrama de la localización de las biopsias de próstata. A. Plano transversal B. Plano sagital. Las flechas blancas indican la biopsia por sextante. Las flechas negras corresponden a las biopsias laterales, realizadas en el aspecto más lateral de la ZP. Las flechas grises dirigidas anteriormente indican la posición anteromedial de la ZT. Flecha blanca sobre vesícula seminal.

Biopsias anteriores: Los cánceres de la ZT generalmente no son palpables y han sido históricamente diagnosticados posterior a la prostatectomía transuretral (RTU). Sonográficamente la ZT es relativamente hipoeoica, similar al cáncer de próstata y no está bien estudiada por la biopsia por sextantes, por esta razón muchos investigadores recomiendan la realización de biopsias en las zonas transicionales, más la biopsia por sextantes e incluso las extendidas.(Chen y cols. 1997 y 1998), especialmente cuando se trata de pacientes que tuvieron una biopsia previa negativa. (Keetch & Catalona 1995) (2).

Las *biopsias combinadas* fueron analizadas en varios estudios, comparando series de 736 pacientes sometidos a biopsias por sextantes solamente, 309 (42%) tuvieron cáncer y 24 (3,3%) requirieron otra biopsia. De 161 pacientes sometidos a biopsias por sextantes más biopsias anteriores, 55 (34,2%) fueron positivos, y 4 (2,5%) requirieron una nueva biopsia (12).

En un estudio similar se encontró cáncer de próstata con la técnica convencional por sextantes en 43 (78,2%) de un total de 55 pacientes estudiados y la realización de biopsias en las zonas transicionales de estos pacientes mostraron solo en 11 (20%) dentro del grupo de pacientes con biopsias positivas para cáncer en esta serie. Estos estudios y otros confirman que el uso rutinario de biopsias anteriores no es garantía, por otra parte algunos autores han encontrado utilidad en las biopsias anteriores cuando existe elevación del APE con examen digital normal o en pacientes con biopsias previas (12).

En la era del escrutinio con APE muchos carcinomas de próstata no son palpables, y son de apariencia isoecóica en la valoración ultrasonografica, Por estas razones existe una incertidumbre en cuanto al número de muestras necesarias que se deben tomar para optimizar la detección de estos tumores. En 1989 Hodge et al. reportó que las biopsias directas hacia zonas hipoecóicas detectaban un 9% de casos de cáncer detectados por biopsia por sextantes, por esta razón esta última se ha convertido en una estrategia estándar para la detección de cáncer de próstata.. Sin embargo se ha instituido que mientras más muestras se tomen se tiene más probabilidades de detectar la enfermedad. Usando el modelo matemático de Stricker et.al se ha

demostrado que la probabilidad de detección de cáncer se incrementa en relación directa con el número de muestras relacionado con el volumen.

Por más de una década la ultrasonografía transrectal combinada con las biopsias por sextantes, ha sido un procedimiento estandarizado para el diagnóstico de cáncer de próstata, sin embargo el protocolo por sextantes puede omitir la presencia de cáncer en un 10 a 30 %..

Una revisión retrospectiva indicó que la técnica estándar por sextantes también pierde una proporción significativa de tumores clínicamente evidentes (8). Otros reportan un incremento en la detección del cáncer cuando se toman un mayor número de muestras: Levine et al desarrollo 2 series de muestras consecutivas en la misma sesión de biopsia por sextante, guiada por ultrasonido transrectal (USTR), en este caso la detección de cáncer se incrementó en un 37%. Resultados similares se obtuvieron en estudios de Eskew et al incrementándose la detección de cáncer en un 35% usando la técnica de las 5 regiones, este método consiste en la tradicional biopsia por sextantes, además de 3 zonas donde se toman dos muestras adicionales en el aspecto lateral de la glándula (ambos lados), y 3 muestras en la línea media haciendo un total de 13 muestras. En cada estudio se incrementa la detección de cáncer de próstata solo con muestras adicionales.

Dos estudios randomizados prospectivos han reportado la comparación del índice de detección en pacientes a los cuales se les practicó mayor número de muestras. Horninguer y cols. Notaron una pequeña diferencia en la detección de cáncer comparando 10 muestras contra 14 muestras (22 % vs. 24%). Nava

y cols no reportan incremento en la detección hasta 18 muestras obtenidas siendo el índice de detección en este estudio para 6, 12 y 18 muestras, el índice de detección de 15%, 17% y 32% respectivamente.(2)

Se ha incrementado el número de investigadores que han modificado el número y las áreas de la próstata a biopsiar. Basados en el mapeo de especímenes de prostatectomía radical Stang (9) sugiere que las biopsias a nivel del tercio medio o de la base deben ser dirigidas lateralmente hacia el cuerno lateral anterior de la zona periférica llamadas también ***Biopsias Laterales.***

Debido a que el 75% del cáncer de próstata se origina de la zona periférica. Se ha observado que las biopsias por sextantes toman una limitada porción de la zona periférica por lo tanto no toma en cuenta el proceso o extensión anterior y lateral de la zona periférica.

Chang et al (10) evaluó prospectivamente la utilidad de añadir biopsias laterales de la zona periférica a las biopsias laterales de rutina. En este estudio las biopsias laterales fueron obtenidas medial al borde lateral de la próstata en una muestra de 273 pacientes, 44% de estos fueron diagnosticados con cáncer. Se le atribuyeron a las biopsias por sextantes el 82%, y a la combinación de sextantes más biopsias laterales 96% de los diagnósticos.

