



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE MEDICINA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO UMAE HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TÍTULO

PORCENTAJE POSITIVO DE LAS BIOPSIAS TRANSRECTALES DE  
PRÓSTATA (PPBT) COMO FACTOR PREDICTIVO DE EXTENSIÓN  
DE LA ENFERMEDAD EN PROSTATECTOMÍA RADICAL

TESIS QUE PRESENTA

DRA. CLAUDIA GISELA BAUTISTA WONG

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN  
ANATOMÍA PATOLÓGICA

ASESOR: DRA. ROCÍO LORENA ARREOLA ROSALES

INVESTIGADOR ASOCIADO: DRA. KATIA HOP GARCÍA

CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2018

---





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.

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3601** con número de registro **17 CI 09 015 034** ante COFEPRIS-  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA **09/06/2017**

**DRA. ROCÍO LORENA ARREOLA ROSALES**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**Porcentaje positivo de las biopsias transrectales de próstata (PPBT) como factor predictivo de extensión de la enfermedad en prostatectomía radical**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2017-3601-132

ATENTAMENTE

**DR.(A) CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA**

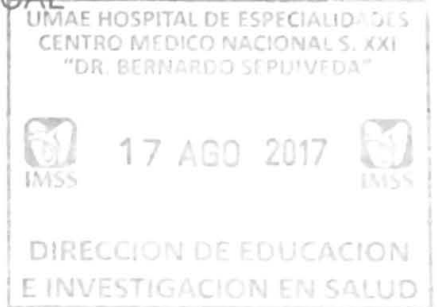
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

**IMSS**

SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD PARA TODOS

PORCENTAJE POSITIVO DE LAS BIOPSIAS TRANSRECTALES DE PRÓSTATA (PPBT) COMO FACTOR PREDICTIVO DE EXTENSIÓN DE LA ENFERMEDAD EN PROSTATECTOMÍA RADICAL

HOJA DE RECOLECCION DE FIRMAS



A handwritten signature in black ink, appearing to be "Diana G. Menez Diaz", written over a horizontal line.

DRA. DIANA G. MENEZ DIAZ  
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Rocío Lorena Arreola Rosales", written over a horizontal line.

DRA.ROCÍO LORENA ARREOLA ROSALES  
PROFESOR TITULAR DE ESPECIALIZACIÓN EN ANATOMÍA PATOLÓGICA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Rocío Lorena Arreola Rosales", written over a horizontal line.

DRA.ROCÍO LORENA ARREOLA ROSALES  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre por hacerme lo que soy.

A los que se tomaron el tiempo para convertirse en mis maestros.

A Bernie, y especialmente a *Fite Faraco*.

## ÍNDICE

RESUMEN 8

INTRODUCCIÓN 9

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

OBJETIVOS 14

MATERIALES Y MÉTODOS 15

VARIABLES 16

ESTRATEGIA DEL ESTUDIO 17

RESULTADOS 19

CONCLUSIONES 26

BIBLIOGRAFÍA 27

ANEXOS 29

**PORCENTAJE POSITIVO DE LAS BIOPSIAS TRANSRECTALES DE  
PRÓSTATA (PPBT) COMO FACTOR PREDICTIVO DE EXTENSIÓN DE LA  
ENFERMEDAD EN PROSTATECTOMÍA RADICAL**

**INVESTIGADORES**

Autor:

Dra. Claudia Gisela Bautista Wong  
Residente de tercer año de Anatomía Patológica  
UMAE, Hospital de Especialidades CMN S. XXI  
Tel. 5563198370  
[claudiabw2@hotmail.com](mailto:claudiabw2@hotmail.com)

Asesores:

Dra. Rocío Lorena Arreola Rosales  
Anatomopatóloga adscrita al Departamento de Anatomía Patológica  
UMAE, Hospital de Especialidades CMN S. XXI  
Tel. 56276900 Ext. 21355 y 22133  
[rocio.arreola@imss.gob.mx](mailto:rocio.arreola@imss.gob.mx)  
[rarreola18@yahoo.com.mx](mailto:rarreola18@yahoo.com.mx)

Dra. Katia Hop García  
Anatomopatóloga adscrita al Departamento de Anatomía Patológica  
UMAE, Hospital de Especialidades CMN S. XXI  
Tel. 56276900 Ext. 21355 y 22133  
[katia\\_hop@hotmail.com](mailto:katia_hop@hotmail.com)

## RESUMEN

El tratamiento del carcinoma acinar prostático ha cambiado en los últimos años. En los casos en donde el tratamiento es quirúrgico, es de gran ayuda para el cirujano contar con herramientas que ayuden a predecir el estadio clínico de la enfermedad para la planeación del abordaje quirúrgico. **OBJETIVO:** Evaluar el Porcentaje positivo de las biopsias transrectales de próstata (PPBT) como factor predictivo de extensión extraprostática en los casos de adenocarcinoma acinar y establecer un valor de corte. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio de cohorte retrospectiva. Se incluyeron a los pacientes a los que se les realizó prostatectomía radical por adenocarcinoma acinar diagnosticado por 12 biopsias transrectales de próstata guiadas por ultrasonido de enero de 2012 a diciembre de 2016, se excluyeron a los pacientes que habían recibido terapia neoadyuvante y a los casos de los que no se localizó el reporte físico y/o material histológico. **RESULTADOS:** Se identificaron 42 casos de prostatectomías radicales, de los cuales se seleccionaron 23 casos que contaron con todos los criterios de inclusión, el PPBT estuvo en el rango entre 8.33% a 66.66% el cual no fue de utilidad para pronosticar la extensión del carcinoma acinar en la prostatectomía radical. **CONCLUSIONES:** Siendo el adenocarcinoma acinar prostático la neoplasia número uno en hombres y ya que el tratamiento quirúrgico es el pilar terapéutico en la mayoría de los casos, es importante identificar factores que ayuden a un mejor planeamiento quirúrgico a partir de la información que nos proporcionan las biopsias transrectales, la cuales son el estándar de oro para el diagnóstico de esta enfermedad; si bien en este caso el PPBT no resultó de utilidad, se debería de repetir el estudio en centros oncológicos con mayor cantidad de especímenes quirúrgicos.



## **INTRODUCCIÓN**

El carcinoma de próstata es la neoplasia maligna más común en hombres, representando hasta el 27% de todos los cánceres en pacientes masculinos en Estados Unidos. Es la sexta causa de muerte de hombres en el mundo, representa el 14% de todos los casos nuevos de cáncer y el 6% de todas las muertes por cáncer en el mundo. Es más común en la raza negra e infrecuente en población asiática, aunque en ésta última se ha visto un aumento en la incidencia en los últimos 10 años. En estudios de autopsia, se ha evidenciado que la prevalencia es mucho mayor a la incidencia, encontrando que hasta el 50% de los hombres mayores a 50 años tenían carcinoma prostático asintomático (1).

La biopsia transrectal con aguja guiada por ultrasonido es el estándar de oro para realizar el diagnóstico, y se indica cuando el paciente presenta niveles elevados de antígeno prostático específico (APE) y/o se encuentran anomalías en el tacto rectal digital.

Para la toma de dichas biopsias, se utiliza ultrasonido en modo B y/o con Doppler para localizar la próstata, posteriormente se seleccionan áreas sospechosas y se toman desde 6 hasta 40 cilindros. La información que brinda la biopsia transrectal es fundamental, ya que provee de guía al clínico para diseñar el abordaje terapéutico.

Sin embargo, debido a errores en la toma, la tasa de falsos negativos llega a ser de hasta 30%, y la discordancia en la suma de Gleason de la biopsia contra la prostatectomía radical de hasta 38%.

