

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

NOMBRE: CARLOS MARTINEZ

ARROYO

FECHA: 01-OCTUBRE-2004

FIRMA: _____

11246



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

SECRETARIA DE SALUD

COMPARACIÓN DE LA SENSIBILIDAD EN LAS BIOPSIAS DE
NONANTES CON SEXTANTES EN PACIENTES CON APE DE 4
A 10 NG/ML Y FRACCION LIBRE DEL 15% O MENOR

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE UROLOGÍA.

DR. CARLOS MARTINEZ ARROYO



México, D. F.

2004



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).

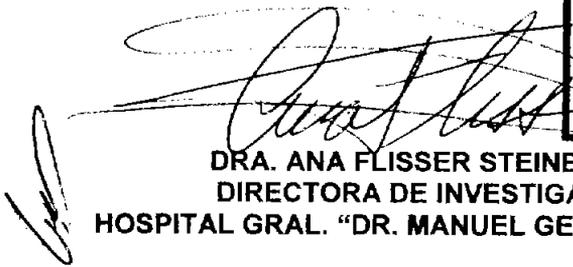
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



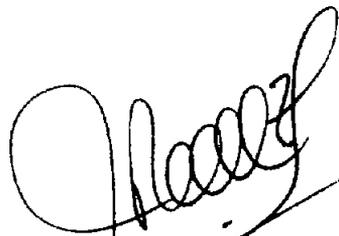
DR. FRANCISCO CALDERON FERRO
PROFESOR TITUTAL DEL CURSO DE UROLOGIA.
HOSPITAL GRAL. "DR. MANUEL GEA GONZALEZ "

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ

DIRECCION
DE INVESTIGACION



DRA. ANA FLISSER STEINBRUCH
DIRECTORA DE INVESTIGACION
HOSPITAL GRAL. "DR. MANUEL GEA GONZALEZ "



HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

DIRECCION DE ENSEÑANZA

DR. FRANCISCO JAVIER RODRIGUEZ SUAREZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA
HOSPITAL GRAL. "DR. MANUEL GEA GONZALEZ "



DRA. RITA VALENZUELA ROMERO
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA DE PREGRADO Y POSTGRADO
HOSPITAL GRAL. "DR. MANUEL GEA GONZALEZ "

TITULO: COMPARACION DE LA SENSIBILIDAD EN LAS BIOPSIAS DE NONANTES CON SEXTANTES EN PACIENTES CON APE DE 4 A 10 NG/ML Y FRACCION LIBRE DEL 15% O MENOR.

TITULO CORTO: SENSIBILIDAD DE BIOPSIAS EN NONANTES

AUTORES: Carlos Martínez Arroyo*, Carlos Pacheco Gabhler**, Maria del Pilar Mata Medina***, Francisco Calderon Ferro****

* Residente de Tercer año de Urología.

** Medico adscrito de la División de Urología.

*** Medico adscrito de la División de Investigación.

**** Jefe de la División de Urologia.

Sede: Departamento de Urología. Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Abreviaturas: Antigeno Prostatico Especifico(APE), fracción libre Antigeno Prostatico Especifico (fIAPE), Ultrasonido Transrectal (USTR), Valor predictivo positivo(VPP), Valor predictivo negativo(VPN).

Correspondencia:

Departamento de Urología. Hospital General Dr. Manuel Gea González

Dr. Carlos Martínez Arroyo

Calzada de Tlalpan 4800, Col. Toriello Guerra, CP14000, México D.F. Fax: 56-65-76-81 o Tel: 56-65-35-11 Ext. 173.

RESUMEN

Antecedentes. La fracción libre del antígeno prostático específico se asocia con cáncer de próstata cuando es menor del 25%; es específica y sensible con antígeno entre 4 y 10 ng/ml. Se han modificado el número de biopsias para incrementar el índice de detección.

Objetivo. Evaluar la sensibilidad y especificidad de la biopsia en nonantes, para aumentar la detección de cáncer de próstata.

