

Dr. Hugo Torres Rodríguez,¹
Dra. Carolina González Vergara,¹
Dra. Olivia Bieletto Trejo²

Detección de cáncer de próstata mediante biopsia guiada por ultrasonido transrectal: experiencia de 10 años. Hallazgos histopatológicos y correlación de variables

RESUMEN

La biopsia transrectal guiada por ultrasonido continúa siendo el método de elección para el diagnóstico preciso del cáncer de próstata.

Objetivo. Conocer la relación entre el peso de la próstata, los niveles de antígeno prostático específico (APE) y los hallazgos histopatológicos por grupos etarios.

Material y método. Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo con una

muestra de 317 pacientes en un periodo de 10 años.

Resultados. Incidencia de cáncer de 33.1% asociado con incremento en la edad, nivel de APE y valor de Gleason. El peso total de la próstata y de la zona transicional de pacientes positivos a cáncer fue menor que en los pacientes con biopsia negativa. El adenocarcinoma acinar fue el diagnóstico histopatológico más frecuente y el promedio del valor de Gleason fue 6. La manipulación quirúrgica previa del canal inguinal y de la región

perianal conforman 17% de los antecedentes relacionados.

Conclusión. Destacan las asociaciones entre edad, APE y grado histopatológico de Gleason. El peso total de la próstata y de la zona de transición fueron menores en pacientes positivos a cáncer y no mostraron asociación con la edad.

Palabras clave: biopsia de la próstata, biopsia transrectal, carcinoma de la próstata.

Continúa en la pág. 12

¹ Del Servicio de Radiología e Imagen y del ²Servicio Anatomía Patológica del Hospital Ángeles Moclé de la Universidad la Salle. Gelati No. 29. Col. San Miguel Chapultepec, 11850, México D.F.
Copias (copies): Dr. Hugo Torres Rodríguez E-mail: hugotorrod2003@hotmail.com

Introducción

Actualmente la principal causa de muerte por cáncer en la población masculina de nuestro país corresponde al cáncer de próstata (15.7%). La tasa de mortalidad nacional es de 19.2 defunciones por cada 100 mil varones de 25 años o más¹ y en general se considera la causa de muerte por cáncer más frecuente en la población masculina de Occidente.² Las modalidades de prevención primaria conocidas (tacto rectal y determinación de APE) son insuficientes para el diagnóstico temprano de dicha enfermedad.

En este contexto, la biopsia de próstata guiada con ultrasonido transrectal continúa siendo el estudio de elección para determinar la existencia o no de cáncer de próstata, mientras que la tomografía computada y la resonancia magnética tienen mayor utilidad en la estadificación del mismo.^{3,4} El peso medio de la próstata por grupos etarios por arriba de los 50 años no ha sido definido con claridad. Berry y cols. determinaron que el peso medio de la próstata del adulto normal es de 20 g aumentando a 33 g en aquellos con hiperplasia. El peso de la próstata se dobla en 4.5 años en los varones con edades comprendidas entre 31 y 50 años y en 10 años entre los 51 y 70; estos dos picos se consideran momentos críticos para el desarrollo de la hiperplasia.⁵ El peso total de la próstata, así como el peso de la zona transicional se obtienen multiplicando entre sí la distancia de los ejes longitudinal, anteroposterior y transversal y este resultado se multiplica a su vez por la constante 0.523 (Figuras 1 y 2).

ABSTRACT

The transrectal biopsy guided by ultrasound continues to be the method of choice for the accurate diagnosis of prostate cancer.

Objective. To know the relationship between weight of the prostate, levels of prostate specific antigen (PSA) and histopathological findings by age groups.

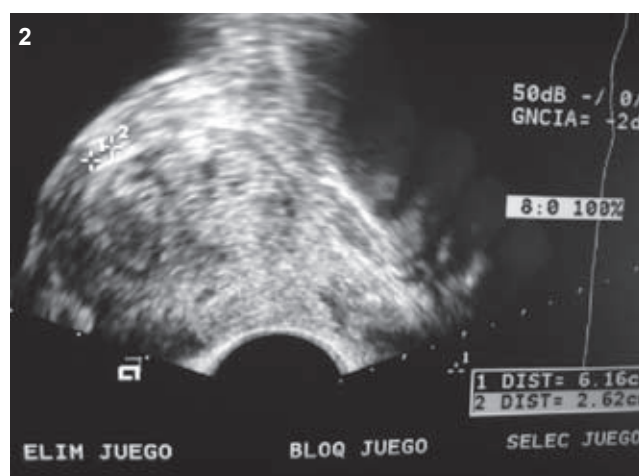
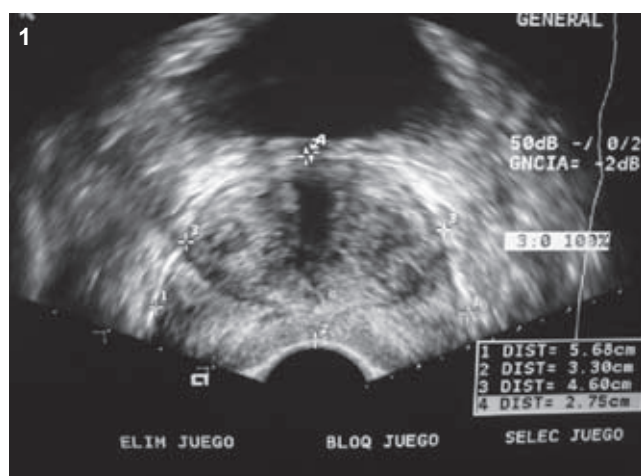
Material and method. A observational, transverse and descriptive study with a sample of 317 patients in a period of 10 years.

