

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y  
NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**

**INFLUENCIA DEL VOLUMEN PROSTATICO EN EL DIAGNOSTICO,  
TRATAMIENTO Y PRONOSTICO DEL CANCER DE PROSTATA**

**T E S I S**  
Para obtener el titulo de la especialidad en  
**U R O L O G Í A**  
p r e s e n t a

**FERNANDO MANUEL LEON VILCHIS**

**Director de tesis:  
Dr. MARIANO SOTOMAYOR DE ZAVALA**



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.

A mi familia:

Laura, Fer.

Trinidad, Nieves, Ernesto, Clemente, Libra, Julio, Juana, Jessica, Claudia.

A mis maestros:

Fernando Gabilondo Navarro, Guillermo Feria Bernal, Jorge Kasep Bahena  
Mariano Sotomayor de Zavaleta, Jorge Sánchez Montiel, Ricardo Castillejos  
Molina, Francisco Rodríguez Cobarrubias

A mis amigos:

Ricardo, Francisco, Humberto, Manuel, Pedro, Bernardo G., José, Teté, Oscar,  
Carlos, Miguel, Luis, Alejandro, Jesús, Arturo, Bernardo, Esra, Alberto, Gildardo,  
Sara, Liliana, Rocío, Alicia, Hortencia, Gustavo.

A la colaboración activa en la recolección y análisis de datos de: Francisco  
Rodríguez, Ricardo Castillejos, Víctor Figueroa, Mariano Sotomayor.

## Índice.

I Antecedentes	3
Objetivos	8
Material y Métodos	9
Resultados	10
Discusión	20
Conclusiones	24
Bibliografía	25

## **ANTECEDENTES:**

### EPIDEMIOLOGIA

El cáncer de próstata ( CaP ) es una de las neoplasias malignas más diagnosticadas en el mundo, se considera que el riesgo de por vida de ser diagnosticado con ésta neoplasia es de 3 a 6% aunque puede aumentar si existen antecedentes familiares a 15%, o a 40% si existe un familiar de primer grado diagnosticado antes de los 70 años. En nuestro país es la 2º neoplasia maligna en frecuencia en hombres después del cáncer de piel, ( incidencia de 79.1/100 000 habitantes). (1,2)

Su prevalencia está influenciada por la edad, más del 85% de su diagnóstico se hace en hombres mayores de 60 años, la edad a la que se presenta con mayor frecuencia en estudios de cohorte es de 75 años.

Es la principal causa de muerte relacionada con cáncer en hombres en el mundo. La mortalidad también es mayor en edad avanzada, el 90% de los decesos se presentan en mayores de 65 años, el riesgo de morir por ésta neoplasia se calcula en 1 de cada 30 individuos. (1)

En México representa la primer causa de muerte por cáncer en hombres y en el 2003 se reportaron 4595 decesos para una tasa de mortalidad de 15.9/100 000.

## DIAGNÓSTICO

Los pacientes con un Cap. localizado cursan inicialmente asintomáticos, los síntomas se desarrollan con la enfermedad localmente extendida, o con la diseminación sistémica. Las metástasis óseas provocan con frecuencia dolor óseo y algunas veces síntomas secundarios a compresión medular.

Los datos que nos hacen sospechar el diagnóstico de forma temprana son anomalías al tacto rectal y/o elevación del Antígeno Prostático Específico (APE ).

El APE constituye el avance más importante en relación a la detección de esta neoplasia en estadios tempranos, también es uno de los más importantes factores pronósticos (8). Es una glucoproteína secretada por las células epiteliales prostáticas que favorece la motilidad espermática con su actividad de proteasa en la lisis del coágulo seminal, se encuentra confinado al líquido seminal y es detectable en muy pequeñas concentraciones en el plasma, la elevación en los niveles plasmáticos del APE se puede encontrar además del CaP, en situaciones no neoplásicas donde se presenten alteraciones de la arquitectura prostática que permitan su difusión a la circulación sanguínea, esto sucede en enfermedades como la Hiperplasia Prostática Benigna ( HPB ), prostatitis, o , con la manipulación glandular como sucede en el masaje prostático, biopsias, o colocación de sondas transuretrales.