Material y Método. Es un estudio retrolectivo, de marzo 2001 a octubre 2003, incluyendo 80 pacientes, con antígeno prostático específico entre 4 y 10 ng/ml, y fracción libre del 15% o menor, sometidos a biopsia de próstata con ultrasonido transrectal en nonantes.

Resultados. A 80 pacientes, se realizaron biopsias con sextantes y tres biopsias en periferia y transición, profilaxis antibiótica y preparación rectal, obteniendo 27 casos de cáncer, con promedio en edad de 66.1, antígeno prostático 7.04, fracción libre 11.45%, sensibilidad del 100% y especificidad de 94.6%($p=0.000000$)

Discusión. Las biopsias en sextantes es estándar, con rango de detección del 15 al 22%, comparándolo con un 33.7% en nonantes.

Conclusión. La técnica en nonantes aumenta el índice de detección del cáncer de próstata con una adecuada sensibilidad y especificidad.

Palabras Claves: antígeno prostático específico, fracción libre, nonantes, sextantes.

ABSTRACT

Background. The free/total prostate-specific antigen ratio is associate with prostate cancer when its below of 25%; its specific and sensibility with antigen between 4 and 10ng/ml. The number of biopsies had been modificate for enhancement rate detection.

Objetive. To asses the sensibility and specific range in nine core biopsies, for enhance the rate detection for prostate cancer.

Methods. Its a retrolective study design, from march 2001 to october 2003, with 80 patients, with prostatic specific antigen between 4 and 10 ng/ml, and free/total prostatic-specific antigen ratio with 15% o lesser, with the nine core biopsy guided transrectal ultrasound protocol.

Results. 80 patients, with sextant tecnica and three biopsies more in the periferic and transitional zone, antibiotic profilaxis and rectal enemas, we obtained 27 cancer cases, with rate in age of 66.1 years, prostatic-specific antigen 7.04ng/ml, free/total ratio 11.45%, with sensibility and specific rate of 100% and 94.6%, respectively (p=0.000000).

Discussion. The sextants tecnica is the gold standard with rate detection of 15 to 22%, compared with nine core transrectal ultrasound guided prostate biopsy protocol.

Conclusions: The nine core transrectal ultrasound guided prostate biopsy protocol enhance the rate detection of prostate cancer, with adecuate sensibility and specific rate.

Key words: prostate-specific antigen, free/total ratio, nine core biopsies, sextants tecnica.

INTRODUCCION.

Sabemos que el cáncer de próstata es la segunda causa de muerte en los hombres, se estima que 198 100 hombres se diagnosticaron en Estados Unidos en 2001 y de estos 31, 500 murieron por esta enfermedad. 1

Mundialmente el cáncer de próstata es la sexta causa mas común de cáncer en incidencia y la cuarta mas común en el sexo masculino. La incidencia de tiempo de vida del cáncer en ciudades desarrolladas es del 14.3% comparado solamente con el 4.3% en las ciudades del tercer mundo.

Aproximadamente el 19% de los hombres diagnosticados con cáncer de próstata mueren por esta enfermedad. Con la descripción anatómica de McNeal en la próstata y los estudios de Epstein se ha podido establecer el principal sitio de incidencia, que corresponde a la zona periférica en un 70-80% y en la zona de transición en un 10-20%.2 En 1987 se determina el uso del Antígeno prostático específico (APE) como proyecto de la detección oportuna de cáncer de próstata al determinarlo como proteína producida en el tejido glandular prostático y glándulas peri uretrales.3 Lee y cols determinaron que el Ultrasonido Transrectal (USTR) de próstata demuestra lesiones no palpables malignas en la próstata, ya que provee una excelente visualización de los contornos anatómicos así como de precisar y dirigir las biopsias en regiones de interés.4 Con Terris y Stamey se inició también por medio del ultrasonido la medición de la densidad del APE para poder determinar la relación del antígeno y la probabilidad de cáncer en próstata.5 Durante los estudios de Lee identifica los diferentes tipos de zonas hipo, hiper e isoecogénicas sugestivas de cáncer de próstata, predominando la primera en un 60-70%.