El número de cilindros también se ha estudiado extensamente para establecer la sensibilidad de acuerdo al número de biopsias tomadas. Actualmente es aceptado que 12 biopsias es el número óptimo, con sensibilidad para detectar cáncer del 36-58% contra el 30% que se alcanza con 6 biopsias; además no se ha demostrado un aumento significativo de la sensibilidad con la toma de más de 12 biopsias y sí se han visto efectos secundarios importantes en aquellos pacientes en donde se practica la toma de más de 18 cilindros.

No se deben perder de vista las posibles complicaciones de la toma de biopsias, que incluyen infección de la vía urinaria, rectorragia (0.6%), hematospermia (36.3%), hematuria (14.5%), obstrucción aguda de la vía urinaria (0.2%), entre otras (2).

Los factores más comunes en los que se basa el clínico para predecir el resultado postoperatorio son los niveles séricos de antígeno prostático específico (APE), la suma de Gleason y los hallazgos de imagen. Por lo anterior, la información mínima que debe contener el reporte histopatológico de biopsias transrectales de próstata:

- 1) Localización del carcinoma
- 2) Suma de Gleason
- 3) Número de cilindros positivos a carcinoma
- 4) Porcentaje de carcinoma en cada cilindro
- 5) Extensión extraprostática
- 6) Presencia de invasión perineural
- 7) Características especiales del carcinoma

## 8) Resultado de estudios de inmunohistoquímica (si disponible)

Lo anterior con base en lo siguiente:

- Localización del carcinoma: Cuando en una biopsia transrectal, el ápex o la base se encuentran afectados en >5%, se debe de esperar extensión extraprostática (3).
- Suma de Gleason: El grupo de Epstein recomienda asignar una suma individual a cada cilindro, incluso cuando la suma de Gleason mayor se encuentre únicamente en un foco, pues se ha visto que es muy probable que éstos pacientes se encuentren en una etapa clínica más avanzada (4).
- Porcentaje de carcinoma por cilindro, porcentaje mayor de carcinoma en un único cilindro: Se ha encontrado que el porcentaje total de cilindros con carcinoma tiene una relación significativa con el estadio clínico del paciente (T), en estudios tanto uni como multivariable (5).
- Extensión extraprostática: Debido a la naturaleza del procedimiento, es inusual encontrar extensión extraprostática en las biopsias transrectales, sin embargo, cuando se identifica, significa que el paciente se encuentra en un estadio clínico avanzado (al menos pT3).
- Invasión perineural: Aún no se ha validado como predictor de extensión extraprostática. Si bien algunos grupos lo apoyan, otros argumentan que no es de utilidad si se compara con otros factores.

Actualmente, la tasa de mortalidad del cáncer de próstata ha ido disminuyendo gracias a la detección temprana y a las mejoras en el tratamiento existen diversas conductas terapéuticas, he ahí la importancia de conocer y establecer factores que nos ayuden a predecir la extensión de la enfermedad en el diagnóstico preoperatorio con la información que nos brindan las biopsias transrectales de próstata.

Algunas variables que se han estudiado como factores predictivos de extensión de la enfermedad son el antígeno prostático específico y los estudios de imagen; específicamente hablando de las variables estudiadas en las biopsias transrectales de próstata, se han estudiado la invasión perineural, la suma de Gleason, la lateralidad de la positividad, el porcentaje positivo total de todas los cilindros y el porcentaje positivo de las biopsias transrectales (6), de éste último, aún no se cuentan con valores de corte que ayuden a discriminar entre enfermedad confinada al órgano y entre extensión extraprostática.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La toma de biopsias transrectales de próstata guiada por ultrasonido es un procedimiento que en el IMSS se realiza tanto en segundo como tercer nivel de atención, así como su tratamiento, con la excepción de que los casos en estadio clínico avanzado o que cuya terapéutica representa un reto quirúrgico, son derivados a Unidades Médicas de Alta Especialidad, las cuales por tratarse de centros de concentración, en muchas ocasiones se encuentran saturadas. De modo que se puede utilizar el porcentaje positivo de las biopsias transrectales de próstata (PPBT) para estadificar de forma más precisa a los pacientes en el preoperatorio, y además le ayudará al cirujano a desarrollar un plan quirúrgico todavía más individualizado para cada paciente y disminuir complicaciones.

En casos de adenocarcinoma acinar prostático, ¿es útil el PPBT para predecir si la enfermedad se encontrará confinada al órgano o tendrá extensión extraprostática?

## **OBJETIVOS**

Objetivo general:

Evaluar el porcentaje positivo de las biopsias transrectales de próstata (PPBT) como factor predictivo de extensión extraprostática en los casos de adenocarcinoma acinar.

Objetivo particular:

1. Establecer un valor de corte significativo del PPBT para predecir la extensión extraprostática del carcinoma acinar.
2. Valorar si el PPBT se puede utilizar como un factor predictivo de extensión independiente de la suma de Gleason y la lateralidad de cilindros positivos.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Diseño del estudio:

Se trata de un estudio de cohorte retrospectiva.

## **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Pacientes sometidos a prostatectomía radical por adenocarcinoma acinar diagnosticado por 12 biopsias transrectales de próstata guiadas por ultrasonido de enero de 2012 a diciembre de 2016.

## **UNIVERSO DE TRABAJO**

Bases de datos físicas, reportes histopatológicos y laminillas del Servicio de Anatomía Patológica de enero de 2012 a diciembre de 2016.

## **LUGAR EN DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROTOCOLO**

Servicio de Anatomía Patológica de la U.M.A.E. Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

## VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA MEDICION	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Suma de Gleason	Numérica	$3+3=6$ $3+4=7$ $4+3=7$ $4+4=8$ $4+5=9$ $5+5=10$	<p>Escala que evalúa el grado de diferenciación del carcinoma acinar prostático de acuerdo al patrón arquitectural de crecimiento.</p>
Positividad de lateralidad	Cualitativa-Dicotómica	Izquierda/Derecha	<p>Lateralidad de los cilindros afectados por carcinoma acinar.</p>
Extensión de la enfermedad	Cualitativa-Dicotómica	<p>Enfermedad confinada al órgano/                      Extensión extraprostática</p>	<p>Enfermedad confinada al órgano: Carcinoma que afecta a la glándula prostática sin invasión capsular, vesículas seminales, ganglios linfáticos ni tejidos blandos.</p> <p>Extensión extraprostática: Carcinoma que presenta invasión capsular prostática y/o afecta vesículas</p>



			seminales, ganglios linfáticos o tejidos blandos.
Porcentaje positivo de las biopsias transrectales de próstata (PPBT)	Cualitativa- Porcentual	0-100%	Número de cilindros con carcinoma entre el número total de cilindros y multiplicado X100.

### **ESTRATEGIA DEL ESTUDIO**

1. Se identificaron los casos de prostatectomías radicales con diagnóstico de adenocarcinoma acinar de enero de 2012 a diciembre de 2016.
2. Se recabaron los reportes histopatológicos de dichos especímenes.
3. Se separaron en dos grupos:
  - a. Con extensión extraprostática
  - b. Enfermedad confinada al órgano
4. De este universo de pacientes, se buscaron biopsias previas en donde se haya diagnosticado adenocarcinoma acinar prostático y se recabaron los reportes histopatológicos.
5. Se excluyeron los casos de los que no se pudo localizar el reporte físico, también los casos en que el reporte del patólogo no contaba con la información suficiente, aquellos casos cuyas biopsias transrectales tuvieran un número diferente a 12 cilindros y los casos de revisión de laminillas que no contaran con relación de cortes.