Un estudio prospectivo evaluó las biopsias tomadas en 5 regiones donde las muestras son obtenidas mediante la guía del USTR abarcando el aspecto lateral de la zona periférica y de la línea media además de las biopsias estándar por sextantes. Los autores encontraron un significativo incremento en la detección de cáncer de próstata en comparación con las biopsias por sextantes. El porcentaje de detección fue del 40 % con 35% de cáncer diagnosticado por las biopsias adicionales

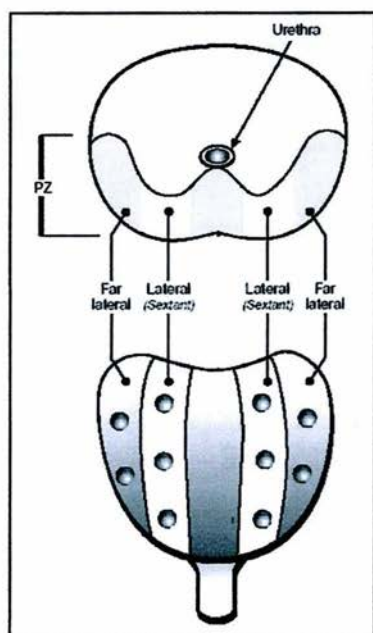


Fig. 3.- Vista transversal y posterior de la próstata que muestra la zona periférica y las áreas de biopsia, representando la combinación de las biopsias por sextantes y las biopsias laterales (11).

III. JUSTIFICACIÓN

Una metodología adecuada para la obtención de muestras de tejido prostático es fundamental para un diagnóstico oportuno de cáncer de próstata, siendo este un procedimiento complicado en su realización tanto para el operador como para el paciente al ser el mismo bastante incómodo, es importante optimizar todos los recursos disponibles para que el procedimiento cumpla su propósito.

Con el fin de evaluar y demostrar la efectividad de la metodología utilizada por los médicos radiólogos del Centro Médico ABC, se realizó este estudio para formular propuestas que mejoren la sensibilidad de esta prueba.

IV. HIPÓTESIS

A. HIPÓTESIS NULA

No existe ninguna diferencia en cuanto a la sensibilidad entre el método combinado de toma de biopsias por sextantes y anteriores, en comparación con el método de biopsias laterales, en la muestra obtenida en el departamento de Imagen del Centro Médico ABC.

B. HIPÓTESIS ALTERNA

- El método de toma de biopsias laterales tiene mayor sensibilidad que las biopsias por sextantes combinadas con biopsias anteriores, por lo tanto son suficientes para el diagnóstico de cáncer de próstata, en el servicio de imagen del Centro Médico ABC.
- El método combinado de toma de biopsias utilizado en el servicio de Imagen del Centro Médico ABC en los pacientes estudiados, tiene similar o superior sensibilidad con relación a los observados en estudios en la literatura internacional.

V. OBJETIVOS GENERALES:

- Evaluar la sensibilidad del método empleado para la toma de biopsias de próstata guiada por ultrasonido transrectal, en el servicio de Imagenología del Hospital ABC.
- Comparar la sensibilidad de las biopsias laterales con las biopsias por sextantes combinadas con biopsias anteriores.
- Comparar nuestros resultados de sensibilidad con los reportados en la literatura internacional.

VI. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la localización más frecuente del cáncer de próstata de acuerdo a la anatomía zonal, como referencia utilizada en la toma de biopsias de próstata en el servicio de Imagenología del Hospital ABC.
- Describir la incidencia del cáncer de próstata según la edad de presentación.
- Correlacionar los datos del tacto rectal y del APE con los resultados de patología y la localización de las muestras tomadas en los pacientes incluidos.
- Comparar la densidad del APE de pacientes que tienen biopsias negativas para malignidad con aquellos cuyos resultados son positivos para cáncer de próstata.
- Constatar la localización de las biopsias positivas mediante la comparación del reporte de la biopsia con el estudio histopatológico de la pieza quirúrgica en aquellos pacientes sometidos a prostatectomía radical.

VII. METODOLOGÍA

A. Lugar: Servicio de Ultrasonido del Hospital ABC.

B. Diseño: Estudio retrospectivo y prospectivo observacional, longitudinal y descriptivo.

C. Retrospectivo: Se analizaron informes de patología correspondientes a biopsias de próstata, realizadas por radiólogos del servicio de imagen del Hospital ABC, entre enero y mayo del 2003, con el fin de extraer información en cuanto al número de muestras tomadas y su localización, así como el diagnóstico histopatológico.

D. Prospectivo: en relación con el tiempo comprendido entre junio del 2003 a junio del 2004, con el fin de obtener datos clínicos como lo son los informes del tacto rectal y antecedentes de biopsias previas, así también los niveles de antígeno prostático específico(APE) de los pacientes sometidos a este procedimiento, además de los hallazgos por ultrasonido.

E. Observacional: Debido a que las variables estudiadas no fueron modificadas.

F. Longitudinal: Porque el estudio de los pacientes ya sean con resultados positivos para cáncer de próstata o negativos, se limita al momento de la biopsia y el resultado histopatológico de la misma.

G. Descriptivo: Por enfocarse al análisis de los resultados de patología, los hallazgos por ultrasonido, los datos clínicos y laboratoriales de los pacientes sometidos a este método diagnóstico.

H. Criterios de inclusión: Pacientes que sean referidos al departamento de Imagenología del Hospital ABC, con elevación de los niveles de antígeno Prostático Específico y/o alteración en el examen rectal.

Pacientes sometidos a toma de biopsias guiada por ultrasonido transrectal realizadas por médicos radiólogos del servicio de Imagenología del Centro Médico ABC

I. Criterios de exclusión: Pacientes con prostatectomía transuretral previa, o con diagnóstico establecido de cáncer Prostático, siendo la biopsia para diagnóstico de recidiva después de tratamiento conservador.

Pacientes cuyas biopsias fueron realizadas por médicos ajenos al servicio.

J. Variables dependientes: Para determinar el número de muestras se tomo en cuenta el volumen de la próstata, lesión reportada en el examen rectal y lesiones nodulares hipoecóicas.

K. Variables independientes: El operador del procedimiento, equipo de ultrasonido, transductor, aguja de corte con cámara calibre 18 G, pistola automática utilizada.