En 1989 Hodge y cols introdujeron la toma de biopsias de próstata determinado que la indicación para el USTR y biopsias es una anomalía en el tacto rectal o una elevación en el APE, describiendo el orden de sextantes .6 Por lo que el ultrasonido transrectal y el antígeno prostático específico han triplicado la detección del cáncer de próstata en la última década. 7

Actualmente se ha demostrado que existe una variedad de formas moleculares del APE, y existe unido a dos proteínas llamadas alfa-2-macroglobulina y alfa-1-antiquimiotripsina.8 Siendo en 1991 establecida la relación de la fracción libre del APE(fIAPE) con la probabilidad del cáncer de próstata menor del 25% y en 1995 Catalona y cols determinaron que dicha fracción libre era específica y sensible en pacientes con APE entre 4 y 10 ng/ml 9

Debido a los estudios de este autor, demostró que entre más bajo es el porcentaje de la relación del antígeno libre, mayor es la probabilidad de presentar cáncer de próstata. En nuestra institución, Del Valle y cols observaron que el porcentaje de la relación de la fracción libre que presentaba mayor sensibilidad y especificidad para dicha patología prostática era del 15% o menor, corroborado por el estudio histopatológico tomado por ultrasonido transrectal. 10

MATERIAL Y METODOS.

Se trata de un estudio retrolectivo, transversal, descriptivo, abierto y observacional. Se incluyeron 160 pacientes sometidos a biopsia prostática por USTR, con antígeno prostático específico (APE) entre 4 y 10ng/ml y fracción libre del 15% o menor, de marzo de 2001 a octubre de 2003, preparados con fluoroquinolonas (ciprofloxacino) como profilaxis antibiótica dos días previos al estudio, así como continuación del antibiótico por 3 días mas; aplicación de enema de fosfato la noche y la mañana previa al estudio, fueron sometidos a biopsias en nonantes solo a 80 pacientes, dichos nonantes consisten en las 6 periféricas descritas por Hodge y tres mas las cuales se describen de la manera siguientes, una en región anterior de la zona de transición inmediatamente superior y lateral a la uretra, la porción inferior del cuerno anterior, que corresponde a la región donde la zona periférica comienza a mezclarse con la zona de transición y por ultimo la zona periférica en la línea media, (Fig. 1) con aguja Vitesse trucut y pistola Vitesse ambas de Optimed. (Fig. 2) Se documentaron la edad, el tacto rectal, valor de APE y la fIAPE para determinar la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo, así como se definió el valor estadístico de la prueba.

RESULTADOS.

Se les realizaron biopsias a 80 pacientes que contaban con APE en zona gris, entre 4 y 10 ng/ml, con fracción libre de APE (fIAPE) de 15% o menor, con edad promedio de 66.18 años con rangos desde 49 a 90 años; tacto rectal normal en 48 pacientes y anormal en 32; con antígeno prostático total promedio de 7.04ng/ml (4 a 10ng/ml); fracción libre promedio de 11.45% y rangos desde 4 al 15%. Se asignó como noante positivo a los pacientes que se sometieron a las nueve biopsias antes descritas y que presentaban biopsia positiva en la de técnica en sextantes y en cualquiera de las tres biopsias que agregamos, como sextante negativa como los que presentaron biopsia positiva solo en los tres sitios que agregamos de las biopsias y negativas en la técnica de sextantes, como sextante positiva en cualquiera de las biopsias descritas de la técnica estándar. Se demostró sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y se sometió a prueba de validez estadística con prueba exacta de Fisher.