6. Se calculó el Porcentaje positivo de las biopsias transrectales de próstata (PPBT) con base en el reporte histopatológico.
7. Para valorar si el PPBT se puede utilizar como un factor predictivo de extensión extraprostática independiente de la suma de Gleason y la lateralidad de cilindros positivos, se realizará un análisis multivariable.
8. Adicionalmente se analizaron los patrones de Gleason y lateralidad del carcinoma acinar de cada caso de prostatectomía y de las biopsias transrectales con fines epidemiológicos.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Éste estudio se ajusta a las normas éticas institucionales y a la Ley General de Salud en materia de experimentación en seres humanos, y así como a la declaración de Helsinki, con modificación en el congreso de Tokio, Japón en 1983. De acuerdo al artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, es un estudio sin riesgo ya que no involucra toma de muestra o un manejo distinto al habitual. No se incluyen nombres ni ningún otro dato que pueda identificar a los pacientes estudiados, sólo se utilizaron biopsias de bases de datos ya existentes en el servicio de Patología, identificadas con números de folio para preservar la privacidad del paciente.

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

- Recursos humanos: Residente de patología, dos médicos anatomopatólogos de base.
- Recursos materiales: Computadora, laminillas, bases de datos físicas del servicio y reportes histopatológicos.
- Recursos financieros: No se necesitan.

## RESULTADOS

Se revisaron las libretas del archivo del servicio de Anatomía Patología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional S. XXI del periodo de enero del 2012 a diciembre del 2016. Se identificaron 42 casos de prostatectomías radicales, de los cuales 12 casos fueron excluidos debido a que el reporte de biopsias transrectales de próstata no contaban con la información necesaria para el estudio, 4 mas fueron excluidos debido a que las biopsias previas se trataron de revisión de laminillas y no se contaba con relación de cortes y el resto se excluyó debido a que las biopsias transrectales eran de 8 cilindros o menos. Finalmente se seleccionaron 23 casos de prostatectomías radicales que contaban con todos los criterios para analizarse (Tabla 1).

NO. DE CASO	EDAD	GLEASON EN BX	GLEASON EN PR	PPBT	EXTENSION EXTRAPROSTATICA	LATERALIDAD DEL CARCINOMA EN BX.	LATERALIDAD DEL CARCINOMA EN PR
1	60	3+3	3+3	8.33%	SI	1	2
2	72	3+4	3+3	8.33%	NO	2	2
3	50	5+4	4+3	25.00%	NO	1	1
4	75	4+5	4+5	66.66%	NO	2	2
5	75	3+3	4+5	50.00%	SI	1	2
6	68	4+3	4+3	16.66%	NO	1	2
7	62	3+3	4+5	25.00%	NO	1	2
8	95	4+3	4+4	33.33%	SI	2	2
9	61	4+3	3+4	50.00%	NO	2	2
10	71	4+3	3+3	33.33%	NO	1	2
11	62	3+4	4+5	16.66%	NO	2	2
12	70	3+3	4+3	16.66%	NO	1	2
13	65	3+3	3+3	8.33%	NO	1	2
14	60	3+3	4+5	16.66%	NO	1	2
15	56	3+3	4+3	16.66%	SI	1	1
16	60	3+3	4+3	33.33%	NO	1	1
17	75	3+3	3+5	33.33%	SI	1	2
18	65	3+3	4+3	16.66%	SI	1	1
19	71	3+4	3+5	33.33%	NO	2	2
20	59	3+3	4+3	25.00%	NO	1	1
21	68	3+3	3+3	16.66%	NO	1	2

<b>22</b>	63	3+3	3+3	16.66%	NO	1	1
<b>23</b>	68	3+3	4+3	8.33%	NO	1	1

*BX: Biopsias transrectales de próstata; PR: Prostatectomía radical; PPBT: Porcentaje positivo de las biopsias transrectales de próstata 1: Unilateral; 2: Bilateral*

Tabla 1

Se recabó la suma de Gleason, la lateralidad del carcinoma y se calculó el porcentaje positivo de las biopsias transrectales de próstata (PPBT) con base en el reporte histopatológico. En el caso de las prostatectomías radicales, se recabó la suma de Gleason, la lateralidad del carcinoma y la extensión de la enfermedad del espécimen quirúrgico.

En cuanto a la distribución de casos por edad, se observó que los pacientes con diagnóstico de carcinoma acinar prostático se encontraron en el grupo de edad de 50 a 95 años. La media de edad fue de 63 años y la moda de 60.68. (Figura 1).

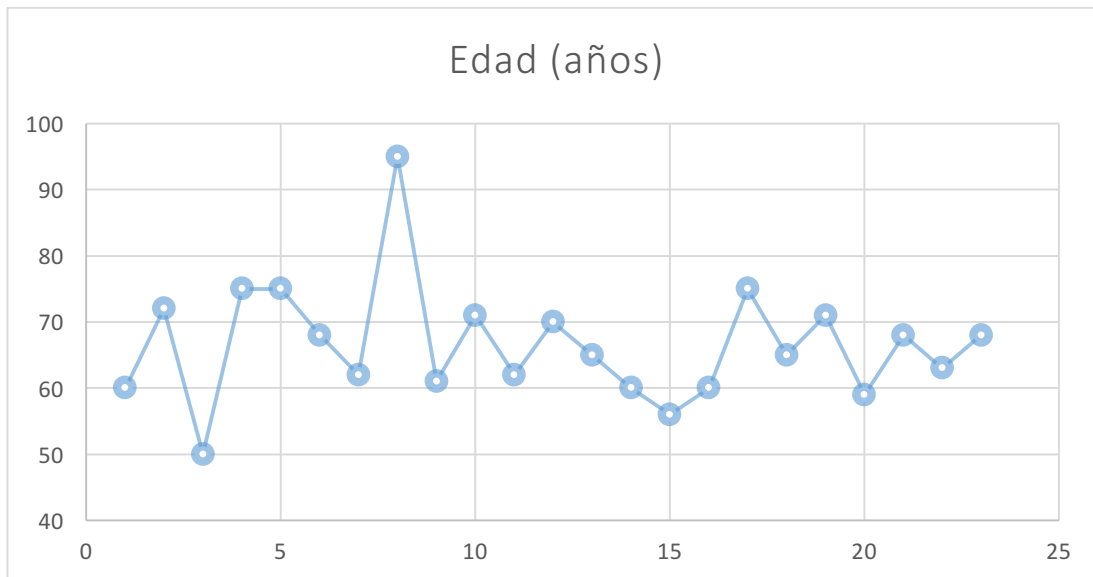


Figura 1

El patrón de Gleason más común en las biopsias transrectales de próstata fue el de 3+3=6 (figura 2), y el patrón más común en las prostatectomías radicales fue de 4+3=7 (figura 3).