Se propuso un punto de corte de 4 ng/ml para el escrutinio del CaP pues se demostró que la elevación por encima de este nivel incrementa la posibilidad de detección de CaP a 30-35%, y anteceder hasta por 5-10 años a la detección por tacto rectal (3). Su producción es distinta dependiendo de la naturaleza del tejido, la producción del tejido hiperplásico es de 0.26 a 0.3 ng/mL/cm<sup>3</sup>, y la proveniente del tejido canceroso es de 3.7 ng/ml/cm<sup>3</sup> aproximadamente, en la HPB los estudios morfológicos muestran que aproximadamente el 80% del volumen prostático corresponde al estroma y 20% a la porción epitelial, por lo tanto se puede calcular la producción de APE en la HPB como un quinceava parte del volumen total de la próstata ( la tercera parte de un quinto del volumen), en glándulas de volumen normal nos arrojaría un valor de APE de 2 ng/ml o menos, pero en próstatas de gran volumen ( mayores de 75 g.) el valor de APE puede ser incluso mayor de 5 ng/ml, , por lo tanto podemos encontrar APE elevado en casos de crecimiento benigno y no necesariamente su elevación corresponde al desarrollo de CaP. En un paciente en el que ya se estableció el diagnóstico de CaP, y en el cual lo utilizamos como elemento pronóstico, es adecuado tomar en cuenta esta contribución del tejido hiperplásico al APE que puede ser muy significativa en glándulas de gran volumen para no calcular pronósticos erróneos (4).

El diagnóstico se establece con la confirmación histológica, y el método mas utilizado para la obtención de una muestra de tejido prostático para este fin es la biopsia transrectal guiada por ultrasonido.

La sensibilidad de las biopsias prostáticas varía según las características de la técnica utilizada y del paciente, entre las últimas se identificó el volumen prostático como un factor que afecta el Valor Predictivo Positivo ( VPP ), pues en próstatas menores de 30 g. es de 43% y en mayores de 50 g. disminuye a 34%, motivo por el que algunos autores proponen aumentar el número de biopsias en éste grupo de pacientes (5,6).

NOMOGRAMAS: Con el objetivo de establecer el pronóstico de la enfermedad antes del tratamiento, tanto desde el punto de vista del estadio patológico como de la sobrevida, se han identificado variables pronósticas, siendo el estadio clínico, el valor de APE y el grado de diferenciación de Gleason los más importantes. Basados en estos parámetros se han diseñado sistemas matemáticos que combinan los factores pronósticos y sirven para establecer el pronóstico individual y de acuerdo a ello, pueden guiar acerca de la mejor opción terapéutica en cada paciente. Uno de los sistemas más utilizados son las tablas de Partin. Estas fueron elaboradas por este autor y colaboradores tras una búsqueda multi-institucional de parámetros que influyeran en el resultado patológico final en pacientes sometidos a PRR, los parámetros que identificó y usó fueron el estadio clínico, el Gleason de la biopsia y el APE y calcula la probabilidad de que el tumor sea órgano confinado, de que tenga extensión extraprostática, invasión a vesículas seminales y/o a ganglios linfáticos.



## TRATAMIENTO

El cáncer es potencialmente curable si es detectado cuando se encuentra confinado a la próstata, los tratamientos aceptados como curativos en ésta circunstancia son: la Prostatectomía Radical, la Radioterapia externa y la Braquiterapia. El volumen de la glándula es un factor importante en la decisión de cual tratamiento elegir, pues la braquiterapia no se recomienda en próstatas de gran volumen, y la técnica de la prostatectomía radical es influenciada por ésta magnitud. (7)

La Prostatectomía Radical Retropúbica ( PRR ) es un procedimiento técnicamente demandante, algunos de los factores que influyen en la dificultad de la técnica quirúrgica son las características de la pelvis masculina, el Índice de Masa Corporal y el volumen prostático, las próstatas de gran volumen hacen más difícil su movilización y disección, y aunque no se ha encontrado repercusión en los índices de incontinencia urinaria, o disfunción eréctil, si se puede incrementar el tiempo quirúrgico y el sangrado. (7,8)

Se ha investigado si existe alguna influencia del volumen prostático en los parámetros patológicos del producto de la prostatectomía radical, ( invasión extraprostática, a vesículas seminales, a ganglios linfáticos, o, el estado de los bordes quirúrgicos ), y se identificó un mejor resultado de éstos parámetros en próstatas de mas de 75 g., se observó además una mejoría en la sobrevida libre de recurrencia bioquímica al compararlo con próstatas de menor volumen ( incluso de 100% a 4 años. (8,9)