L. Descripción general del estudio: Mediante un cuestionario proporcionado a médico tratante, se obtuvo la información clínica del paciente, entre estos

datos tenemos: la edad, niveles de Antígeno Prostático Específico y alteración en le examen rectal, si fue sometido a biopsias de próstata previas.

En cada paciente se realizó evaluación ultrasonográfica de la próstata por vía transrectal con el objetivo de valorar el volumen, así como la ecogenicidad de las distintas zonas anatómicas y tejidos adyacentes. Este procedimiento se llevó a cavo con transductor sectorial de 7 MHz, en el cual se adaptó una guía metálica para la instalación de las agujas.

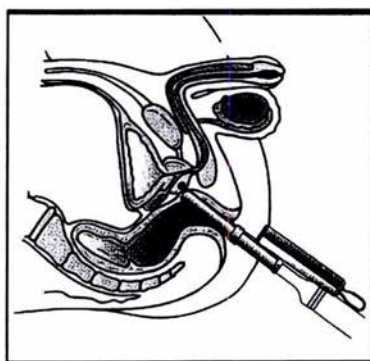


Fig.4 Sonda endorrectal en contacto con la cara posterior de la próstata, con aditamento para la instalación de la aguja para la toma de biopsias.



Fig. 5 Corte ultrasonográfico axial donde se diferencia la glándula interna o zona central de la zona periférica que presenta menor ecogenicidad



Fig. 6 Medida del volumen con planos longitudinal y axial de glándula prostática que presenta ecogenicidad heterogénea a expensas de múltiples imágenes hipocóicas.

La evaluación histopatológica concluye: adenocarcinoma moderadamente diferenciado en todas las muestras

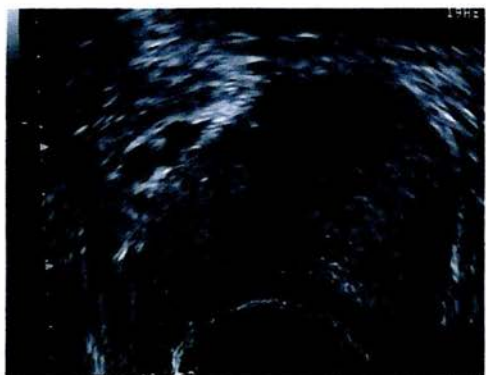


Fig. 7. Plano axial de glándula prostática donde se observa adenoma caracterizado por aumento de volumen de la zona transicional



Fig.8 Plano sagital y axial con medida del volumen prostático, mismo que se encuentra aumentado a expensas de la zona transicional.

Previa preparación del transductor con la cubierta de látex y gel, se infiltra xilocaína al 0. 2% a través de aguja larga montada en la guía metálica, dirigida hacia el espacio pelvirrectal superior para infiltrar las ramas del plexo nervioso hipogástrico, posteriormente se procede a la obtención de muestras en forma sistematizada.



Fig. 9. Transductor de 7 MHz, con aditamento metálico para instalar aguja Tru cut.



Fig. 10. Aguja Tru Cut 18 Gauge, instalada en pistola automática.



Fig. 11. Frascos utilizados para la conservación y transporte de las muestras distribuidas por zonas.

De esta manera en el servicio de Imagen del Centro médico ABC se utilizó el método combinado de toma de biopsias de próstata que incluye lo siguiente:

- Biopsias anteriores que incluyen la zona transicional en número de 1 o 2 dependiendo de la hiperplasia de esta zona.
- Biopsias por sextantes que incluyen a la zona central hacia la base de la glándula, la zona transicional, el tercio medio y el apex en el tercio inferior, una de estas zonas a cada lado.
- Biopsias laterales: dirigidas a la zona periférica exclusivamente una muestra en la porción superior y otra en la porción media, hacia los cuernos anteriores.

- Biopsias dirigidas a los nódulos sospechosos.

Cada una de las muestras fueron colocadas en frascos separados que se etiquetan por zonas con el fin de obtener mediante el reporte de Patología la localización del tumor. Haciendo un total de 12 muestras, se incrementó una biopsia lateral por cada lado en el caso de próstatas > a 50 cc, siendo en estos casos 14 muestras como promedio. A estas muestras se añadieron en algunos casos biopsias dirigidas a nódulos visualizados por ultrasonido.

Al responsable de cada procedimiento se le proporcionó una hoja de informe sobre la localización de las muestras obtenidas, el número de ellas y el volumen de la próstata, así como la presencia o no de nódulos visualizados por ultrasonido transrectal.

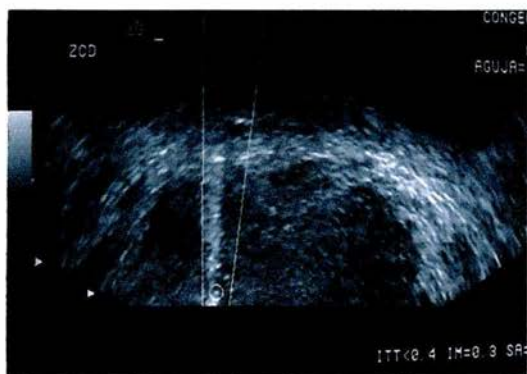


Fig. 12. Biopsia de próstata guiada por USTR, corte axial que muestra aguja de biopsia siguiendo trayecto punteado en el momento del disparo en la zona central derecha.

Fig. 13 Biopsia de próstata dirigida a la zona transicional derecha, se demuestra el trayecto de la aguja durante el disparo.



Fig. 14. Plano axial, biopsia dirigida a la zona periférica derecha, imagen lineal ecogénica correspondiente al trayecto de la aguja.

Los equipos de imagen utilizados en estos procedimientos cuentan con las siguientes características técnicas:

Equipo General Electric, modelo Logic700, origen Milwaukee, EUA y Equipo Aloka, modelo 5000, origen Tokio Japón, ambos con transductor endocavitario, sectorial de 7 MHz..