Teniendo en las biopsias de noantes una sensibilidad general de 100% y especificidad del 94.64% con intervalos de confianza del 82.82 a 99.61%; con valores predictivos positivos (VPP) del 88.88% y valor predictivo negativo (VPP) del 100%; y con biopsias en sextantes una sensibilidad del 88% y especificidad del 100% con valores predictivos positivos y negativos de 100 y 94.64%, respectivamente; con una $p=0.00000$ para noantes. Se consideró la edad en la técnica de noantes como variable, por la importancia de obtener un tratamiento curativo y la detección de cáncer de próstata órgano confinado, se dividió a la población en menores y mayores de 60 años, con una sensibilidad

del 100% para ambos grupos y especificidad del 86.66 y 97.56%, respectivamente, con una $p=0.00021$ en menores de 60 años y $p=0.00000$ en mayores de 60 años. En cuanto a los pacientes sometidos a nonantes con tacto rectal normal se identificaron un total de 48 pacientes con una sensibilidad del 100% y una especificidad de 97.22% con valores predictivos positivo y negativo de 92.30 y 100%, respectivamente, con una $p=0.00000$, en tacto rectal anormal se detectaron 32 pacientes con un 100% de sensibilidad y un 90% de especificidad, así como valores predictivos positivo y negativos de 85.71 y 100% con una $p=0.00000$, Se considero una división en el valor de antígeno prostático específico total debido a que entre mayor sea el antígeno mayor es la probabilidad de cáncer de próstata, aunque se encuentre en zona gris de este valor, por lo que también se considero dicotomizar la fracción libre por la relación inversa de la aparición del cáncer de próstata. Se realizaron dos grupos del APE uno establecido de 4 a 7 ng/ml, obteniendo una sensibilidad y especificidad de 100 y 92.85%, respectivamente; en cuanto a sus valores predictivos tuvieron 81.81% (VPP) y 100% (VPN) con una $p= 0.0000004$; en los pacientes con APE de 7 a 10 ng/ml se obtuvieron valores predictivos de 93.75%(VPP) y 100%(VPN), presentando una sensibilidad y especificidad del 100 y 96.42%, y una $p = 0.00000$ En la fracción libre se encontró que con valores del 1 al 10% se tenía un 100% tanto para sensibilidad, especificidad, VPP y VPN; pero mas sin embargo, para fIAPE entre 10 a 15% se obtuvieron un 100 y 92.85%, en cuanto a sensibilidad y especificidad, VPP de 85.71% y VPN de 100%; con una p de 0.000000 y 0.0000258 para fIAPE del 1 al 10 y del 10 al 15%, respectivamente. Tabla 1

DISCUSION

La técnica convencional de toma de biopsias en sextantes podría identificar el 73% de los canceres cuando tienen un volumen mayor de 0.5cc, pero solo el 18% de los canceres tienen el volumen de 0.5cc.¹¹

Con la finalidad de mejorar la detección del cáncer de próstata debido a su importancia en la salud pública se han modificado el número de biopsias tomadas guiadas por el ultrasonido para incrementar la detección del 22% con biopsias en sextantes en próstatas mayores de 50 gramos y aumentar hasta en un 37% con nueve y once biopsias.¹²

Se ha demostrado que existen tres zonas específicas que no son examinadas con las biopsias en sextantes que corresponden a los siguientes: la región anterior de la zona de transición inmediatamente superior y lateral a la uretra, la porción inferior del cuerno anterior, que corresponde a la región donde la zona periférica comienza a mezclarse con la zona de transición y por último la zona periférica en la línea media, por lo que nosotros incluimos estas zonas en nuestro protocolo de biopsias.¹³

Se ha estudiado que con las biopsias repetidas con técnica sextante se encuentran 23.6% de los canceres. Cuando se realizan biopsias en su primera vez con 10 tomas se detectan 15.5% más del porcentaje detectado con las biopsias en sextantes y cuando se repiten las biopsias con diez tomas se tiene un 55% de detección de cáncer.¹⁴ En pacientes con diagnóstico de proliferación acinar atípica y/o neoplasia intraepitelial de alto grado en biopsias previas cuando se someten a nueva biopsia se diagnostica cáncer de próstata

hasta en un 51% en de los cuales corresponden a un 65% y 74%, respectivamente. 15