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Analizar la influencia que tiene el volumen prostático en el diagnóstico, procedimiento quirúrgico, hallazgos patológicos y pronóstico en una serie de pacientes sometidos a PRR de nuestro instituto.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Identificar si el volumen prostático es un factor que influye en la exactitud de la biopsia prostática.
- 2) Evaluar si la eficacia predictiva de las tablas de Partin es igual en próstatas de diferentes volúmenes.
- 3) Identificar si el volumen prostático es un factor que influya en la dificultad técnica de la PRR.
- 4) Identificar si el volumen prostático es un factor que influye en los parámetros patológicos del producto de la PRR.

## MATERIALES Y METODOS

Se revisaron los archivos clínicos de pacientes sometidos a PRR en nuestro instituto entre 1990 y 2002, y que reportaran las variables consideradas para nuestro análisis. Los datos clínicos a identificar fueron: APE preoperatorio, número de series de biopsias prostáticas necesarias para establecer el diagnóstico, Gleason de la biopsia, estadio clínico preoperatorio, sangrado transoperatorio y tiempo quirúrgico en la PRR, y el resultado patológico definitivo, incluyendo aquí el peso de la próstata, el estado de los bordes, la presencia de extensión extraprostática, la presencia de invasión a vesículas seminales y ganglios linfáticos.

Se establecieron 3 grupos de pacientes según el volumen de la próstata:

- 1) Menos de 40 g.
- 2) De 40 a 70 g.
- 3) Mas de 70 g.

Posteriormente se analizaron los resultados de las variables en cada grupo y se compararon los resultados con los que predecían las tablas de Partin para poder identificar si su sensibilidad se mantenía en cada uno de los grupos.

## RESULTADOS

### Demografía

Se incluyeron 101 pacientes sometidos a PRR entre 1990 y 2002, y, que sus expedientes clínicos aportaban los datos clínicos necesarios para nuestro análisis, se establecieron 3 grupos según el volumen prostático en el resultado de patología: Grupo 1 volumen menor de 40 g., Grupo 2 entre 40 y 70 g. y Grupo 3 mayor de 70 g.. El grupo 1 incluyó 42 pacientes ( 41.58% del total de pacientes ), el grupo 2 39 ( 38.61% del total de pacientes ) y el 3 20 pacientes ( 19.80% del total de pacientes ), el promedio de volumen por grupo fue de 31.02 g., 49.41 g. y 100.7 g. respectivamente.

### Parámetros clínicos preoperatorios:

VALORES DE ANTIGENO PROSTATICO ESPECIFICO: El valor promedio de los APEs fueron: 11.04 ng/ml, 13.77 ng/ml y 18.02 ng/ml en los grupos 1, 2 y 3 respectivamente. ( Tabla 1 )

Grupo	APE (ng/ml)
< 40 g.	11.24
40 – 70 g.	13.73
> 70 g.	18.02

Tabla 1. Promedio de APE en cada grupo

SENSIBILIDAD DE LAS SERIES DE BIOPSIAS PROSTATICAS: En el grupo 1 se obtuvo la información del número de series de biopsias en 22 pacientes de los cuales 20 se identificó el cáncer con la primer serie de biopsias ( 90.90% del total de individuos del grupo ), 1 paciente requirió de 2 series de biopsias ( 5% del total de individuos de grupo ) y 1 paciente requirió de 3 series de biopsias ( 5% del total de individuos del grupo ).

En el grupo 2 se obtuvo el numero de series de biopsias en 21 pacientes, 16 pacientes se diagnosticaron a la primer serie de biopsias ( 76.19% del total de individuos de grupo ), en 4 casos el diagnóstico se estableció a la segunda serie de biopsias ( 19.04% del total de individuos de grupo ) y en 1 individuo el diagnóstico se estableció con la tercer serie de biopsias ( 4.76% del total de los individuos del grupo ).

En el grupo 3 se obtuvo el numero de series de biopsias en 11 pacientes, 6 pacientes se diagnosticaron a la primer serie de biopsias ( 57.89% del total de individuos de grupo ), en 6 casos el diagnóstico se estableció a la segunda serie de biopsias ( 31.57% del total de individuos de grupo ) y en 2 individuos el diagnóstico se estableció con la tercer serie de biopsias ( 22.22% del total de los individuos del grupo ).(Figura\_1)

Al analizar que porcentaje de individuos que se diagnosticaron exclusivamente con la primer serie de biopsias correspondían a cada grupo observamos que 42.55% correspondían al grupo 1, 34.04% correspondían al grupo 2 y 23.40% al grupo 3.