VIII FACULTAD Y ASPECTOS ÉTICOS:

Con el motivo de aplicar la mejor metodología para la detección temprana del cáncer de próstata, se realizó una combinación de las diferentes técnicas para la obtención de muestras, utilizando la técnica por sextantes, biopsias laterales dirigidas a las zonas periféricas, biopsias anteriores, además de las muestras obtenidas en nódulos ya sean estos hipoecóicos, hiper o isoecóicos en el caso de observarlos. El número de muestras dependerá del volumen de la próstata y el número de lesiones nodulares focales visualizadas. De esta forma se valoró la localización más frecuente de la neoplasia y se comparó las diferentes metodologías empleadas en cuanto a su efectividad con estudios reportados en la literatura. Evitando así la utilización de casos control para hacer un estudio comparativo.

Los estudios fueron realizados bajo consentimiento firmado por el paciente previa explicación del procedimiento, sus complicaciones, ventajas y contraindicaciones.

Cada paciente recibió medicación con antibiótico en forma profiláctica (Ciprofloxacina 500mg c/ 12 hrs. 3 días antes) previo al procedimiento además

de contar con instrucciones en cuanto a la preparación en forma escrita y verbal.

Las instrucciones posteriores referentes a las complicaciones posibles y a la medicación posterior a la toma de biopsias también fueron realizadas por escrito y en acuerdo con el médico tratante.

Cave mencionar que la mayoría de los procedimientos fueron realizados bajo anestesia local, mediante infiltración de xilocaina al 0.2%, y en algunos casos el procedimiento fue llevado a cabo bajo sedación.

IX . RESULTADOS

Se realizó estudio de un total de 136 pacientes referidos al servicio de Imagenología del Hospital ABC, para la realización de biopsia prostática, en el tiempo comprendido entre el mes de enero del 2003 hasta el mes de junio del 2004. Fueron incluidos en el estudio 116 pacientes, excluidos 20 por no cumplir con los criterios, de 8 pacientes no se encontraron datos.

Fueron estudiados en forma retrospectiva 28 pacientes en un tiempo comprendido entre enero y mayo del 2003, 88 pacientes estudiados desde junio del 2003 hasta junio del 2004 en forma prospectiva. Obteniéndose los siguientes resultados: 42 pacientes con biopsias positivas para cáncer de próstata, correspondiendo a un 36.2 % del total. Según la localización, se observó en forma simultánea tanto en zona periférica como en zona transicional en 11 de los casos, en las tres zonas se observaron en 9 pacientes, en 4 pacientes se observó la combinación de la zona periférica y zona central y en 1 pacientes la zona transicional y zona central. En forma aislada 14 pacientes presentaron muestras positivas en la zona periférica, 3 en la zona transicional, no se reportaron muestras positivas aisladas en la zona central.

La localización más frecuente tomando en cuenta el número total de las muestras positivas para cáncer de próstata según el informe histopatológico, fue la zona periférica en 38 muestras (50%), en segundo lugar está la zona transicional con 24 muestras positivas (31.5%) y 14 de las muestras se observaron en la zona central correspondiendo 18.4%.

De esta manera se atribuye a las biopsias por sextantes en combinación con las anteriores la detección de cáncer de próstata en un 27.5% y para las biopsias laterales dirigidas exclusivamente a la zona periférica un 29.3%. En cuanto a las biopsias dirigidas a nódulos solo se observó 6 casos con biopsias positivas en estas lesiones dentro del grupo estudiado prospectivamente, siendo el porcentaje de detección de 3,4 %.

En cuanto a la correlación de hallazgos clínicos con los histopatológicos, el grupo con mayor incidencia con cáncer de próstata está comprendido entre los 60 – 70 años de edad, siendo el promedio de 65,4 (89-51).

Se encontró que todos los pacientes referidos presentaban elevación del APE (95%), a excepción de 2 pacientes (4.7%), 13 de ellos además con anormalidad en el examen rectal 30.9%.

El promedio del APE fue de 13,6 ng/dl, con una variabilidad de 30 a 5,7 ng/dl.

El volumen prostático por ultrasonido transrectal en todos los pacientes estudiados estuvo aumentado (>50 cc) en el 45.6% , el porcentaje del volumen menor a 50cc es de 54.3% .En los casos con biopsias positivas para cáncer el volumen estuvo aumentado en un 58.8%, estimándose como promedio 71,2cc (161cc- 27cc).

La densidad del APE fue tomada para observar su relación con los pacientes cuyos resultados son negativos en la biopsia y en aquellos casos confirmados con cáncer de próstata por patología, en el primer grupo se observó elevación

de la densidad con respecto al valor normal (0,15) en un 14.2%, en los pacientes con cáncer se elevó este marcador en un 70%.

En los casos positivos con reporte del tacto rectal se encontró una coincidencia del 93% con las alteraciones como aumento en la consistencia ya sea en forma focal y generalizada, así como con la presencia de nódulos palpables.

En cuanto a los hallazgos por ultrasonido, se reportaron en su mayoría nódulos múltiples hipoecóicos, encontrándose con mayor frecuencia (56.7%) en estudios de pacientes cuyas biopsias se reportan negativas para malignidad.

En los casos positivos, se reportaron en 6 pacientes, la presencia de nódulos siendo reportadas las biopsias dirigidas a estas lesiones en 5, en 3 de estos pacientes se reporta como ecogenidad heterogénea de la glándula prostática.

Se cuenta con los reportes de patología de 6 pacientes sometidos a prostatectomía radical, encontrando coincidencia con la localización reportada en la biopsia, en 4 pacientes. Sin embargo en el informe de la pieza quirúrgica se describen otras localizaciones, no reportadas en las biopsias previas, esto ocurre en 3 de los casos.