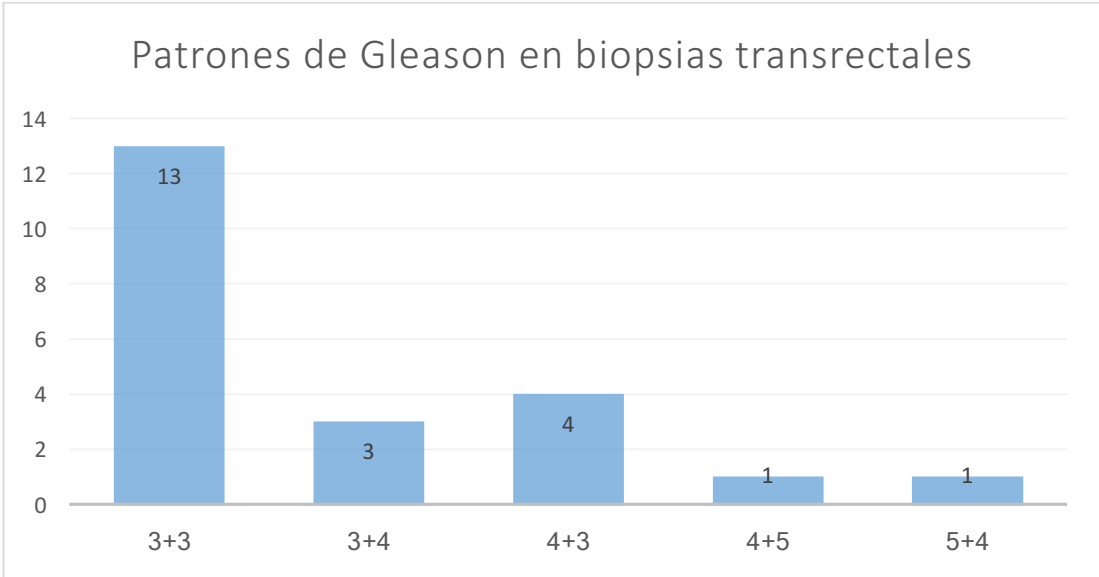


Figura 2

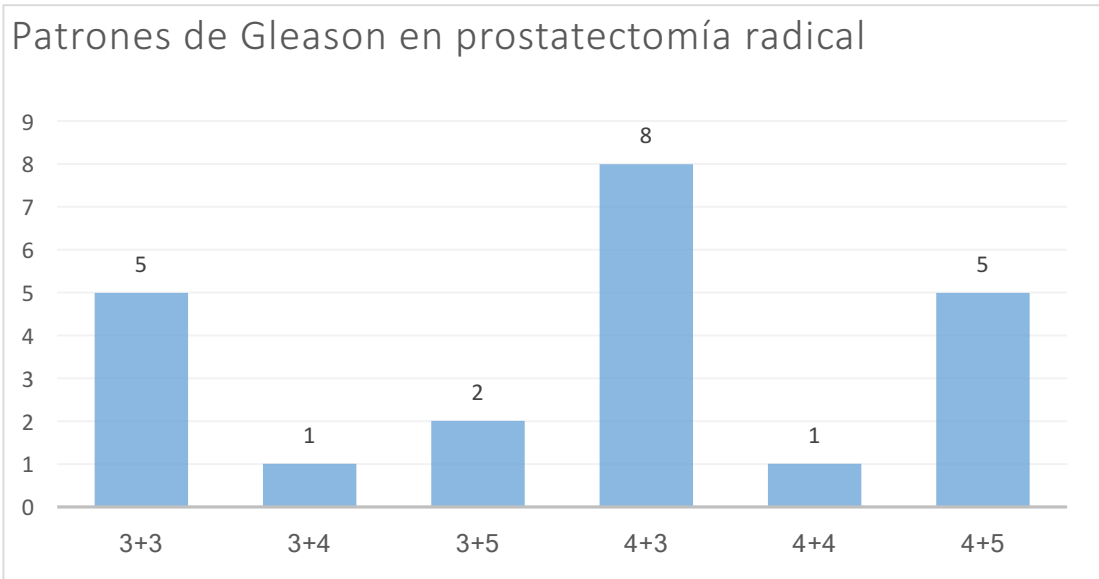


Figura 3

Se calculó el PPBT para 12 cilindros y se encontró en el rango entre 8.33% a 66.66% (figura 4).

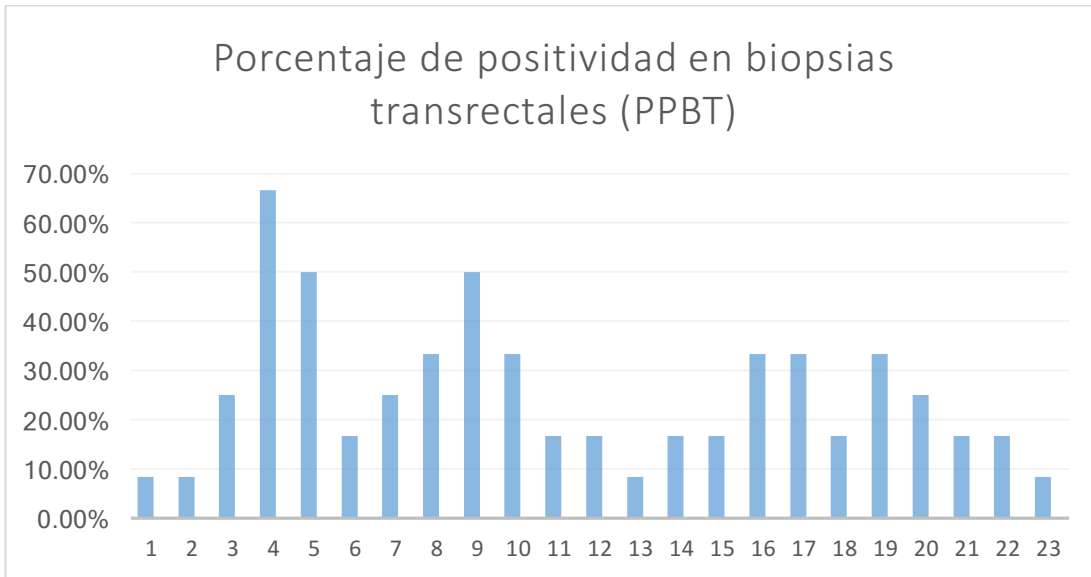


Figura 4

Con relación a la extensión extraprostática, este análisis se hizo en los especímenes correspondientes a prostatectomías radicales.

Una vez recibida en el laboratorio de patología, la próstata se mide, se pesa, se describe su aspecto macroscópico y se entinta con tinta indeleble (como la tinta china), para enfatizar los límites quirúrgicos adyacentes. Esto quiere decir que si la neoplasia está en contacto con la tinta, la probabilidad de que exista neoplasia en los tejidos circundantes es muy alta y a esto se le llama extensión extraprostática.

Cabe mencionar que este punto es crucial en el reporte histopatológico, ya sea que exista o no, debido a que aparte que se modifica el estadio clínico, está directamente relacionada con el tratamiento.

La hipótesis sugiere que a mayor porcentaje de tejido afectado en la biopsia, mayor probabilidad de extensión extraprostática, esto debido a que el carcinoma de

próstata crece en un patrón infiltrativo y de manera difusa, además que con mucha frecuencia, esta neoplasia es multicéntrica.

Los resultados se muestran en la figura 5.