Al analizar que porcentaje de individuos que se diagnosticaron con 3 series de biopsias correspondían a cada grupo observamos que 25% correspondían al grupo 1, 25% al grupo 2 y 50% al grupo 3.

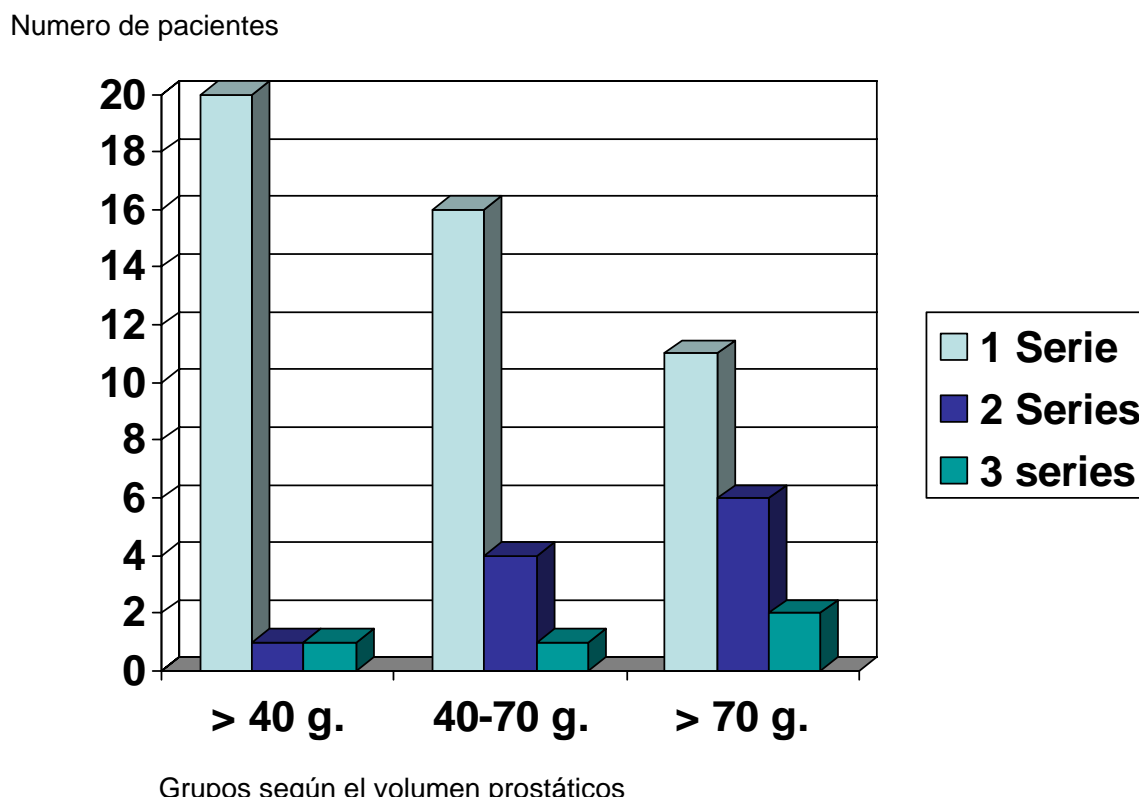


Figura 1. Numero de serie de biopsias requeridas en cada grupo

EFICACIA DE LAS TABLAS DE PARTIN: Evaluamos la sensibilidad de las Tablas de Partin en cada uno de sus parámetros en los 3 grupos.

En relación a la predicción de enfermedad confinada a órgano la eficacia para cada uno de los grupos fue: 75.88% en el grupo 1, 70.58% en el grupo 2 y 55.88% en el grupo 3.

En la eficacia para la predicción de extensión extraprostática la eficacia fue de 70% en el grupo 1, 67.64% en el grupo 2 y 66.66% en el grupo 3.

Al evaluar la invasión a vesículas seminales la eficacia fue de 83.33% en el grupo 1, 81.64% en el grupo 2 y 82.35% en el grupo 3.

En relación a la invasión ganglionar la eficacia fue de 100% en el primer grupo, 90% en el segundo y 88.23% en el tercero. ( Tabla 2 ).