Results. Cancer incidence from 33.1% associated with an increase in the age, PSA level and value of Gleason. The total weight of the prostate and the transitional area from positive cancer patients was lower than in patients with negative biopsy. The acinar adenocarcinoma was the most common histological diagnosis and the average value

of Gleason was 6. The surgical handling of inguinal duct and perianal region comprise 17% of the related background.

Conclusion. The partnership between age, APE and histopathology Gleason degree is remarkable. The total weight of the prostate and the transition zone were lower in positive patients to cancer and showed no association with age.

Key words: prostate biopsy, transrectal biopsy, prostate carcinoma.



Figuras 1 y 2. Ultrasonido transrectal. Cortes longitudinal y transversal con medición de la próstata para determinar peso total y peso de la zona transicional.

Se ha descrito que los principales factores de riesgo asociados con el cáncer de próstata son la edad y la predisposición familiar. A partir de 1990 algunos estudios prospectivos sugieren que los ácidos grasos, las vitaminas antioxidantes y los alimentos ricos en carotenos pueden modificar molecularmente la estructura de los andrógenos, el factor de crecimiento parecido a la insulina tipo 1 (IGF-1) y a la vitamina D, los cuáles regulan el crecimiento prostático.⁶ Otros factores como la dieta, el alcoholismo, el tabaquismo y la actividad física no se han relacionado directamente; sin embargo, la modificación de estos podría disminuir el riesgo.⁷

Algunos estudios posmortem revelan que aproximadamente 30% de los varones mayores de 50 años presentan microfocos de adenocarcinoma prostático.⁸ En el estudio prospectivo de 1960 a 1974 de "Vete-

rans Administration Cooperative Urologic Research Group" el Dr. Donald Gleason reconoció nueve tipos de crecimiento prostático anormal y, con base en estas observaciones, se publicó en 1974 la escala histopatológica en 5 grados en donde los tumores poco diferenciados (7-10 puntos) presentan una mortalidad diez veces más alta que los tumores bien diferenciados (2-4 puntos)^{9,10} (Figuras 3 a 11).

Objetivos

1. Describir la incidencia de cáncer de próstata por grupos etarios.
2. Identificar los principales antecedentes clínicoquirúrgicos asociados con el cáncer de próstata.
3. Determinar peso total y de la zona transicional, así como valores de APE por grupos etarios.

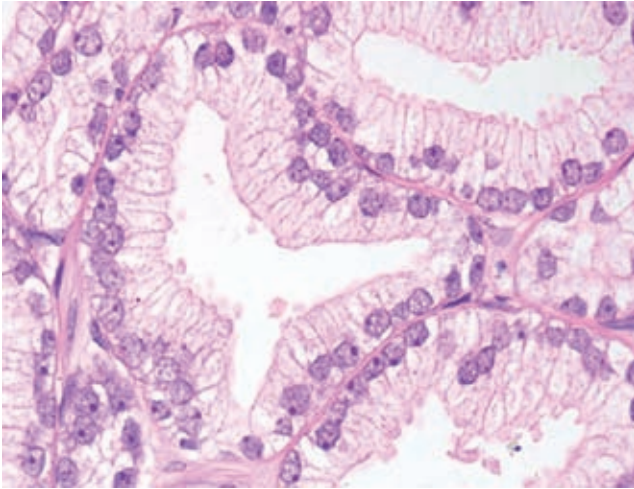


Figura 3. Patrón 1 de Gleason: microglándulas redondeadas, monoestratificación y ausencia de estroma glandular.

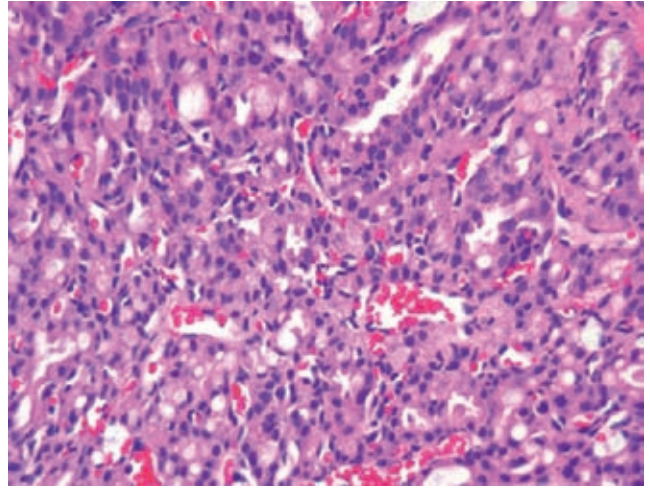


Figura 6. Patrón 4 de Gleason: Fusión glandular progresiva.

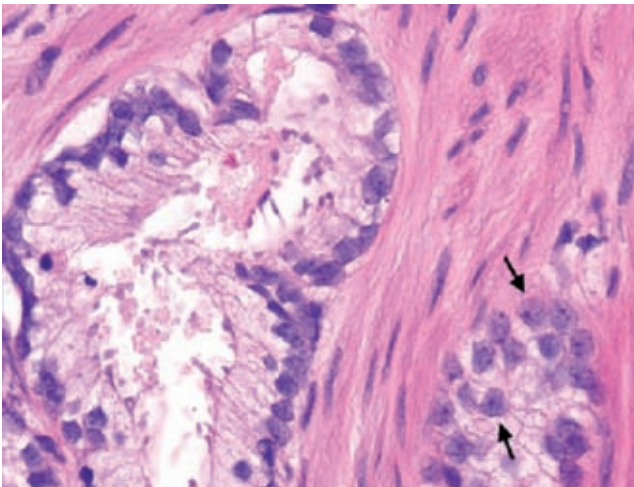


Figura 4. Patrón 2 de Gleason: glándulas irregulares, citoplasma claro, estroma escaso.