Con nuestros resultados podemos mencionar que se aumenta el índice de detección un 11.7%, como se menciona en la literatura al aumentar el numero de biopsias, y no necesariamente se aumenta la morbilidad que se analiza en otra serie de esta institución. De tal manera, que al aumentar nuestra población podremos disminuir los intervalos de confianza y acercarnos a desplazar la técnica de Hodge. (Tabla 2)

CONCLUSION

Nosotros llegamos a demostrar que nuestra técnica presento un 100% de sensibilidad y un 88.8% de especificidad, que prácticamente se iguala a la técnica estándar de oro de la detección del cáncer de próstata, con rango de error muy disminuido por lo que considero que no es necesario el realizar 10, 11,12 o hasta 21 biopsias como en la literatura se ha escrito por conseguir lo ideal. Además de que el poder tener estos valores aumentamos indirectamente la detección de cáncer de próstata órgano confinado, y por consiguiente, ofrecemos un tratamiento curativo en esta patología que continúa evolucionando en forma creciente en nuestra población.

BIBLIOGRAFIA

1. Greenlee RT, Hill Harmon MB, Murria T, et al. Cancer statistics, 2001. *CA Cancer J Clin* 2001; 51:15-36.
2. Walsh P, *Campbell's Urology*, 1998, 82, 2506-2509.
3. Mettlin C, Lee F, Drago J et al. The American Cancer Society National Prostate Cancer Detection Project: findings on the detection of early prostate cancer in 2425 men. *Cancer*. 1991; 67: 2949-2958.
4. Lee F, Littrup PJ, Torp-Pedersen ST et al. Prostate Cancer: Comparison of transrectal US and DRE for screening. *Radiology*. 1988; 168: 389-394.
5. Terris MK, Stamey TA., Determination of prostate volume by transrectal ultrasound. *J Urol*, 1987; 145: 984.
6. Hodge KK, McNeal JE, Stamey TA, Terris MK., Random systemic versus directed ultrasound-guided transrectal core biopsies of the prostate., *J Urol.*, 1989b; 142: 71-74.
7. Kantoff PW, Carroll PR, D'Amico AV, et al., *Prostate Cancer: Principles and Practice*. 2001;14: 199-201.
8. McCormack RT, Rittenhouse HG, Finlay JA, et al. Molecular forms of prostate-specific antigen and the human kalikrein gene family, *Urology*, 1995; 45: 729-744.
9. Catalona WJ, Smith DS, Wolfert RL, et al. Evaluation of percentage of free serum prostate-specific antigen to improve specificity of prostate cancer screening. *JAMA*, 1995; 274: 1214-1220.
10. Del Valle G. L., Solares S.M., Maldonado V.R., et al. Experiencia del Servicio de Urología del Hospital General Manuel Gea González en el uso de la fracción libre del Antígeno Prostático en la detección del Cáncer de Próstata Localizado. *Rev. Mex. Urol*. 2002; 62(4); 172-175.
11. Stamey TA: Making the most out of six systematic sextant biopsies. *Urology*. 1995; 45:2-12.
12. Uzzo RG, Wei JT, Waldbaum RS, et al., The influence of prostate size on cancer detection. *Urology*. 1995; 46: 831-836.
13. Babain J., Extended field prostate biopsy enhances cancer detection. *Urology*, 2000; 55: 453-456.

14. Fink K.G., Hutarew G, et al., Prostate Cancer detection with two sets of ten-core compared with two sets of sextant biopsies. *Urology*, 2001; 58 (5): 735-739.