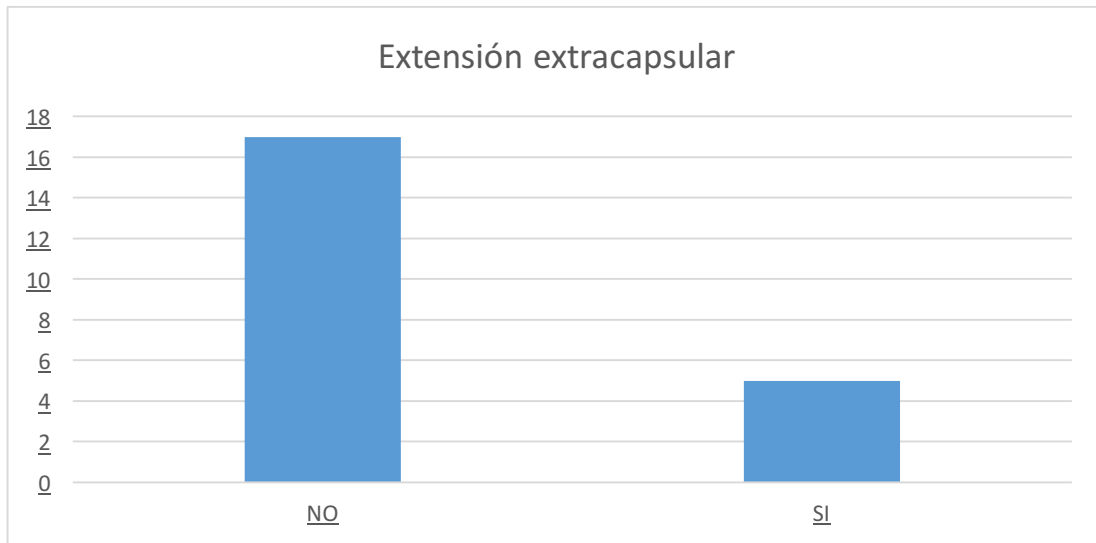


Figura 5

Como se observa, únicamente seis casos tuvieron extensión extraprostática, la mayoría (17 casos) no mostraron neoplasia en contacto con la tinta y por lo tanto no tuvieron lesión en los márgenes quirúrgicos.

Esto nos dice que el porcentaje de tejido afectado evaluado en biopsias no tiene relación con la extensión de la neoplasia ni con el tipo de crecimiento.

Otro punto que podría estar relacionado es la suma de Gleason, ya que este patrón, como se sabe, hace referencia al tipo de crecimiento, y en su mayor puntaje que es 5, el crecimiento es difuso sin formación de estructuras glandulares; sin embargo en nuestro estudio este aspecto no tuvo relación con la extensión extraprostática incluso en los casos de un puntaje de Gleason alto registrado como 4+5= 9.

Otro punto que se analizó fue la lateralidad, es decir, si solo un lado estaba afectado o ambos.

Las biopsias toman muestras de ambos lóbulos en diferentes zonas como ya anteriormente se mencionó. Con base en la información tomada de los reportes se determinó la lateralidad de la neoplasia (en uno o ambos lados: derecho e izquierdo) y se comparó con las prostatectomías radicales.

Para realizar esta comparación se dio un valor absoluto a un lado específico y otro a ambos lados; es decir: un lado afectado se le dio valor de 1 y ambos lados afectados se le dio un valor de 2.

En los resultados de biopsia transrectal, se encontraron únicamente 6 casos bilaterales, el resto (20 casos) unilaterales. (Figura 6).

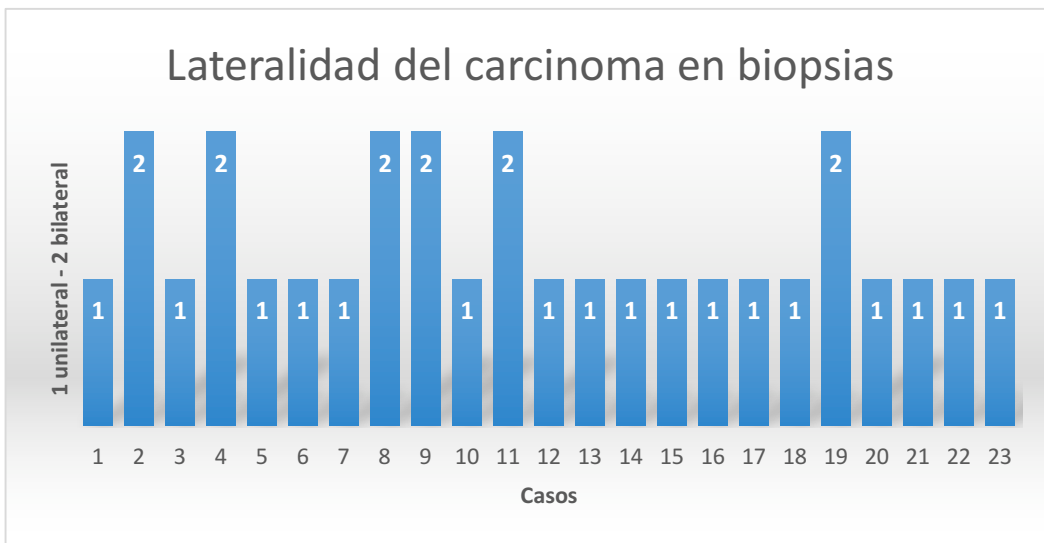


Figura 6

En los casos de prostatectomía radical solo siete casos estuvieron confinados a un solo lado, y los 19 restantes reportaron ambos lados con neoplasia (Figura 7).



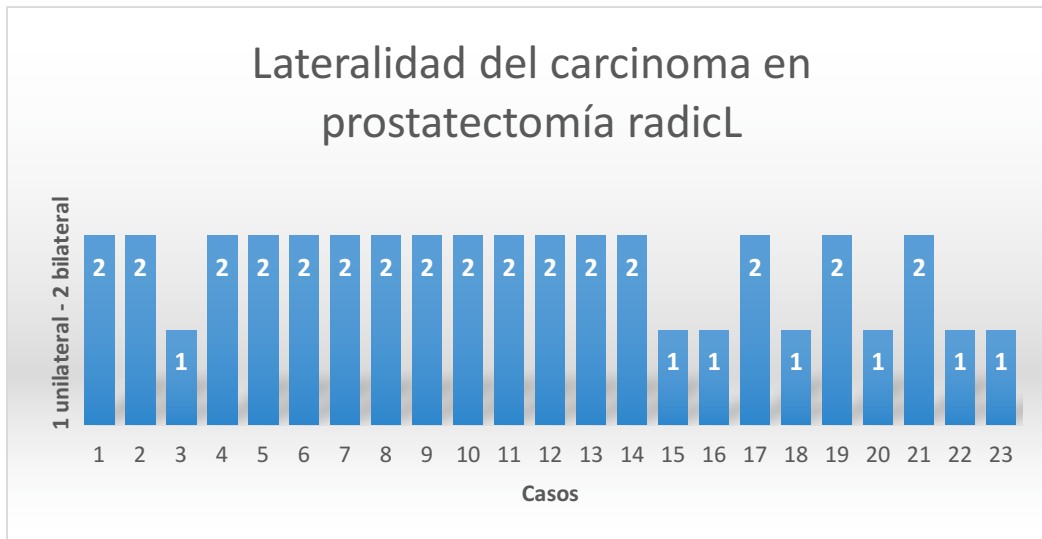


Figura 7

En trece casos hubo concordancia del 100% entre la biopsia y la prostatectomía radical, es decir, que el reporte positivo de biopsia confinado a un lado, correspondió con el reporte de la prostatectomía radical.

Sin embargo, en 10 casos, no fue así.

Por causas obvias, la prostatectomía radical ofrece una mejor y más completa información y debido a esto en esos 10 casos, el reporte de biopsia confinó la neoplasia a un lado y en la prostatectomía total se encontró neoplasia en ambos lados.

## CONCLUSIONES

La biopsia transrectal de próstata es un procedimiento invaluable para detectar los casos que tienen una sospecha alta de neoplasia maligna, con correlación previa con la clínica, el tacto rectal y el nivel de antígeno prostático específico (APE) en sangre realizado por el médico tratante.

Una vez hecho el diagnóstico de carcinoma, el patólogo debe reportar, no solamente el grado histológico que en estos casos corresponde a la suma de Gleason, sino el número de cilindros afectados y el porcentaje de neoplasia en cada uno de ellos, así como invasión perineural y/o vascular si la hay.