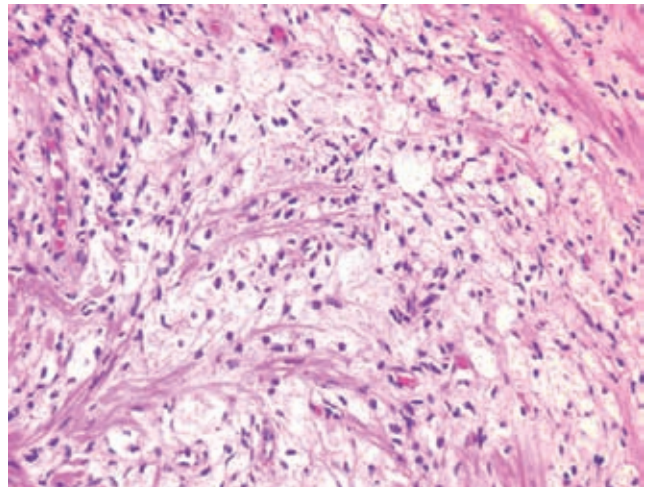


Figura 7. Patrón 4A, células claras.

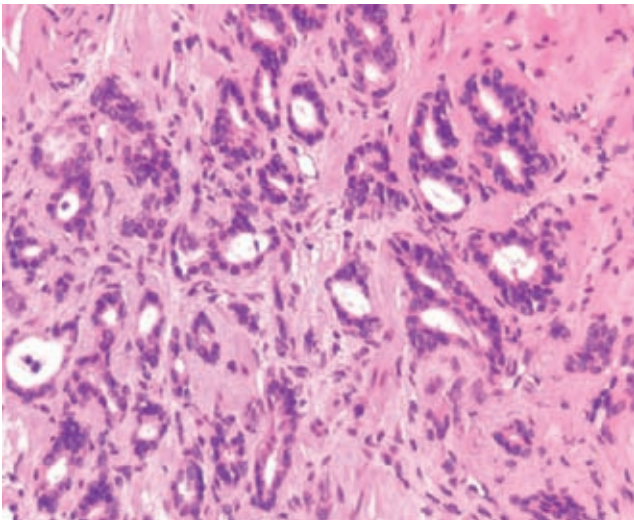


Figura 5. Patrón 3 de Gleason: glándulas anguladas con amplio estroma, glándulas cribiformes, papilares (3A) o sin necrosis (3B).

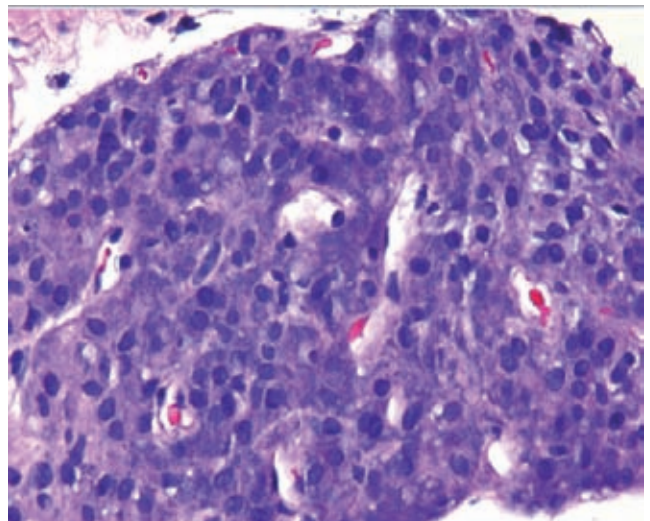
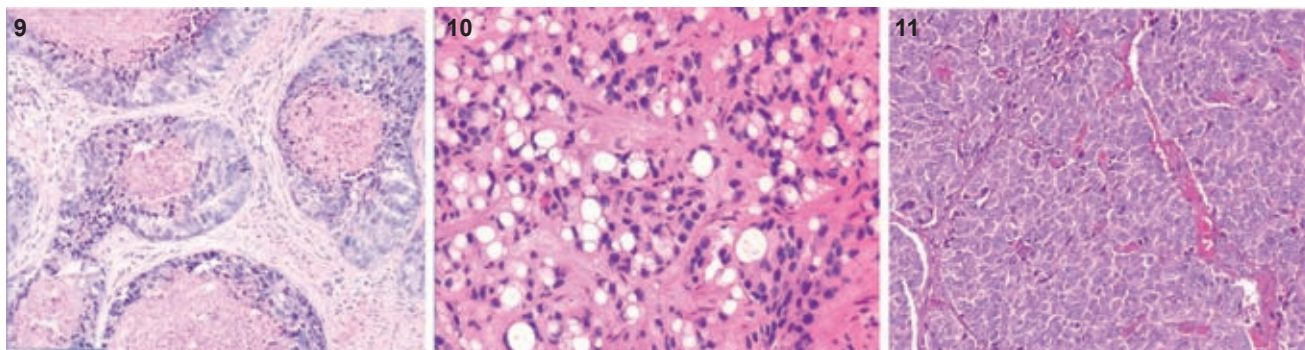


Figura 8. Patrón 4B, células oscuras.



Figuras 9-11. Patrón 5 de Gleason: células claras, comedocarcinoma, células en anillo de sello.

4. Evaluar la relación entre la edad de presentación del cáncer de próstata y la escala de gradación histopatológica de Gleason.
5. Conocer los principales hallazgos histopatológicos de los pacientes sometidos a biopsia.