<b>ORGANO CONFINADO</b>			
Grupo	< 40 g.	40 – 70 g.	> 70 g.
Sensibilidad	75.88 %	70.58 %	55.88 %
<b>EXTENSIÓN EXTRAPROSTÁTICA</b>			
Grupo	< 40 g.	40 – 70 g.	> 70 g.
Sensibilidad	70 %	67.64 %	66.66 %
<b>INVASIÓN A VESÍCULAS SEMINALES</b>			
Grupo	< 40 g.	40 – 70 g.	> 70 g.
Sensibilidad	83.33%	81.64%	82.35%
<b>INVASIÓN GANGLIONAR</b>			
Grupo	< 40 g.	40 – 70 g.	> 70 g.
Sensibilidad	100%	90%	88.23%

Tabla 2. Sensibilidad de las tablas de Partin en cada uno de sus parámetros para grupo



TECNICA QUIRURGICA: El sangrado transoperatorio fue en promedio de 952 ml en el grupo 1, 913.52 ml en el grupo 2 y 1580.80 ml en el grupo 3. ( Tabla 3 )

<b>SANGRADO OPERATORIO ( ml )</b>	
< 40 g.	952.02
40 – 70 g.	913.52
> 70 g.	1 580.80

Tabla 3. Sangrado transoperatorio en cada grupo

El tiempo operatorio fue 4.11 hrs en el grupo 1, 4.66 hrs en el grupo 2 y 5.33 hrs en el grupo 3. ( Tabla 4 )

<b>TIEMPO QUIRURGICO ( hrs. )</b>	
< 40 g.	4.11
40 – 70 g.	4.66
> 70 g.	5.33

Tabla 4. Tiempo operatorio en cada grupo

PARÁMETROS PATOLOGICOS: Para evaluar el Gleason del producto de la PRR subdividimos en 3 grupos cada uno de los 3 grupos ya establecidos, los 3 subgrupos fueron un primer grupo con los pacientes cuya suma de Gleason era menor de 7, el segundo con Gleason de 7 y finalmente un grupo con Gleason mayor de 7. En el grupo número 1 ( próstatas menores de 40 g. ) los pacientes con Gleason menor de 7 correspondieron a un 41% del total de éste grupo, los pacientes con Gleason de 7 correspondieron al 39.02% del total del grupo y los de Gleason mayor de 7 correspondieron a un 19.5%. En el grupo 2 ( próstatas entre 40 y 70 g. ) los pacientes con Gleason menor de 7 correspondieron al 27.77%, los pacientes con Gleason de 7 correspondieron al 52.77% y los que tenían Gleason mayor de 7 correspondieron al 19.44%. En el grupo 3 ( próstatas mayores de 70 g. ) observamos que el 70% de los pacientes resultaron con Gleason menor de 7, 20% de los pacientes tuvieron Gleason de 7 y el 10% tuvieron Gleason mayor de 7 en el estudio patológico definitivo. ( Tabla 5 )

<b>GLEASON POR GRUPO</b>			
	< 7 (%)	7 (%)	>7 (%)
< 40 gr	41	39.02	19.5
40 – 70 gr	27.77	52.77	19.44
> 70 gr	70	20	10

Tabla 5. Suma de Gleason en cada grupo

Evaluamos también el estado de los bordes en el resultado patológico definitivo y observamos en el grupo 1 un 31.70% de bordes positivos, en el grupo 2 la presencia de 39.47% de bordes positivos y en el grupo de mayores de 70 g. 21.73% de positividad en bordes. (Tabla 6)

<b>BORDES POSITIVOS ( % )</b>	
< 40 g.	31.70
40 – 70 g.	39.47
> 70 g.	21.73

Tabla 6. Estado de los bordes quirúrgicos en cada grupo

En relación al porcentaje de cánceres confinados a órgano por grupo de estudio encontramos que en el primer grupo 56.41% de los tumores tenían esta característica, en el segundo grupo 58.82%, y en el tercer grupo 66.66%. (Tabla 7)

<b>CONFINADOS A ORGANO ( % )</b>	
< 40 g.	56.41
40 – 70 g.	58.82
> 70 g.	66.66

Tabla 7. Porcentaje de pacientes con tumores confinados a órgano en cada grupo

## DISCUSIÓN

Al comparar los diferentes grupos encontramos que los pacientes con glándulas de gran volumen presentaron un aumento franco en los niveles totales de APE, lo cual puede ser explicado por que en las próstatas de gran volumen puede existir un gran componente de tejido hiperplásico productor de APE y este APE alcanzar valores incluso mayores del punto de corte considerado como normal ( 4 ng/ml ), este valor de APE es independiente del producido por el tejido neoplásico, por lo que se ha postulado que estos valores elevados de APE podrían llevar a los pacientes a someterse a escrutinio de cáncer de próstata y a la detección de tumores de menor volumen, en etapas mas tempranas, o con menor trascendencia clínica. (8,10).