En los casos de prostatectomía radical también se debe reportar lo anterior aunado a la información de positividad para neoplasia en límites quirúrgicos.

Para esto el Colegio Americano de Patólogos (CAP) tiene un formato específico de la forma correcta en la que se debe reportar el diagnóstico en todos los especímenes de próstata (biopsias, resección transuretral, prostatectomías radicales, etc) que facilita tanto el reporte como la lectura del diagnóstico con todos otros parámetros importantes a reportar.

Según nuestro estudio no hubo correlación entre el porcentaje de neoplasia reportado en las biopsias transrectales y la extensión extraprostática posterior a la prostatectomía radical como algunos estudios indicaban, sin embargo, si da un panorama general al urólogo acerca del estadio clínico de sus pacientes y con base en esto decide tratamiento y/o seguimiento.

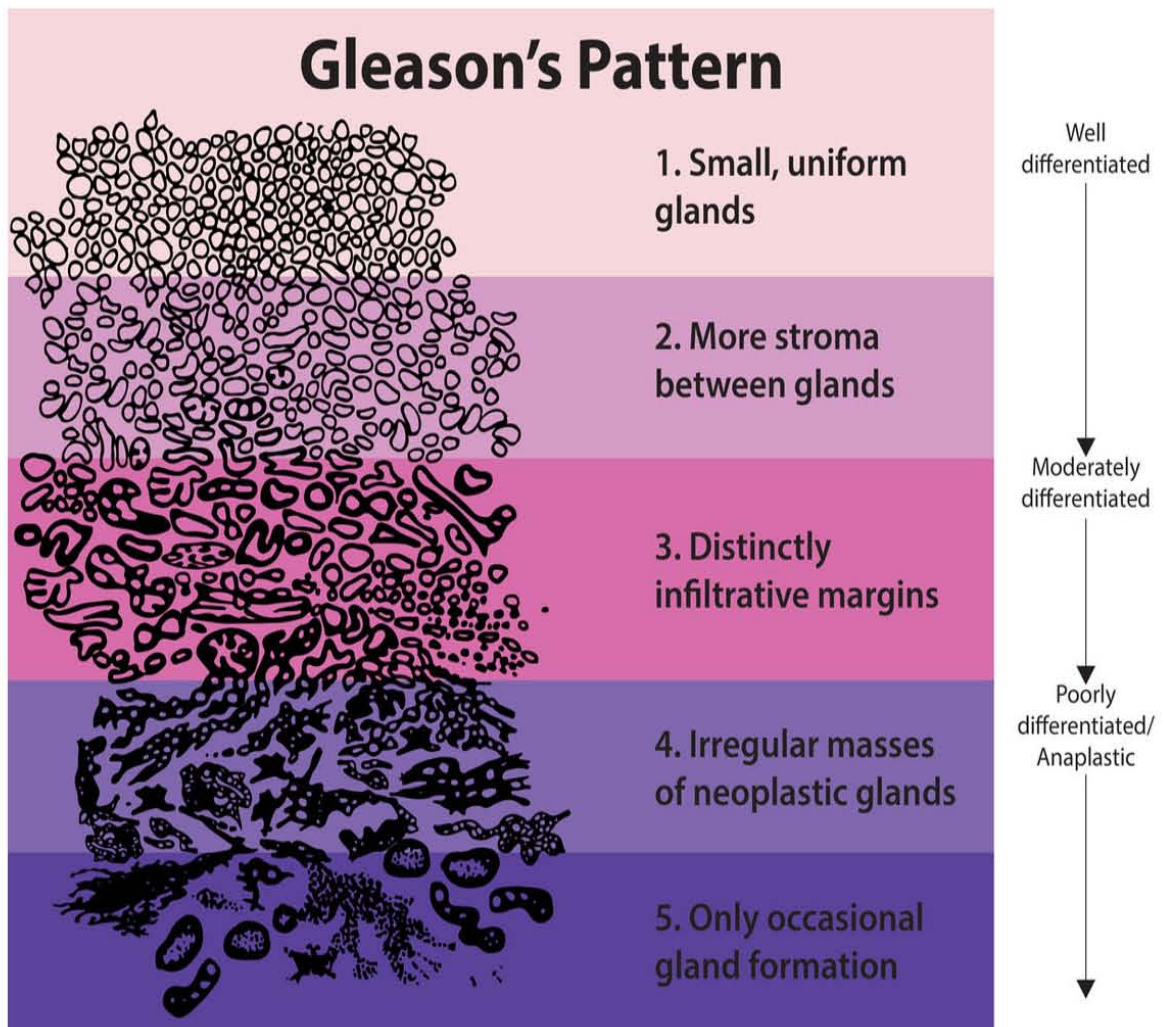
## REFERENCIAS

1. Franks LM (1973), Etiology, epidemiology, and pathology of prostate cancer. *Cancer* 32:1092–1095
2. Berger AP, Gozzi C, Steiner H, et al. (2004), Complication rate of transrectal ultrasound guided prostate biopsy: a comparison among 3 protocols with 6, 10 and 15 cores. *J Urol.* 171(4):1478–80
3. Badalament RA, Craig MM, Peller PA, Young DC, Bahn DK, Kochie P, O'Dowd GI, Veltri RW (1996) An algorithm for predicting nonorgan confined prostate cancer using the results obtained from sextant core biopsies with prostatic specific antigen level. *J Urol* 156: 1375-1380.
4. Kunz GM, Epstein 11 (2003) Should each core with prostate cancer be assigned a separate Gleason score? *Hum. Pathol.* 34:911-914.
5. Bismar TA, Lewis IS Jr, Vollmer RT, Humphrey PA (2003) Multiple measure of carcinoma extent versus perineural invasion in prostate needle biopsy tissue in prediction of pathologic stage in a screening population. *Am J Surg Pathol* 27:432-440.
6. Iori Sakai, Ken-ichi Harada, Isao Hara, Hiroshi Eto & Hideaki Miyake  
Significance of the percentage of prostate needle biopsy cores with cancer as a predictor of disease extension in radical prostatectomy specimens in Japanese men, *International Urology and Nephrology* (2005) 37:305–310
7. Cheng Cheng Huang, Max Xiangtian Kong, et. al, Gleason Score 3 + 4 = 7 Prostate Cancer With Minimal Quantity of Gleason Pattern 4 on Needle Biopsy Is Associated With Low-risk Tumor in Radical Prostatectomy Specimen, *American Journal Surgical Pathology*, Volume 38, Number 8,

August 2014.

8. Phillip M. Pierorazio, Patrick C. Walsh et. al, Prognostic Gleason grade grouping: data based on the modified Gleason scoring system, *BJU Int.* 2013 May .
9. Amy S. Duffield, and Jonathan I. Epstein, Detection of Cancer in Radical Prostatectomy Specimens With no Residual Carcinoma in the Initial Review of Slides, *Am Journal Surgical Pathology* 2009;33:120–125.
10. Carla L. Ellis, Alan W. Partin, Misop Han and Jonathan I. Epstein, Adenocarcinoma of the Prostate with Gleason Score 9-10 on Core Biopsy: Correlation with Findings at Radical Prostatectomy and Prognosis, *THE JOURNAL OF UROLOGY*, Vol. 190, 2068-2073, 2013.

ESCALA ARQUITECTURAL DE GLEASON



## ANEXO 2

# Protocol for the Examination of Specimens From Patients With Carcinoma of the Prostate Gland

Protocol applies to invasive carcinomas of the prostate gland.