Material y método

Estudio observacional, transversal y descriptivo a través de la revisión de expedientes clínico-radiológicos durante el periodo comprendido entre enero de 2000 y diciembre de 2009 con una muestra de 317 pacientes sometidos a biopsia. Se incluyeron todos los pacientes referidos con elevación de APE, tacto rectal alterado y ultrasonido previo con nódulos prostáticos.

Antes de la biopsia el paciente se entrevista con el médico radiólogo para conocer el procedimiento, la elaboración de la historia clínica y la firma de una hoja de consentimiento informado. Se le solicitan exámenes de laboratorio (biometría hemática, pruebas de coagulación y examen general de orina), se suspenden medicamentos anticoagulantes, se lleva cabo la preparación intestinal así como antibioticoterapia profiláctica con quinolonas de segunda generación. El procedimiento se realiza con el paciente en decúbito lateral izquierdo bajo sedación y vigilancia del anestesiólogo. Se utiliza equipo de ultrasonido Phillips modelo iU22.

Previo tacto rectal, se realizó asepsia y antisepsia de la región perianal y rectal. Se colocó transductor cavitario evaluando el tamaño de la próstata, tamaño de la zona transicional, ecogenicidad del parénquima, vascularidad¹¹ y vesículas seminales. Se procedió a la toma de biopsia con pistola de corte automática con aguja trucut calibre 20 g x 20 cm con técnica ampliada a la descrita por sextantes en 1989 por Hodge.^{12,13} Se obtuvieron al menos 9 muestras de cada lóbulo para su análisis histopatológico,^{14,15} las muestras fueron colocadas en frascos con formaldehído al 10% rotulados con el nombre, edad y fecha de la biopsia (Figuras 12–19) de acuerdo con los procedimientos y estándares de control de calidad. Después de la obtención de las muestras se verificó que no hubiera datos de sangrado



Figura 12. Pistola automática con aguja montada.



Figura 13. Sedación y vigilancia.

y se administró ketorolaco y dexametasona al final del procedimiento. El paciente pasó entonces a recuperación y se manejó ambulatoriamente con triple esquema antibiótico.

Resultados

Se caracterizó al grupo de estudio considerando la edad del paciente, el peso total de la próstata (PTP), el peso de la zona transicional (PZT), el valor de APE, antecedentes clínico-quirúrgicos de importancia y grado de Gleason para los que presentaron cáncer.



Figura 14. Asepsia y antisepsia de región perianal y rectal.



Figura 17. Toma de biopsia.



Figura 15. Introducción de la sonda cavitaria.

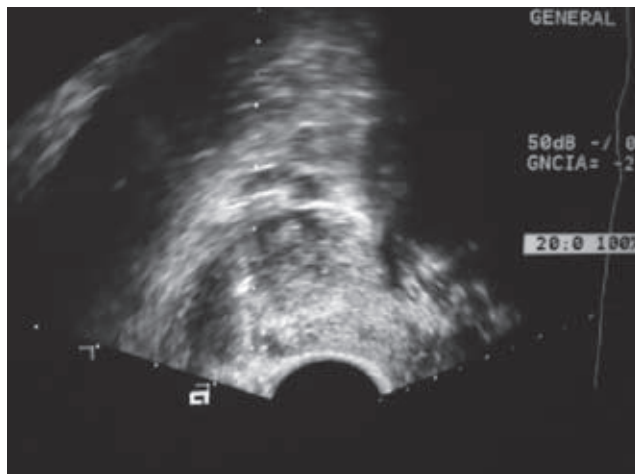


Figura 18. Imagen ejemplificando toma de biopsia.



Figura 16. Preparación de la aguja y equipo de biopsia.



Figura 19. Frasco con la muestra en formaldehido al 10%.

Inicialmente se describieron las variables, en general, calculando las proporciones para los diferentes niveles en que se evaluaron las variables cuantitativas y cualitativas. También se calcularon la media, la desviación estándar, rango e intervalo de confianza de 95% para las variables cuantitativas.

La correlación entre la edad y el grado de Gleason, así como de otros indicadores clínicos, se estableció mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson (valor r). Se determinó como estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$ y en algunos casos, debido a la alta dispersión en algunas variables, se consideró hasta $p < 0.10$.

En el cuadro I se muestran los indicadores generales de los pacientes sometidos a biopsia. El análisis de las diferencias estadísticas entre porcentajes se realizó mediante la prueba de diferencia de proporciones y la prueba t de Student para el caso de comparación de dos promedios o ANOVA (análisis de varianza) para la comparación de más de dos promedios.

La edad promedio de los pacientes sometidos a biopsia fue de 67.1 años con una desviación estándar de 11.5 años. Las edades fluctuaron entre 34 y 93 años y el intervalo de confianza de 95% para el promedio de edades, con base en esta muestra, se fijó entre 41.5 y 68.5 años. El PTP se calculó solo en 221 pacientes, promedio de 67.5 g con desviación estándar de 41.5 g (coeficiente de variación de 61.5%). El rango del peso fue de 7.7 a 327 g y el intervalo de confianza para el peso fluctuó de 62 a 73 g. El PZT promedió 30.6 g, con desviación estándar de 26 g y un rango entre 0.5 y 185 g en correlación con el peso de la próstata. La incidencia de cáncer de próstata en la muestra estudiada fue de 33.1% de los casos.

El APE determinado en 286 de los pacientes promedió 18.5 ng/mL, con desviación estándar de 35.3% (casi el 100% de coeficiente de variación); esta gran dispersión se explica por los valores pequeños (0.7 ng/mL) hasta valores muy elevados (468.5 ng/mL). Para este tipo de población, con un tercio de los pacientes con cáncer de próstata, el APE puede situarse en un intervalo entre 14.3 y 22.6, con 95% de confianza.