15. Wood D.P., Prostate Biopsy, *J Urol.*, 2001; 165: 1560-1561.

CARACT. DE PTS	SENSIBILIDAD/ INTERV DE CONFIANZA (%/IC)	ESPECIFICIDAD/ INTERV DE CONFIANZA (%/IC)	VALOR PREDICTIVO POSITIVO/INTERV DE CONFIANZA (%/IC)	VALOR PREDICTIVO NEGATIVO/INTERV DE CONFIANZA (%/IC)
NONANTES	100(82.8-99.6)	94.64(84.1-98.6)	88.88(69.6-97)	100(91.5-99.8)
SEXTANTES	88.88(69.6-97)	100(91.5-99.8)	100(82.8-99.6)	94.64(84.1-98.6)
EDAD (< 60A)	100(56-98.6)	86.66(58.3-97.6)	77.77(40.1-96)	100(71.6-99.2)
EDAD (> 60A)	100(77-99.4)	97.56(85.5-99.8)	94.44(70.6-99.6)	100(89-99.7)
APE 4-7 NG/ML	100(62.8-98.9)	92.85(75-98.7)	81.81(47.7-96.7)	100(83.9-99.6)
APE 7-10 NG/ML	100(74.6-99.3)	96.42(79.7-99.8)	93.75(67.7-99.6)	100(84.4-99.6)
FL* 0-10%	100(51.6-98.4)	100(73.2-99.3)	100(51.6-98.4)	100(73.2-99.3)
FL 10-15%	100(78.1-99.4)	92.58(79.4-98.1)	85.71(62.6-96.2)	100(88.8-99.7)
TACTO RECTAL NORMAL	100(69.8-99.2)	97.22(83.7-99.8)	92.30(62-99.5)	100(87.6-99.7)
TACTO RECTAL ANORMAL	100(69.8-99.2)	90(66.8-98.2)	85.71(56.1-97.4)	100(78.1-99.4)

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD, VALORES PREDICTIVOS DE LAS BIOPSIAS DE NONANTES VS SEXTANTES

*FRACCION LIBRE

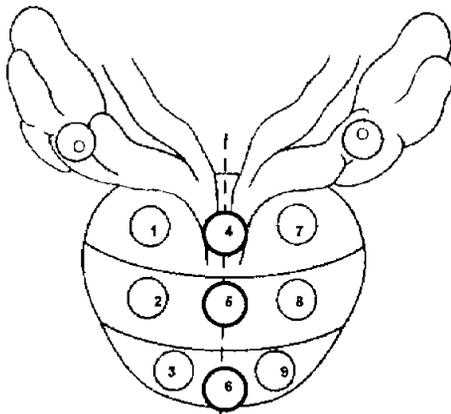


FIG. 1 PROTOCOLO DE BIOPSIAS EN NONANTES

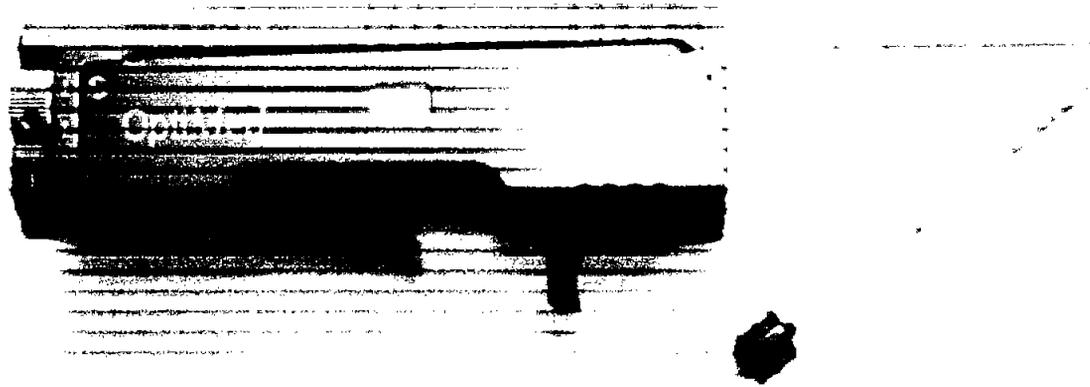


FIG.2 PISTOLA Y AGUJA VITESSE OPTIMED



HOSPITAL GENERAL
"DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"
DIVISIÓN DE UROLOGIA



México DF, a 30 Septiembre de 2004.