Los reportes de las prostatectomías indican localización del tumor tanto en cuadrantes posteriores como anteriores, que por anatomía corresponden a la zona periférica y a la zona transicional, en 4 de los casos y en 2 pacientes se reporta la localización del tumor en cuadrantes posteriores (tabla N° 4).

Tabla N° 1.

Total de biopsias positivas para cáncer de próstata	76	100%
Muestras positivas en Zona periférica	38	50%
Muestras positivas en Zona transicional	24	31.5%
Muestras positivas en Zona central	14	18.4%.

Tabla N° 2

Sensibilidad de los Métodos Empleados	
Biopsias laterales	29.3%.
Biopsias por sextantes + anteriores	27.5%
Biopsias dirigidas o directas (solo en grupo de estudio prospectivo)	3,4 %

Tabla N°3

Características biológicas de acuerdo a datos obtenidos	Pacientes con hiperplasia prostática benigna y/o prostatitis.	Pacientes con cáncer de próstata confirmados por patología.
N° de pacientes	73	42
Edad (promedio)	61,6 (80-48)	65,4 (80- 51)
APE (promedio)	9,7 ng/dl (16,7 – 2,9)	13,6 ng/dl (30 – 5,7)
Volumen ecográfico de la próstata (promedio)	66,6 cc (184 – 27)	71,2 cc (161 – 27)
Densidad del PSA (promedio)	0,16 (0,05 – 0,21)	0,20 (0,35 – 0,035)

Tabla N° 4.

BIOPSIA	PROSTATECTOMIA
Adenocarcinoma acinar en ZPD, ZPI Y ZTI	Cuadrante posterosuperior y anterior derecho
Adenocarcinoma Gl- 6 en ZTI	Cuadrante posterosuperior bilateral
Adenocarcinoma Gl –6 en ZP Media Derecha	Cuadrantes posterior y anterior derechos y base izquierda
Adenocarcinoma Gl – 8 en ZPD; ZTD Y ZCD	Cuadrante anterior y posterior derecho y cuadrante posterosuperior derecho
Adenocarcinoma Gl-6 en Apex derecho, ZPD, ZTD,	Cuadrante posterior derecho
Adenocarcinoma Gl- 6 en ZPI y ZTI	En todos los cuadrantes.

El índice de detección de cáncer de próstata, mediante la toma de biopsias guiadas por ultrasonido transrectal en el servicio de imagen del Hospital ABC es de 36,2%, utilizando básicamente la combinación de las modalidades por sextantes, anteriores, laterales y dirigidas a lesiones nodulares, siendo este porcentaje bastante similar a los reportados en la literatura (38.9%) (2).

En el grupo estudiado no se observó diferencia estadísticamente significativa entre la sensibilidad de la técnica por sextantes combinada con biopsias anteriores comparada con las biopsias laterales, encontrándose en 31 y 34 respectivamente. Encontrándose que las biopsias laterales son más sensibles que la combinación de biopsias por sextantes y anteriores en solo un 1.8% en esta serie. Para la evaluación de la significancia estadística se utilizó el cálculo del error estándar que fue de 0.18 que en este caso supera el valor absoluto o valor “p”(0.07) que indica la diferencia entre los dos grupos y el tamaño de la muestra.

Sin embargo es considerable la sensibilidad de las biopsias por sextantes en combinación con las anteriores, mismas que se dirigen más a las zonas transicionales y en si a la glándula anterior, que fue en esta serie de 27.5% en comparación con el reportado en la literatura de 20%, por lo que no se debe subestimar su efectividad tanto en aquellos pacientes con biopsias previas negativas como a los pacientes que por primera vez son sometidos a este procedimiento.

La biopsia por sextantes ha demostrado ser superior a la biopsia dirigida, demostrada por los estudios realizados por Hodge y cols., Instituyéndolo como método estándar, Terris (1999) que describe una sensibilidad para las biopsias

por sextantes en pacientes con tacto rectal normal de 60% y una especificidad de 100%. Chang y cols.(10) (1998) sugiere que incluso las biopsias dirigidas a nódulos son innecesarias si son realizadas las biopsias laterales. En un trabajo publicado donde se evalúa en forma prospectiva a 303 pacientes sometidos a un protocolo donde se utilizaron tanto la técnica por sextantes como las laterales se encontró un 38,9% incrementándose el índice de detección en un 6%, resultando estadísticamente significativo el incremento en la detección, aumentando el número de muestras en la zona periférica V. Ravery y cols. (3).

Llama la atención en los pacientes estudiados, que los niveles del APE superiores a 10 ng /dl tienen cambios evidentes en la estructura y la ecogenicidad de la glándula, presentando positividad en todas las muestras tomadas, lo cual confirma el importante papel que juega el APE en el escrutinio de casos debido a su alta sensibilidad en casos >a 4 ng/dl de aproximadamente 78 % y 65% de especificidad (4).

Se tomo la densidad del APE tanto a pacientes con resultado positivo de cáncer de próstata como en aquellos con resultado negativo, predominando notablemente valores elevados en pacientes con cáncer. Encontrándose en este grupo un valor predictivo positivo del 93%. Es necesario el cálculo de este valor debido a que las concentraciones de APE también son afectadas por la hiperplasia benigna de próstata, de esta manera se ha descrito utilidad e importante incremento en el valor predictivo cuando se usa la densidad del APE en lugar de solo considerar las concentraciones séricas del APE para valorar la necesidad de una nueva toma de biopsias en los casos de persistencia de valores séricos altos, con resultados negativos en biopsias previas. Estos autores sugieren que la densidad del APE puede ser usada para diferenciar

entre un proceso maligno o benigno en la próstata. Se ha reportado una sensibilidad de un 90% y 78% de especificidad para predecir la realización de una nueva biopsia en aquellos con resultados negativos en la primera (4).