En los pacientes que resultaron con estudio histopatológico positivo para cáncer de próstata el valor promedio de Gleason se situó en 6 unidades (3+3), con una desviación estándar de 1 (Figura 20). En la figura 21 se efectúa el análisis por grupos etarios. En el cuadro II se agrupan los pacientes según el resultado de la biopsia.

La incidencia de cáncer en el grupo de pacientes < 50 años fue muy baja (un caso, que representa una tasa de 5%). La incidencia prácticamente se triplicó para el grupo etario de 50 a 60 años (15.1%) y volvió a duplicarse en el rango de edades progresivamente superior (entre 61-70 años). Este crecimiento vertigi-

Cuadro I. Indicadores generales de los pacientes sometidos a biopsia.

Indicadores	Pacientes n = 317
Edad	67.1 ± 11.5
Rango	34 -93
IC 95%	65.8 -68.4
Peso total (g)	(221) 67.5 ± 41.5
Rango	7.7 - 327
IC 95%	62.0 -73.0
Zona transicional	(218) 30.6 ± 26.0
Rango	0.5 -185
IC 95%	27.1 -34.1
Cáncer de próstata	
Sí	105 (33.1%)
No	212 (66.9%)
p^*	$Z = 8.51, p < .01$
Antígeno prostático específico (ng/mL)	(286) 18.5 ± 35.3
Rango	0.7 - 468.5
IC 95%	14.3 - 22.6
Gleason	(103) 6.4 ± 1.5
Rango	3 -10
IC 95%	6.1 -6.7
≤ 4	7 (2.2%)
Diagnóstico histopatológico	
Total de casos	196
Casos por paciente	3.7 ± 0.5
Rango	3 - 4
IC 95%	3.7 -3.8
Antecedentes clínicos	
Total de casos	190
Casos por paciente	4.5 ± 1.8
Rango	0 -7
IC 95%	4.3 - 4.7

* Prueba de diferencia de proporciones (valor Z).

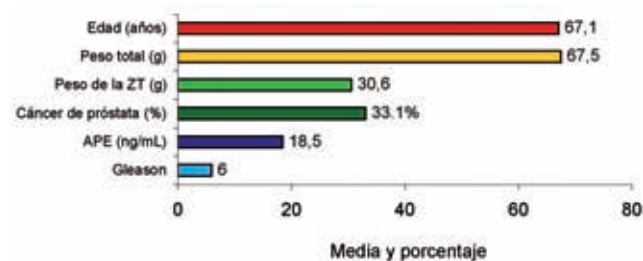


Figura 20. Aspectos generales de los pacientes con problemas prostáticos (n = 317).

noso, que ocurre entre los 50 a los 70 años, tiende a sostenerse en un crecimiento de poco más de 10% en los grupos etarios de 71 a 80 años y de 80 o más. En estos dos últimos subgrupos de edad la incidencia oscila en alrededor de 50%.



Figura 21. Incidencia de cáncer de próstata por grupos etarios (n = 105).

La relación entre el PTP y PZT por grupos etarios se presenta en el cuadro III. En los pacientes con cáncer el PTP no presentó variaciones importantes entre los distintos grupos de edad y osciló entre 46.8 y 57.1 gramos. En los grupos de edad 61 a 70 años, 71 a 80 años y 80 y más años, el PTP fue mayor en el grupo sin cáncer que en el grupo con cáncer, con diferencias significativas, en tanto que, para grupos de edad menores (<50 años y de 50 a 60 años de edad) el PTP no presentó diferencias significativas.

En los pacientes clasificados en función del peso de la próstata (Figura 22) se observó que la mayor inci-

dencia de cáncer se presentó en los pacientes con PTP de 25 g, seguida por los pacientes cuya próstata pesó entre 25 y 50 g; los pacientes con PTP mayor de 50 g tuvieron una incidencia de cáncer de entre 20 y 24%.

Con respecto al PZT (Figura 23) la incidencia de cáncer de próstata se comportó de forma similar que en la figura 3 (PTP), la mayor incidencia se presentó en próstatas con zonas transicionales menores de 20 g y se observó menor incidencia de cáncer en zonas transicionales mayores a 20 g.

El análisis de la medición de la zona de transición por grupos de edad presentó tendencias semejantes al del peso de la próstata. A menor edad no hay diferencia significativa en el peso de la próstata en pacientes que tienen cáncer con los que no lo presentan y a mayor grupo de edad la zona de transición tiende a ser mayor en pacientes sin cáncer que en aquellos que lo presentaron.

En cuanto al nivel de APE (Figura 24), la mayor incidencia de cáncer de próstata se presentó en el grupo con APE > 10 ng/mL (46.4%); sin embargo, en el grupo con APE < 6.5 ng/mL la incidencia de cáncer alcanzó hasta 25.4%.

Cuadro II. Características clínicas en presencia o ausencia de cáncer.