### Based on AJCC/UICC TNM,

Protocol web posting date: June 2012

### Procedures

- Needle Biopsy
- Transurethral Prostatic Resection
- Suprapubic or Retropubic Enucleation (Subtotal Prostatectomy) • Radical Prostatectomy

#### Authors

John R. Srigley, MD, FCAP\*

Department of Laboratory Medicine, Credit Valley Hospital, Mississauga, Ontario, Canada Peter A. Humphrey, MD, PhD, FCAP\*

Department of Pathology, Washington University School of Medicine and Barnes-Jewish Hospital, St.

Louis, Missouri Mahul B. Amin, MD, FCAP\*

Department of Pathology and Laboratory Medicine, Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles,

California Sam S. Chang, MD

Department of Urologic Surgery, Vanderbilt-Ingram Cancer Center, Nashville, Tennessee Lars Egevad, MD

Department of Pathology and Cytology, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden Jonathan I. Epstein, MD

Department of Pathology, Johns Hopkins Hospital, Baltimore, Maryland David J. Grignon, MD

Department of Pathology, Indiana University School of Medicine, Indianapolis, Indiana James M. McKiernan, MD

Columbia University College of Physicians and Surgeons, New York, New York Rodolfo Montironi, MD, FRCPath

Institute of Pathological Anatomy and Histopathology, University of Ancona School of Medicine,

Ancona, Italy Andrew A. Renshaw, MD

Department of Pathology, Baptist Hospital of Miami, Miami, Florida Victor E. Reuter, MD

Pathology Department, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, New York Thomas M. Wheeler, MD, FCAP

Department of Pathology and Immunology, Baylor College of Medicine, Houston, Texas Ming Zhou, MD, PhD, FCAP†

Department of Pathology, New York University Langone Medical Center, New York, New York For the Members of the Cancer Committee, College of American Pathologists

\* denotes primary authors. † denotes senior author. All other contributing authors are listed alphabetically.

Genitourinary • Prostate Prostate 3.2.0.0

© 2012 College of American Pathologists (CAP). All rights reserved.

The College does not permit reproduction of any substantial portion of these protocols without its written authorization. The College hereby authorizes use of these protocols by physicians and other health care providers in reporting on surgical specimens, in teaching, and in carrying out medical research for nonprofit purposes. This authorization does not extend to reproduction or other use of any substantial portion of these protocols for commercial purposes without the written consent of the College.

The CAP also authorizes physicians and other health care practitioners to make modified versions of the Protocols solely for their individual use in reporting on surgical specimens for individual patients, teaching, and carrying out medical research for non-profit purposes.

The CAP further authorizes the following uses by physicians and other health care practitioners, in reporting on surgical specimens for individual patients, in teaching, and in carrying out medical research for non-profit purposes: (1) Dictation from the original or modified protocols for the purposes of creating a text-based patient record on paper, or in a word processing document; (2) Copying from the original or modified protocols into a text-based patient record on paper, or in a word processing document; (3) The use of a computerized system for items (1) and (2), provided that the Protocol data is stored intact as a single text-based document, and is not stored as multiple discrete data fields.

Other than uses (1), (2), and (3) above, the CAP does not authorize any use of the Protocols in electronic medical records systems, pathology informatics systems, cancer registry computer systems, computerized databases, mappings between coding works, or any computerized system without a written license from CAP. Applications for such a license should be addressed to the SNOMED Terminology Solutions division of the CAP.

Any public dissemination of the original or modified Protocols is prohibited without a written license from the CAP.

The College of American Pathologists offers these protocols to assist pathologists in providing clinically useful and relevant information when reporting results of surgical specimen examinations of surgical specimens. The College regards the reporting elements in the "Surgical Pathology Cancer Case Summary" portion of the protocols as essential elements of the pathology report. However, the manner in which these elements are reported is at the discretion of each specific pathologist, taking into account clinician preferences, institutional policies, and individual practice.

The College developed these protocols as an educational tool to assist pathologists in the useful reporting of relevant information. It did not issue the protocols for use in litigation, reimbursement, or other contexts. Nevertheless, the College recognizes that the protocols might be used by hospitals, attorneys, payers, and others. Indeed, effective January 1, 2004, the Commission on Cancer of the American College of Surgeons mandated the use of the required data elements of the protocols as part of its Cancer Program Standards for

Approved Cancer Programs. Therefore, it becomes even more important for pathologists to familiarize themselves with these documents. At the same time, the College cautions that use of the protocols other than for their intended educational purpose may involve additional considerations that are beyond the scope of this document.

The inclusion of a product name or service in a CAP publication should not be construed as an endorsement of such product or service, nor is failure to include the name of a product or service to be construed as disapproval.

## CAP Prostate Protocol Revision History

### Version Code

The definition of the version code can be found at [www.cap.org/cancerprotocols](http://www.cap.org/cancerprotocols).

### Summary of Changes

The following changes have been made since the February 2011 release.

Transurethral Prostatic Resection (TUR), Enucleation Specimen

### **Tumor Quantitation: TUR Specimens**

Deleted the following data elements:

Tumor incidental histologic finding in no more than 5% of tissue resected with Gleason score 2 to 6

(cT1a)

Tumor incidental histologic finding in more than 5% of tissue resected or Gleason score 7 to 10 (cT1b)

Radical Prostatectomy

### **Seminal Vesicle Invasion**

Optional elements "Right," "Left," and "Bilateral" were added, as follows:

### **Seminal Vesicle Invasion (invasion of muscular wall required) (select all that apply)**

Not identified  Present

+  Right

+  Left

+  Bilateral

No seminal vesicle present Explanatory Notes

### B. Gleason Score

The phrase "and radiation therapy" was added to the first sentence.

### C. Quantitation of Tumor

The fifth sentence was changed, beginning with "The designation of the proportion (percentage)..."

K. TNM and Stage Groupings Regional and Distant Lymph Nodes This section was added.



PROSTATE GLAND: Needle Biopsy  
Select a single response unless otherwise indicated.

**Histologic Type (Note A)**

\_\_\_ Adenocarcinoma (acinar, not otherwise specified) \_\_\_ Other (specify):  
\_\_\_\_\_

**Histologic Grade (Note B)**

Genitourinary • Prostate Prostate 3.2.0.0

The Gleason grade and score and tumor extent measures should be documented for each positive specimen (container). The essential information in each specimen could be conveyed with a simple diagnostic line such as, "Adenocarcinoma, Gleason grade 3 + 4 = score of 7, in 1 of 2 cores, involving 20% of needle core tissue, and measuring 4 mm in length." (See "Explanatory Notes.")

Gleason Pattern

(If 3 patterns present, use most predominant pattern and worst pattern of remaining 2)

\_\_\_ Not applicable  
\_\_\_ Cannot be determined

Primary (Predominant) Pattern \_\_\_ Grade 1

\_\_\_ Grade 2

\_\_\_ Grade 3

\_\_\_ Grade 4 \_\_\_ Grade 5

Secondary (Worst Remaining) Pattern \_\_\_ Grade 1

\_\_\_ Grade 2

\_\_\_ Grade 3

\_\_\_ Grade 4 \_\_\_ Grade 5

Total Gleason Score: \_\_\_\_

Tumor Quantitation (Note C) Number cores positive: \_\_\_\_

Total number of cores: \_\_\_\_

and

Proportion (percent) of prostatic tissue involved by tumor: \_\_\_\_% or

+ Data elements preceded by this symbol are not required. However, these elements may be 4 clinically important but are not yet validated or regularly used in patient management.