Al comparar el número de series de biopsias prostáticas observamos que la en las próstatas de mayor volumen se necesitó con mayor frecuencia de más series de biopsias para establecer el diagnóstico, esta observación ya se había realizado en estudios previos en los que se concluyó que el porcentaje de detección del cáncer es inversamente proporcional al volumen de la glándula, un estudio mostró disminución de 38 a 23% usando un punto de corte de 50 g., por lo que se propone series de biopsias con mayor número de tomas en este grupo de pacientes, los factores implicados en la necesidad de mayor número de tomas para establecer el diagnóstico son una gran proporción de tejido hiperplásico por la HPB, y la presencia de una mayor proporción de tumores de volumen pequeño en las glándulas de gran volumen. (6,10)

En nuestro análisis de la eficacia de las tablas de Partin encontramos que la eficacia en pronosticar un tumor confinado a órgano disminuyó progresivamente en cada grupo uno de los grupos, siendo esto muy evidente al comparar el grupo 1 y el 3. Al evaluarlas en relación al pronóstico de la extensión extraprostática encontramos también que disminuye progresivamente su exactitud al aumentar el volumen prostático aunque esta diferencia no es significativa. Al evaluar su eficacia en el pronóstico de invasión a vesículas seminales observamos que a diferencia de los otros parámetros permaneció constante su eficacia en los distintos grupos. En relación a la invasión ganglionar también disminuyó significativamente al progresar el volumen de las glándulas prostáticas. Esta disminución en la sensibilidad de las tablas de Partin no encontramos que haya sido estudiada previamente, nosotros consideramos que es producto del efecto ya mencionado que sobre el APE tienen las próstatas de gran volumen y a que se a observado un comportamiento oncológico menos agresivo de los tumores que en ellas se desarrollan.

Analizamos el sangrado transoperatorio y el tiempo quirúrgico como una forma de identificar si el volumen prostático es un factor que influye en la dificultad del procedimiento y encontramos que no existió diferencia entre el grupo 1 y el 2, sin embargo esta diferencia es muy significativa cuando comparamos el grupo 1 y el 3. En relación con el tiempo quirúrgico observamos que aumentó en cada uno de los grupos del 1 al 3, una vez más observamos que ésta diferencia fue discreta entre el grupo 1 y 2 pero fue más evidente al comparar el grupo 1 con el 3. Se

acepta generalmente que las próstatas de gran volumen representan un mayor reto quirúrgico al dificultar su movilización y disección, esto lo podemos corroborar con nuestros resultados, algunos autores han estudiado las repercusiones de ésta dificultad técnica en parámetros postquirúrgicos como la continencia urinaria y la función eréctil y encontraron que los parámetros mencionados se mantienen constantes al comparar grupos de gran y menor volumen usando un punto de corte de 75 g., éstos resultados nos sugieren que a pesar de ser un procedimiento quirúrgico más demandante se pueden lograr también buenos resultados en estos pacientes.

Analizamos algunos parámetros patológicos del estudio definitivo buscando identificar si existe alguna variación en el comportamiento oncológico en estos grupos según el volumen glandular. En relación al Gleason observamos una diferencia significativa a presentar grados más bajos en el grupo 3 con respecto a los otros 2 grupos. Estas observaciones también han sido observadas utilizando como punto de corte un volumen mayor de 75 g., sin que exista aún una explicación a este fenómeno de migración inversamente proporcional del Gleason con el volumen glandular. (7,8)

De igual forma, la frecuencia de bordes quirúrgicos negativos fue menor en el grupo de próstatas más voluminosas, sin encontrar diferencia entre los otros 2 grupos. Esto ha sido observado en trabajos previos con la salvedad que se encontró diferencia también entre los dos grupos de volúmenes más bajos.