Indicadores	Con cáncer	Sin cáncer	Total	p*
Edad				
Total pacientes	105 (33.1%)	212 (66.9%)	317 (100.0%)	Z= 8.5, p<.01
< 50	1 (5.0%)	19 (95.0%)	20 (6.3%)	Z= 5.69, p<.01
50 -60	11 (15.1%)	62 (84.9%)	73 (23.0%)	Z= 8.37, p<.01
61 -70	33 (34.7%)	62 (65.3%)	95 (30.0%)	Z= 4.21, p<.01
71-80	40 (43.0%)	53 (57.0%)	93 (29.3%)	Z= 1.9, p<.10
> 80	20 (55.6%)	16 (44.4%)	36 (11.4%)	Z= .95, p>.10,ns
Peso de próstata (g)				
Total pacientes	73 (33.0%)	148 (67.0%)	221 (100.0%)	Z= 7.14, p<.01
< 25	11 (64.7%)	6 (35.3%)	17 (5.4%)	Z= 1.71, p<.10
25 -50	31 (43.7%)	40 (56.3%)	71 (22.4%)	Z= 1.5, p>.10, ns
51 -75	14 (24.6%)	43 (75.4%)	57 (18.0 %)	Z= 5.42, p<.01
76 -100	7 (20.6%)	27 (79.4%)	34 (10.7%)	Z=4.84, p<.01
>100	10 (23.8%)	32 (76.2%)	42 (13.2%)	Z= 4.80, p<.01
Zona transicional				
Total pacientes	73 (33.5%)	145 (66.5%)	218 (100.0%)	Z= 6.89, p<.01
< 10	29 (55.8%)	23 (44.2%)	52 (16.4%)	Z= 1.18, p>.10, ns
10 -20	20 (43.5%)	26 (56.5%)	46 (14.5%)	Z= 1.24, p>.10, ns
21 - 35	10 (22.2%)	35 (77.8%)	45 (14.2%)	Z= 5.27, p<.01
36 - 50	3 (9.4%)	29 (90.6%)	32 (10.1%)	Z= 6.5, p<.01
> 50	11 (25.6%)	32 (74.4%)	43 (13.6%)	Z= 4.52, p<.01
Antígeno prostático específico				
Total pacientes	99 (34.6%)	187 (65.4%)	286 (100.0%)	Z= 7.37, p<.01
Hasta 6.5	15 (25.4%)	44 (74.6%)	59 (18.6%)	Z= 5.34, p<.01
6.6 -10.0	19 (21.8%)	68 (78.2%)	87 (27.4%)	Z= 7.44, p<.01
> 10	65 (46.4%)	75 (53.6%)	140 (44.2%)	Z= 1.20, p>.10, ns

* Prueba de diferencia de proporciones (valor Z).

Cuadro III. Peso de la próstata por grupos etarios en presencia o no de cáncer.

Edad	Peso de la próstata		<i>p</i> *	Zona de transición		<i>p</i>
	Con cáncer	Sin cáncer		Con cáncer	Sin cáncer	
< 50	26.0 ± 0.0	50.9 ± 22.6	t=.92, p=.36, ns	2.8 ± 0.0	17.6 ± 15.1	t=.94, p=.37, ns
50-60	46.8 ± 23.5	57.2 ± 26.3		17.0 ± 18.1	25.2 ± 18.1	t=1.04, p=.30, ns
61-70	57.1 ± 33.4	81.6 ± 35.8	t=2.8, p<.01	24.2 ± 23.0	40.7 ± 23.7	t=2.8, p<.01
71-80	56.5 ± 40.0	89.1 ± 63.7	t=2.0, p<.03	23.0 ± 23.8	42.7 ± 38.1	t=2.0, p<.03
> 80	51.5 ± 31.5	85.4 ± 34.3	t=2.7, p<.02	19.6 ± 15.2	45.2 ± 24.0	t=3.5, p<.01
Total	54.3 ± 34.1	74.0 ± 43.4	t=3.4, p<.01	21.8 ± 21.0	35.0 ± 27.2	t=3.6, p<.01
<i>p</i> *	F=0.33, p=0.86, ns	F=4.4, p<0.01		F=0.42, p=0.80, ns	F=4.5, p<0.01	

* Prueba t –Student (valor t), ANOVA (valor F), ns (no significativa).



Figura 22. Incidencia de cáncer de próstata por peso (n = 73).

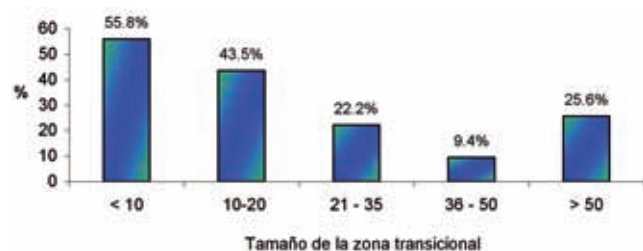


Figura 23. Incidencia de cáncer de próstata, de la zona transicional, por peso (n = 73).

En el Cuadro IV se presenta la correlación entre grupos de edad, el APE y la escala de Gleason en presencia y ausencia del cáncer de próstata.

En todos los grupos de edad el APE fue mayor en pacientes con cáncer prostático que en los que no lo presentaron (Figura 25) y las mediciones de APE fueron mayores conforme incrementó la edad en los grupos etarios.

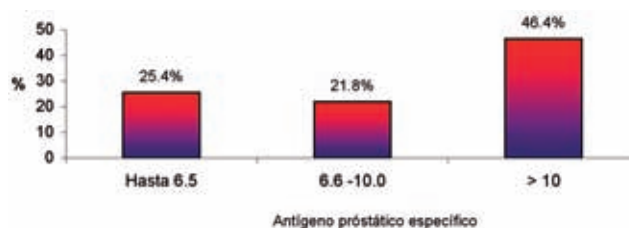


Figura 24. Incidencia de cáncer de próstata por nivel de APE (n = 99).

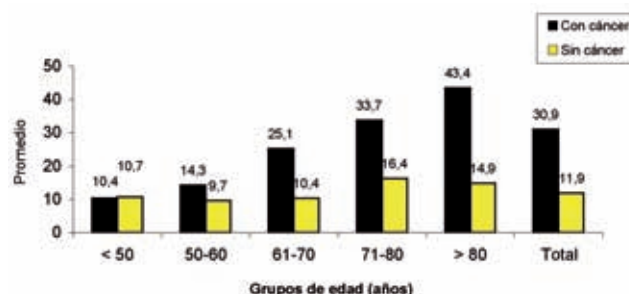


Figura 25. APE por grupos de edad con o sin cáncer de próstata.