DR. CARLOS MURPHY SANCHEZ
EDITOR
REVISTA MEXICANA DE UROLOGIA

Por medio de la presente hago constar a usted, quien preside dicha publicación que es un artículo original el texto enviado con título "**COMPARACION DE LA SENSIBILIDAD EN LAS BIOPSIAS DE NONANTES CON SEXTANTES EN PACIENTES CON APE DE 4 A 10 NG/ML Y FRACCION LIBRE DEL 15% O MENOR.**"

DR. CARLOS MARTINEZ ARROYO
RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE UROLOGIA

Calzada de Tlalpan 4800, Col. Toriello Guerra, Deleg. Tlalpan, México 14000, D.F.
Tel. 56.65 76 81 Fax. 56.65.09.79 Conmutador 56.65.35.11 Ext. 198, 173





ISSN-0185-4542

Revista Mexicana de

UROLOGIA

ORGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE UROLOGIA

Fundada en 1943

Volumen 64, enero-febrero de 2004. Número 1

1

Contenido

Editorial

La enseñanza médica, ¿obligación, placer o necesidad? Carlos Murphy Sánchez y col.5

Artículos originales

Recurrencia bioquímica según el grupo de riesgo
en pacientes con adenocarcinoma de próstata Francisco Rodríguez-Covarrubias y cols.6

Comparación de la sensibilidad en las biopsias
de nonantes con sextantes en pacientes con APE de
4 a 10 ng/mL y fracción libre de 15% o menor. Carlos Martínez Arroyo y cols.13

Tratamiento *in situ* de litiasis ureteral con LEOCH en pacientes ambulatorios Caridad Sánchez Barrena y col.18

Artículo de revisión

¿Es la termoterapia el tratamiento mínimamente invasivo de
elección para los pacientes con hiperplasia prostática benigna? Alejandro Arce-Alcázar y cols.23

Casos clínicos

Microlitiasis testicular y tumor testicular bilateral sincrónico Elías Zonana Farca y cols.33

Aneurisma de arteria renal y litiasis coraliforme ipsilateral Alfonso de Silva Gutiérrez y cols.42

LV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Urología
Mérida, Yucatán. Nov. 16-20, 2004

ISSN - 0185 - 4542* SSALUD* LILACS* IMLA* PERIODICA-UNAM * ISSSN* IMBIOMED*

La Revista Mexicana de Urología, Órgano Oficial de la Sociedad Mexicana de Urología, publica en español trabajos originales, artículos de revisión, casos clínicos, cartas al editor y editoriales por invitación, relacionados con los aspectos clínicos, epidemiológicos y básicos de la urología.

Los manuscritos deben prepararse de acuerdo con los *Requerimientos Uniformes para el Envío de Manuscritos a Revistas Biomédicas desarrollados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (N Eng J Med 1997; 336: 309-15)*.

El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo aún no publicado, excepto en forma de resumen, y que no será enviado simultáneamente a ninguna otra revista. Los manuscritos aceptados serán propiedad de la *Revista Mexicana de Urología* y no podrán ser publicados (ni completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

Los artículos son sometidos a revisión de árbitros experimentados. Los manuscritos originales recibidos no serán devueltos. El autor principal debe guardar una copia completa.

IMPORTANTE

Las características con las que deben ser presentados los manuscritos se muestran a continuación en la *Lista de Verificación*. Los autores deberán sacar fotocopias de ella e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación. La hoja con Lista de Verificación deberá enviarse junto con el manuscrito. Los manuscritos inadecuados preparados o que no sean acompañados de la *Lista de Verificación* serán regresados al autor sin revisión.

Lista de Verificación

Marque con una cruz cuando cada apartado haya sido debidamente cubierto de acuerdo con lo especificado.

Preparación de manuscritos

Envíe tres copias completas escritas a doble espacio con márgenes de 2.5 cm e 1 papel tamaño carta (21.5 x 28 cm).