La frecuencia de enfermedad confinada a órgano fue distinta también al comparar los distintos grupos, encontramos una frecuencia de enfermedad confinada a órgano directamente proporcional al volumen prostático, y, aunque ésta diferencia no fue significativa entre los grupos 1 y 2, si lo fue al comparar éstos con el grupo 3, estos hallazgos también se observaron en trabajos previos. Trabajos previos donde han analizado la evolución oncológica, básicamente comparando la sobrevida libre de recurrencia bioquímica en estos grupos de pacientes han encontrado que ésta evolución es significativamente mejor tras la prostatectomía radical y también tras la braquiterapia. Las teorías para explicar sus mejores parámetros patológicos y evolución oncológica son: mayor contribución al APE por parte del tejido hiperplásico lo que llevaría a detección más temprana y de tumores clínicamente poco significativos, y la existencia de un factor tisular producido por el tejido hiperplásico ( el cual es abundante en próstatas de gran volumen ), y, que funcionaria como regulador de la proliferación y muerte celular, repercutiendo así en mejor evolución de éstos pacientes.

## CONCLUSIONES

El volumen de la próstata es un factor que influye en varios aspectos del CaP, clínicamente localizado: hace más difícil el diagnóstico, disminuye la eficacia predictiva de las tablas de Partin, se relaciona con estadios patológicos más bajos y potencialmente con un mejor pronóstico oncológico.

Pensamos que debe incluirse el volumen prostático en los sistemas de predicción como un factor asociado a los ya conocidos como APE, estadio clínico y grado de diferenciación de Gleason. Aunque estas próstatas representan mayor dificultad para el cirujano en la prostatectomía radical retropúbica los resultados patológicos en relación a la extensión del tumor son mejores que los de las próstatas de menor volumen, esto podría repercutir en mejor evolución oncológica

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 Robert A. Stephenson, MD\*; Prostate cancer trends in the era of prostatespecific antigen. An update of incidence, mortality, and clinical factors from the SEER database; Urol Clin N Am 29; 173–181; 2002
- 2 Kisseng Hsieh, MD, Peter C. Albertsen, MD\*; Populations at high risk for prostate cancer; Urol Clin N Am 30; 669–676; 2003
- 3 Gann PH, Hennekens CH, Stampfer MJ. A prospective evaluation of plasma prostate-specific antigen for detection of prostatic cancer.;JAMA;273:289-294; 1995
- 4 D.G. Moon, J.W. Yu, J.G. Lee, J . J . Kim, S.K. Koh and J. Cheon; The influence of prostate volume on the prostate-specific antigen (PSA) level adjusted for the transition zone volume and free-to-total PSA ratio: a prospective study; BJU Int; 86, 670-674; 2000.
- 5 Naughton, Cathy K.; Miller, David C.; Mager, Douglas E. Ornstein, David K.; Catalona, William J.; A prospective randomized trial comparing 6 versus 12 prostate biopsy cores: impact on cancer detection; J Urol; 164(2):388-392, 2000.
- 6 Prodromos G. Borboroglu, Stewart W. Comer, Robert. H. Riffenburgh and

Christopher L. Amling; Extensive repeat transrectal ultrasound guided prostate biopsy in patients with previous benign sextant biopsies; J Urol; Vol. 163, 158–162, 2000

7 C.L. Foley, S.R.J. Bott, K. Thomas, M.C. Parkinson and R.S. Kirby; A large prostate at radical retropubic prostatectomy does not adversely affect cancer control, continence or potency rates; 2003 BJU int.; 92 , 370 – 374

8 Anthony V. D'Amico, Richard Whittington, S. Bruce Malkowicz, Delray Schultz, John E. Tomas Zewski, and Alan wein; A prostate gland volume of more than 75 cm<sup>3</sup> predicts for a favorable outcome after radical prostatectomy for localized prostate cancer; Urol.; 52: 631–636, 1998.

9 Steven Lehrer, Nelson N. Stone and Richard G. Stock; Prostate cancer in a large prostate is associated with a decreased prostate specific antigen failure rate after brachytherapy; J Urol; Vol. 173, 79–81, 2005

10 Michael E. Chen, Patricia Troncoso, Dennis Johnston, Kuang Tang, and R. Joseph Babaian; Prostate cancer detection: relationship to prostate size; Urol; 53: 764–768, 1999.