Con respecto a la escala de Gleason en los pacientes con cáncer de próstata se observó que el valor se fue incrementando conforme se incrementaba la edad. Sin embargo, para el grupo de edad < 50 años con cáncer de próstata el promedio es de 6 mientras que para el

Cuadro IV. APE y escala de Gleason en presencia y ausencia de cáncer.

Edad	Antígeno prostático específico		<i>p</i> *	Gleason
	Con cáncer	Sin cáncer		
< 50	10.4 ± 0.0	10.7 ± 6.3	t=.05, p=.96, ns	6.5 ± 0.0
50-60	14.3 ± 12.2	9.7 ± 5.8	t=1.9, p<.06	5.0 ± 1.0
61-70	25.1 ± 48.8	10.4 ± 5.5	t=2.3, p<.03	5.8 ± 1.3
71-80	33.7 ± 76.9	16.4 ± 14.2	t=1.5, p=.15, ns	6.3 ± 1.6
> 80	43.4 ± 31.3	14.9 ± 12.1	t=3.0, p<.01	7.2 ± 1.4
Total	30.9 ± 56.7	11.9 ± 9.2	t=4.5, p<.01	6.1 ± 1.5
<i>p</i> *	F=0.58, p=0.68, ns	F=4.4, p<0.01		F=5.01, p<0.01

* Prueba t –Student (valor t), ANOVA (valor F), ns (no significativa).

siguiente grupo de edad (50 a 60 años) el promedio es de 5, para después ir incrementándose paulatinamente, en tanto se incrementa el grupo de edad, hasta alcanzar un valor promedio de Gleason de 7 para el grupo de edades mayores de 80 años (Figura 26).

En el cuadro V se presenta la correlación entre los distintos indicadores clínicos estudiados pero sólo en los pacientes que presentaron cáncer de próstata. Inicialmente la edad se correlacionó con las mediciones de APE y con el grado de Gleason, esto significa que a mayor edad se esperan mayores APE y nivel de Gleason. El peso de la próstata sólo se correlacionó con la medición de la zona de transición y el APE se correlacionó con el grado de Gleason.

En el cuadro VI se muestran los resultados de los hallazgos histopatológicos de los pacientes que presentaron cáncer de próstata. El tipo más frecuente fue adenocarcinoma acinar con 51.5%. Presentó hiperplasia fibromuscular 9.7%, prostatitis crónica 7.7% y atrofia glandular, hiperplasia glandular, hiperplasia fibromuscular y glandular e hiperplasia fibroadenomatosa menos de 5%.

Respecto a los principales antecedentes clínicos de los pacientes con cáncer de próstata los de mayor frecuencia fueron hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 como enfermedades coexistentes. Entre los antecedentes quirúrgicos estuvieron la resección transuretral de la próstata (RTUP), la hernioplastia inguinal, la apendicectomía y la colecistectomía con una frecuencia mayor o igual a 10 casos (Cuadro VII).

Discusión

La incidencia de cáncer de próstata fue de 33.1% y se observó un mayor incremento del padecimiento en el

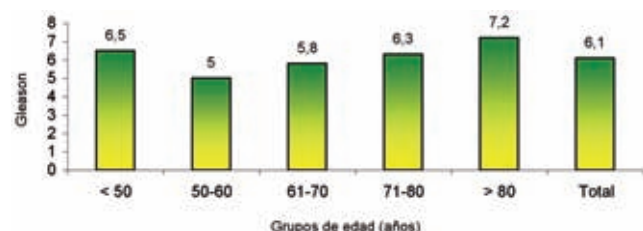


Figura 26. Niveles de Gleason por grupos de edad en pacientes con cáncer.

Cuadro VI. Principales hallazgos histológicos de los pacientes con cáncer de próstata.

Características histopatológicas	Casos	Porcentaje
Total de casos	196	100.0
Adenocarcinoma acinar	101	51.5
Hiperplasia fibromuscular	19	9.7
Prostatitis crónica	15	7.7
Atrofia glandular	9	4.6
Hiperplasia glandular	9	4.6
Hiperplasia fibromuscular y glandular	7	3.6
Hiperplasia fibroadenomatosa	5	2.6
Otras (< 5 casos)	31	15.8

Cuadro VII. Antecedentes clínicos y quirúrgicos de los pacientes sometidos a biopsia.

Antecedentes clínicos	Casos	Porcentaje
Total de casos	190	100.00
HAS	16	8.42
RTU	16	8.42
DM	14	7.37
Hernioplastia	13	6.84
Apendicectomía	12	6.32
Colecistectomía	10	5.26
Alcoholismo	6	3.16
Amigdalectomía	5	2.63
Fractura	5	2.63
Hipercolesterolemia	5	2.63
Alergias	4	2.11
Hernia hiatal	4	2.11
Absceso rectal	1	0.53
Aumento de volumen lóbulo derecho	1	0.53
Circuncisión	1	0.53
Prostatectomía	1	0.53
Vasectomía	1	0.53
Otros antecedentes no relacionados (≤ 3 casos)	75.0	39.5

grupo etario entre los 50 y los 70 años. Estos hallazgos son similares en estudios reportados en población mexicana por Reyes y cols.,¹⁶ Lechuga y cols.,¹⁷ Santiago y cols.,¹⁸ y Fernández y cols.¹⁹ donde se reporta una incidencia promedio entre 35 y 51%; el grupo etario que

Cuadro V. Correlación de indicadores clínicos (r-Pearson, p).*

Indicadores	B	C	D	E
A. Edad	r=0.03, ns	r=-0.02, ns	r=0.17, p<.10	r=0.35, p<.01
B. Peso de la próstata		r=0.96, p<.01	r=0.19, ns	r=0.48, ns
C. Zona de transición			r=0.18, ns	r=0.01, ns
D. APE				r=.315, p<.002
E. Gleason				

* r- Pearson arriba y nivel de significación (p) abajo, ns (no significativa).

lo presentó con mayor frecuencia fue el de 61-70 años cuyos niveles de APE se situaron entre 10 y 33 ng/dL.