Dentro de la serie de pacientes con resultado positivo para cáncer de próstata se observó correspondencia en casi todos los casos, con los reportes de alteración en el tacto rectal, por lo que se debe considerar como un dato muy importante para la realización de biopsias. Aunque en los pacientes con reportes negativos para malignidad aproximadamente la mitad presentaron alteración en el tacto rectal como aumento en la consistencia, aumento en el tamaño y presencia de nódulos, en 9 de 19 reportes dentro de este grupo.

La evaluación sonográfica de la próstata demuestra, en la mayoría de los casos, la presencia de múltiples nódulos hipoecóicos, hallazgos descritos en pacientes con biopsias negativas, siendo únicamente positiva la muestra obtenida en nódulos en 4 casos, por lo que se concluye que este dato no es relevante ni indicativo de malignidad por lo tanto no incrementa la sensibilidad de la prueba.

X. CONCLUSIONES.

La detección del cáncer de próstata debe seguir pasos sistemáticos y ordenados para optimizar los recursos con los que se cuenta, ya que no existe un estudio diagnóstico específico para dicho efecto, y es necesaria la correlación tanto de datos clínicos, laboratoriales y hallazgos por ultrasonido transrectal para decidir la mejor técnica de toma de biopsia para cada paciente basándose en el volumen de la próstata, a las lesiones focales que se puedan encontrar.

En la experiencia descrita previamente observamos que la sensibilidad tanto de las biopsias por sextantes combinadas con las anteriores comparadas con las laterales en forma aislada tienen bastante similitud entre ellas, esto no implica a que se tenga que utilizar nada más una, debido a la multicentricidad del cáncer de próstata más bien se recomienda la utilización de la combinación de estas tanto en pacientes con biopsias previas con persistencia en la elevación del APE como en aquellos pacientes a quienes por primera vez se les realiza este procedimiento.

Por estas razones es importante mantener una buena comunicación entre los profesionales involucrados en el diagnóstico de esta patología, para obtener resultados realmente útiles y que sean de beneficio para el paciente. Esto se aplica a la referencia de datos clínicos para ayudar a una buena planificación de la toma de biopsias.

Debido a que la sensibilidad de esta prueba depende de varios factores, es necesaria la constante evaluación de la misma, mediante el registro de los

hallazgos en el estudio sonográficos del paciente y de los datos clínicos enviados al médico radiólogo y los reportes de patología. Esto con el fin de mejorar la técnica de toma de biopsia y emplear la adecuada.

XI. BIBLIOGRAFIA:

1. Rumack, Wilson, Charboneau, Diagnostico por Ecografía, segunda edición, MARBAN, 1999, pgs.:408, 409, 416,-429.
2. Walsh, Retik, Vaughan, Wein, Prostate Cancer, Campbell's Urology, 8va ed. Vol 4, Saunders, pgs. 3044-3052.
3. Vincent Ravery, Laurent Goldblatt, Benoit Boyer Emanuel Blanc, Mariane Toubanc y Laurent Boccon-Gibod Extensive biopsy protocol improves the detection rate of prostate cancer, The journal of Urology, vol 164, 393-396, Agosto del 2000.
4. Bob Djavan MD, Mesut Remzi, MD, Michel Marberger, MD, When to Biopsy and when to stop biopsing, Review article, Urologic Clinics of North America, Vol 30, N 2, Mayo 2003.
5. Amir V. Kaisary, Text Book of Prostate Cancer, Pathology, diagnosis and Treatment, Martn Dunitz Ltd. 1999, Pgs: 17 -31.
6. Ewa kuligowska,MD, Predictors of prosatate Carcinoma: Accuracy of Gray Scale and Color Doppler US and Serum MarKers, Radiology 2001;220: 757 - 764.
7. Ethan J. Halpen,MD, Prostate: High-Frecuency Doppler US Imaging for Cancer Detección, Radiology 2002; 225. 71-77.
8. Naughton, c.k., Smith D.S. Humphrey, P.A. et al : Clinical and pathologic tumor characteristics of prostate cancer as a function of the number of biopsy cores : a retrospective study. Urology,52,: 808,1998. 3.
9. Stamey TA, Making the most out of six systematic sextant biopsies. Urology 1995;45:2-12.
10. Chang JJ, Shinohara K., Bhargavav, et al.Prospective evaluation of lateral biopsies of peripheral zone for prostate cancer detection. J. Urol. 1998;160:2111-2114.
11. Jaffey C. Appleite B., Matlaga R., Cullough D., Craig M. Transrectal Ultrasound and Biopsy in the early Diagnosis of Prostate Cancer.Cancer Control March/Apr. 2001, Vol. 8; 2: 141-150.
- 12.. Martha K Terris, M.D. FACS, Prostate biopsy strategies: past, present, and future, Urologic Clinics of North America Vol 9, No1, Feb.2002.:48-55.
- 13.. Kenji Kimura, M. Stopen, P. Rios, Abdomen Retroperitpneo, riñones y pelvis, Lipicott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2001, pgs. : 159-163.

XII. PALABRAS CLAVE:

Biopsia Transrectal, Ultrasonido, Antígeno Prostático Específico, Tacto Rectal, Volumen Prostático, sextantes, anteriores, laterales.

COMENTARIO DEL ASESOR

Este trabajo se realiza para poder conocer únicamente la efectividad del procedimiento de la toma de biopsia transrectal de la próstata, estableciendo su eficacia y buscando estandarizar el método entre los Médicos Radiólogos que realizan este procedimiento en el servicio de Imagenología del Centro Médico A.B.C.

El haberlo realizado cumple con la expectativa de que los procedimientos de intervención como el que nos ocupa, en el que la toma de muestras es al azar además de ser un método invasivo, es factible de perfeccionarse y concensarse con todos los profesionales que intervienen.