Presente el manuscrito iniciando cada componente en una página separada: (1) Página del título, (2) Resúmenes, (3) Texto del artículo (Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusión), (4) Referencias, (5) Cuadros, (6) Leyendas de las figuras.

Anexe fotocopias de página completa de cada una de las figuras al final de cada manuscrito.

Ponga el número de la página y el apellido del primer autor en la esquina superior derecha de cada página.

Cite referencias, cuadros y figuras consecutivamente y conforme aparezcan en el texto.

1) Página de Título

Título. Límite: 120 caracteres. No utilizar abreviaciones.

Título corto (para cornisas). Límite 45 caracteres.

Autores. Incluya los primeros nombres de todos los autores, así como el nombre y la localización (del departamento o institución donde se efectuó el trabajo) (Nota: La autoría debe ser limitada a aquellos que contribuyeron sustancialmente al diseño del estudio, al análisis de los datos o a la redacción del manuscrito).

Abreviaturas. Ponga en orden alfabético o las abreviaturas no convencionales utilizadas en el manuscrito.

Correspondencia. Incluya dirección, teléfono, y número de fax del autor responsable.

2) Resúmenes

Límite: 200 palabras. Organice lo de acuerdo con: antecedentes, métodos, resultados y conclusiones. Al elaborar el resumen, no utilice abreviaturas ni cite referencias.

En español e inglés.

Palabras clave: en español e inglés.

3) Texto

Describa los métodos estadísticos utilizados.

Identifique drogas y químicos utilizados por su nombre genérico.

4) Referencias

Cite las referencias de acuerdo con el orden de aparición en el texto, utilizando números arábigos entre paréntesis.

Las comunicaciones personales y datos aún no publicados, cítelos directamente en el texto. No los numere ni los incluya en la lista de referencias.

Las abreviaturas de las publicaciones deben ser las oficiales y estar de acuerdo con las utilizadas en el Index Medicus.

Artículo (ponga todos los autores), ejemplo:

Zeicher G, Mohai BA, Ramírez UT. Epidemiología del Cáncer de mama en el Instituto Nacional de Cancerología (1989-1990). *Rev Inst Nat Cancerol (Mex)* 1993; 39: 1825-30.

Libro, ejemplo:

Sechzer JA. The role of animals in biomedical research. New York: Academy of Sciences; 1983.

Artículo en libro, ejemplo:

Funes JB, Costa M (Eds). The overview of the enteric nervous system. In: Funes JB, Costa M (eds.) The enteric nervous system. Vol 1. New York: Churchill Livingstone; 1987, p. 1-5.

5) Cuadros

A doble espacio, cada uno en hoja separada.

Numerarlos de acuerdo con su orden de aparición en el texto.

El número y título del cuadro aparecen arriba del mismo y las notas explicatorias debajo de éste.

6) Leyendas de las figuras

A doble espacio y numeradas de acuerdo a su orden de aparición.

Proporcione suficiente información para permitir la interpretación de la figura sin necesidad de referirse al texto.

Figuras

Envíe tres juegos de fotografías de alta calidad o generadas en impresora láser, cada juego en sobre separado. Deben ser de tamaño postaf.

Anexe un juego de fotocopias de las figuras con cada copia del manuscrito.

Identifique cada figura con el apellido del primer autor, número de la figura y una flecha indicando la parte superior. Escriba estos datos sobre etiquetas autoadheribles y péguelas después en la parte posterior de cada figura.

Las fotografías en las que aparecen pacientes identificables deberán acompañarse de permiso escrito para publicación otorgado por el paciente. De no ser posible contar con este permiso, una parte del rostro de los pacientes deberá ser tapada sobre la fotografía.

Dirija los manuscritos a:

Dr. Carlos Murphy Sánchez, Editor
Revista Mexicana de Urología
Edificio World Trade Center, Montecitos 38
piso 25, Col. Nápoles, 03810 México, D.F.