Se observó un aumento progresivo en la incidencia del cáncer de próstata por grupos etarios corroborando que la incidencia es directamente proporcional a la edad. El peso promedio de la próstata en el grupo estudiado fue de 62 gramos. En pacientes con cáncer el promedio del PTP fue de 54.3 gramos y no se observó asociación entre la edad y el peso, por lo que podemos inferir que el peso de la próstata no está relacionado directamente con el cáncer; por el contrario, el peso promedio de la muestra de pacientes positivos a cáncer fue menor que el de los que no lo presentaron.

Este comportamiento también se observó para el PZT donde el promedio para los pacientes sin cáncer fue de 30.6 gramos y para los pacientes con cáncer fue de 21.8 gramos.

El promedio de APE de nuestra población fue de 18.5 ng/mL mientras que en los pacientes con cáncer el promedio fue de 30.9 ng/mL. Este hallazgo no presenta

gran relevancia ya que no solo el cáncer de próstata provoca su elevación, lo que pone en entredicho la eficacia del APE como marcador de detección temprana de cáncer de próstata. Las implicaciones de tomarlo como marcador podrían ser: retardo en el diagnóstico, progresión de la enfermedad y detección en fases avanzadas de la enfermedad.²⁰

Se observaron relaciones entre la edad, la elevación del APE, el cáncer de próstata y el grado de Gleason, siendo éste último, en promedio, de 6 para la muestra estudiada. Entre los antecedentes enunciados anteriormente llaman la atención la RTUP y la manipulación quirúrgica previa del canal inguinal o de la región perianal, que globalmente representan 17% de los antecedentes quirúrgicos.

En conclusión: en los pacientes con cáncer de próstata destacan las asociaciones bivariadas entre la edad, el APE y el grado histopatológico de Gleason. El peso total de la próstata y de la zona de transición fueron menores en pacientes positivos a cáncer y no mostraron asociación con la edad.

Referencias

1. Instituto Nacional de Geografía y Estadística. "Mujeres y Hombres en México" 2009. Decimotercera Edición. Ciudad de México: Instituto Nacional de las Mujeres, 2009; pp: 66.
2. Fütterer J, Heijmink S, Spermon JR. Imaging the male reproductive tract: current trends and future directions. *Radiol Clin N Am* 2008;46:133-147.
3. Hricak H, Choyke P, et al. Imaging Prostate Cancer. *Radiology* 2007;243:1.
4. Akin O, Hricak H. Imaging of prostate cancer. *Radiol Clin N Am* 2007;45:207-222.
5. PAC Urología-1 A3. Disponible en: http://www.drscope.com/pac/urologia/a3/a3_pag16.htm
6. Canto E, Shariat S, Slawin K. Biochemical staging of prostate cancer. *Urol Clin N Am* 2003;30:263-277.
7. Boyle P, Severi G, et al. The epidemiology of prostate cancer. *Urol Clin N Am* 2003;30:209-217.
8. Kessler B, Albersten P, et al. The natural history of prostate cancer. *Urol Clin N Am* 2003;30:219-226.
9. Gleason DF, Mellinger G. The Veterans Administration Cooperative Urologic Research Group. Prediction of prognosis for prostatic adenocarcinoma by combined histologic grading and clinical staging. *J Urol* 1974;111:58-64.
10. Bostwick D, Qian J. Contemporary pathology of prostate cancer. *Urol Clin N Am* 2003;30:181-207.
11. Purohit R, Shinohara K. Imaging clinically localized prostate cancer. *Urol Clin N Am* 2003;30:279-293.
12. Hodge KK, McNeal JE et al. Ultrasound guided transrectal core biopsies of the palpably abnormal prostate. *J Urol* 1989;142:66-70.
13. Hodge KK, McNeal JE et al. Random systematic versus directed ultrasound guided transrectal core biopsies of the prostate. *J Urol* 1989;142:71-75.
14. Eskew LS, Bare RL, McCullough DL. Systematic 5 region prostate biopsy is superior to sextant method for diagnosis of the prostate. *J Urol* 1997;157:199.
15. Babaian RJ, Toi A, Kamoi K et al. A comparative analysis of sextant and an extended 11 core multisystemic directed biopsy strategy. *J Urol* 2000;163:152.
16. Reyes Y, Castro M, Guerrero G. Eficacia de la biopsia transrectal guiada por ultrasonido con técnica extensa. *An Radiol Mex* 2009;8(2):177-181.
17. Lechuga A, Arenas J, Vega R. Cáncer de próstata diagnosticado por biopsia transrectal guiada por ultrasonido. *Bol Coleg Mex Urol* 2006;21(2):38-43.
18. Santiago J, Ayala F, Balcazar R. Frecuencia en el diagnóstico de cáncer de próstata a través de la toma de biopsia transrectal guiada por ultrasonido en el Hospital Regional Gral. I. Zaragoza, ISSSTE. *An. Radiol Mex* 2007;6(3):195-200.
19. Fernández AJ, Andrade JD, Morales J et al. Aspectos epidemiológicos de las biopsias transrectales de próstata en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. *Rev Mex Urol* 2008;68(5):257-261.
20. Wilson S, Crawford D. Screening for prostate cancer: current recommendations. *Urol Clin N Am* 2004;31:219-226.