De acuerdo a los resultados obtenidos, esta investigación, nos deja una franca satisfacción de que el procedimiento combinado de toma de muestras de la próstata, en nuestro hospital, se esta haciendo de acuerdo a los estándares internacionales referidos en la literatura.

De esta forma podemos decir que nuestro servicio ofrece una clara certidumbre para el paciente.

Dr. Armando López Ortiz

PORCENTAJE DE BIOPSIAS POSITIVAS SEGUN LA LOCALIZACION

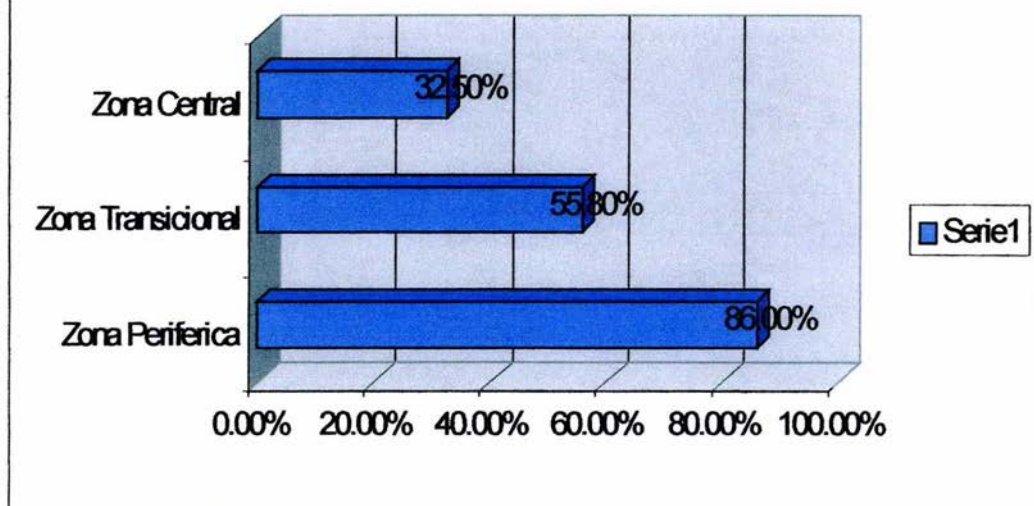


GRAFICO N° 1

**FRECUENCIA SEGUN LA EDAD DE CASOS
NEGATIVOS Y CASOS POSITIVOS PARA CANCER
DE PROSTATA**

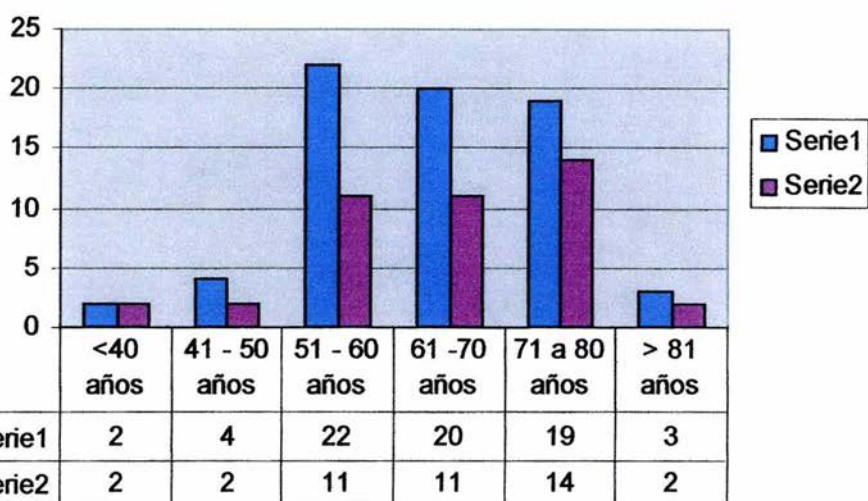


GRAFICO N°2

CASOS SEGUN INFORME HISTOPATOLOGICO

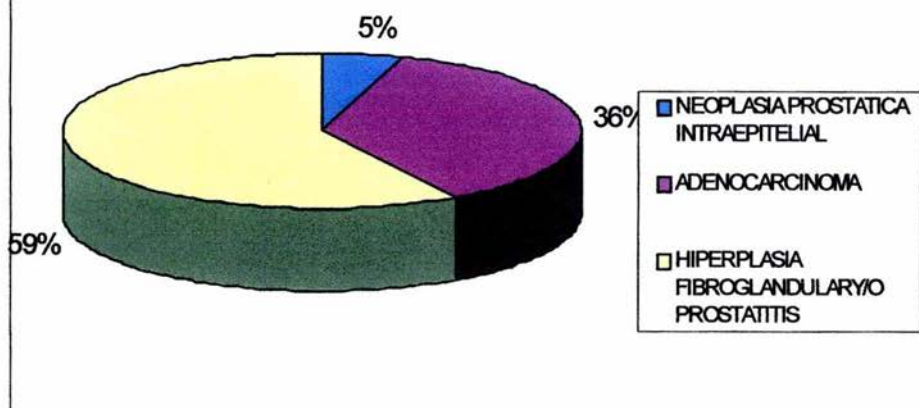


GRAFICO N°3

FRECUENCIA DE BIOPSIAS POSITIVAS SEGUN LOCALIZACIÓN POR PACIENTE

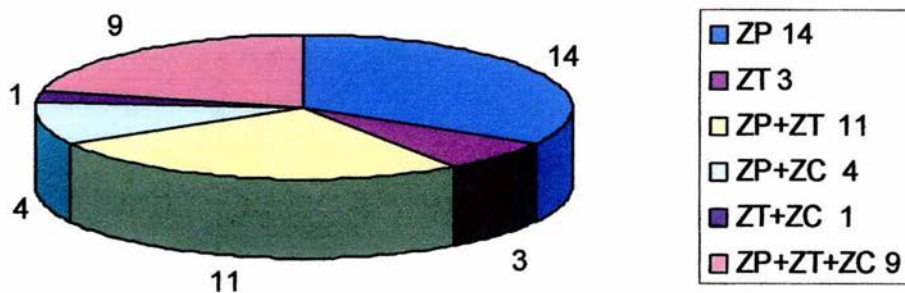


GRAFICO N°4

**FRECUENCIA SEGUN VALORES DEL ANTIGENO PROSTATICO
(datos disponibles)**

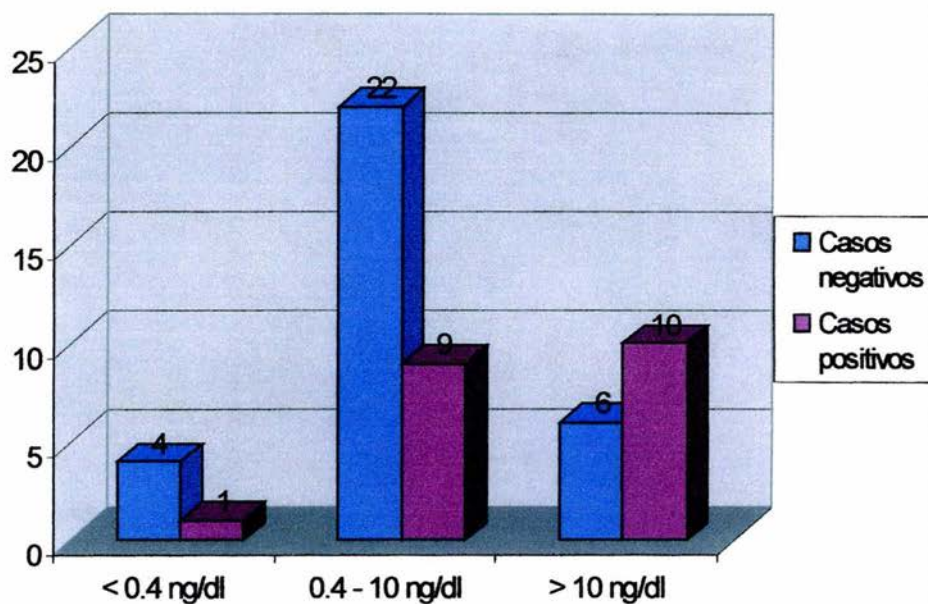


GRAFICO N°5

SENSIBILIDAD DE LAS MODALIDADES UTILIZADAS PARA LA TOMA DE BIOPSIAS DE PROSTATA

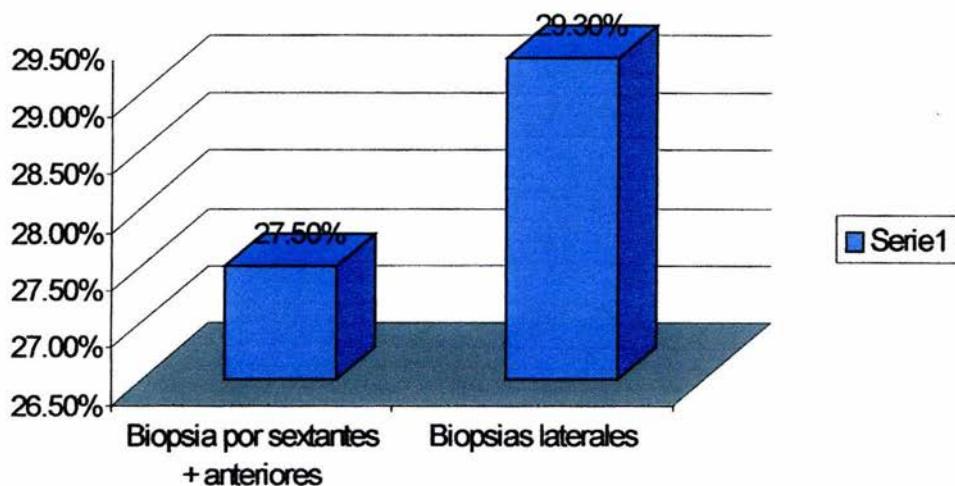


GRAFICO N°6

ANEXO 1

FORMULARIO DE SOLICITUD PARA BIOPSIA DE PRÓSTATA GUIADA POR ULTRASONIDO TRANSRECTAL

(Este documento fue realizado con el fin de evaluar la técnica utilizada en la realización de biopsias de próstata para la detección de cáncer en el servicio de Imagen del Hospital ABC.). Agradecemos la información proporcionada.

1.-Nombre del Paciente:

2.- Edad:

3- Antígeno Prostático Específico más reciente:

4.- En el caso de alteración en el examen rectal:

Aumento de volumen

Lóbulo derecho

Lóbulo izquierdo

Aumento de consistencia

Lóbulo derecho

Lóbulo izquierdo

Presencia de nódulo

Lóbulo derecho

Lóbulo izquierdo

5.- ¿ Cuántas veces el paciente fue sometido a este procedimiento?

6.- ¿ El paciente tiene alguna alteración en la micción?

ANEXO 2.

**REPORTE DE BIOPSIAS DE PROSTATA GUIADAS POR ULTRASONIDO
TRANSRECTAL PARA EL DIAGNOSTICO DE CANCER EN EL SERVICIO DE
IMAGEN DEL HOSPITAL ABC**

(Este documento fue realizado con el fin de evaluar la técnica utilizada en la realización de biopsias de próstata para la detección de cáncer en el servicio de Imagen del Hospital ABC.). Agradecemos la información proporcionada.

1.- Nombre del paciente:

2.- Edad del paciente:.....

3.- Volumen de la próstata:cc

< de 50cc

50 – 60cc

60 –70 cc

>70 cc

4.- Número de muestras:

5.- Hallazgos por ultrasonido:

Alteración en la cápsula

Alteración en vesículas seminales:

Presencia de nódulos (indicar localización y número en el esquema)