Number cores positive: \_\_\_\_

Total number of cores: \_\_\_\_

and

Total linear millimeters of carcinoma: \_\_\_\_ mm

Total linear millimeters of needle core tissue: \_\_\_\_ mm

or

Number cores positive: \_\_\_\_  
Total number of cores: \_\_\_\_  
and  
Proportion (percent) of prostatic tissue involved by tumor: \_\_\_\_% and

Total linear millimeters of carcinoma: \_\_\_\_ mm  
Total linear millimeters of needle core tissue: \_\_\_\_mm

Genitourinary • Prostate Prostate 3.2.0.0

+ Proportion (percentage) of prostatic tissue involved by tumor for core with the greatest amount of tumor: \_\_\_\_%

**Periprostatic Fat Invasion (document if identified) (Note D)**

+ \_\_\_\_ Not identified \_\_\_\_ Present

**Seminal Vesicle Invasion (document if identified) (Note D)**

+ \_\_\_\_ Not identified \_\_\_\_ Present

- **+ Lymph-Vascular Invasion**

- + \_\_\_\_ Not identified

- + \_\_\_\_ Present

- + \_\_\_\_ Indeterminate

- **+ Perineural Invasion (Note E)**

- + \_\_\_\_ Not identified

- + \_\_\_\_ Present

- **+ Additional Pathologic Findings (select all that apply)**

- + \_\_\_\_ None identified

- + \_\_\_\_ High-grade prostatic intraepithelial neoplasia (PIN) (Note F)

- + \_\_\_\_ Atypical adenomatous hyperplasia (adenosis)

- + \_\_\_\_ Inflammation (specify type): \_\_\_\_\_

- + \_\_\_\_ Other (specify): \_\_\_\_\_

- **+ Comment(s)**

- + Data elements preceded by this symbol are not required. However, these elements may be 5 clinically important but are not yet validated or regularly used in patient management.

PROSTATE GLAND: Transurethral Prostatic Resection (TUR), Enucleation Specimen (Subtotal Prostatectomy)

Select a single response unless otherwise indicated.

**Procedure**

\_\_\_\_ Transurethral prostatic resection (Note G)

\_\_\_\_ Enucleation

\_\_\_\_ Other (specify): \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ Not specified

**Specimen Size**

Weight: \_\_\_ g

Size (enucleation specimens only): \_\_\_ x \_\_\_ x \_\_\_ cm

**Histologic Type (Note A)**

\_\_\_ Adenocarcinoma (acinar, not otherwise specified) \_\_\_ Other (specify):  
\_\_\_\_\_

Histologic Grade (Note B)

Gleason Pattern

(If 3 patterns present, use most predominant pattern and worst pattern of remaining 2)

\_\_\_ Not applicable

\_\_\_ Cannot be determined

Primary (Predominant) Pattern \_\_\_ Grade 1

\_\_\_ Grade 2

\_\_\_ Grade 3

\_\_\_ Grade 4 \_\_\_ Grade 5

Secondary (Worst Remaining) Pattern \_\_\_ Grade 1

\_\_\_ Grade 2

\_\_\_ Grade 3

\_\_\_ Grade 4 \_\_\_ Grade 5

Total Gleason Score: \_\_\_\_

**Tumor Quantitation: TUR Specimens (Note C)**

Proportion (percentage) of prostatic tissue involved by tumor: \_\_\_\_% + Number of positive chips: \_\_\_\_

+ Total number of chips: \_\_\_\_

+ Data elements preceded by this symbol are not required. However, these elements may be clinically important but are not yet validated or regularly used in patient management.

**Tumor Quantitation: Enucleation Specimens (Note C)**

Proportion (percent) of prostatic tissue involved by tumor: \_\_\_\_% + Tumor size (dominant nodule, if present):

+ Greatest dimension: \_\_\_ cm

+ Additional dimensions: \_\_\_ x \_\_\_ cm

**Periprostatic Fat Invasion (document if identified) (Note D)**

+ \_\_\_ Not identified \_\_\_ Present

**Seminal Vesicle Invasion (document if identified) (Note D)**

+ \_\_\_ Not identified \_\_\_ Present

- **+ Lymph-Vascular Invasion**
- + \_\_\_ Not identified
- + \_\_\_ Present
- + \_\_\_ Indeterminate
- **+ Perineural Invasion (Note E)**
- + \_\_\_ Not identified
- + \_\_\_ Present
- **+ Additional Pathologic Findings (select all that apply)**
- + \_\_\_ None identified
- + \_\_\_ High-grade prostatic intraepithelial neoplasia (PIN) (Note F)
- + \_\_\_ Atypical adenomatous hyperplasia (adenosis)
- + \_\_\_ Nodular prostatic hyperplasia
- + \_\_\_ Inflammation (specify type): \_\_\_\_\_
- + \_\_\_ Other (specify): \_\_\_\_\_
- **+ Comment(s)**

Genitourinary • Prostate Prostate 3.2.0.0

+ Data elements preceded by this symbol are not required. However, these elements may be clinically important but are not yet validated or regularly used in patient management.

PROSTATE GLAND: Radical Prostatectomy

Select a single response unless otherwise indicated.

**Procedure (Note G)**

\_\_\_ Radical prostatectomy  
\_\_\_ Other (specify): \_\_\_\_\_ \_\_\_ Not specified

**Prostate Size (Note G)**

Weight: \_\_\_ g  
Size: \_\_\_ x \_\_\_ x \_\_\_ cm

Lymph Node Sampling (Note G) \_\_\_ No lymph nodes present  
\_\_\_ Pelvic lymph node dissection

**Histologic Type (Note A)**

\_\_\_ Adenocarcinoma (acinar, not otherwise specified) \_\_\_ Prostatic duct adenocarcinoma  
\_\_\_ Mucinous (colloid) adenocarcinoma  
\_\_\_ Signet-ring cell carcinoma

\_\_\_ Adenosquamous carcinoma  
\_\_\_ Small cell carcinoma  
\_\_\_ Sarcomatoid carcinoma  
\_\_\_ Undifferentiated carcinoma, not otherwise specified \_\_\_ Other (specify):  
\_\_\_\_\_

## Histologic Grade (Note B)

Gleason Pattern

If 3 patterns are present, record the most predominant and second most common patterns; the tertiary pattern should be recorded if higher than the primary and secondary patterns but it is not incorporated into the Gleason score.

Not applicable  
 Cannot be determined

Primary Pattern  Grade 1  Grade 2  Grade 3  Grade 4  Grade 5

+ Data elements preceded by this symbol are not required. However, these elements may be clinically important but are not yet validated or regularly used in patient management.

CAP Approved

Secondary Pattern  Grade 1

Grade 2  
 Grade 3

Grade 4  Grade 5

Tertiary Pattern

Grade 3  
 Grade 4  
 Grade 5  
 Not applicable

Total Gleason Score: \_\_\_\_\_

## Tumor Quantitation (Note C)

Proportion (percentage) of prostate involved by tumor: \_\_\_\_\_% and/or  
Tumor size (dominant nodule, if present):

Greatest dimension: \_\_\_\_\_ mm  
+ Additional dimensions: \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ mm

Extraprostatic Extension (select all that apply) (Note H)  Not identified  
 Present

Focal  
+ Specify site(s): \_\_\_\_\_

Nonfocal (established, extensive)  
+ Specify site(s): \_\_\_\_\_

Indeterminate

## Seminal Vesicle Invasion (invasion of muscular wall required) (select all that apply) (Note D)

Not identified  Present

- +  Right
- +  Left
- +  Bilateral

No seminal vesicle present

+ Data elements preceded by this symbol are not required. However, these elements may be <sup>9</sup> clinically important but are not yet validated or regularly used in patient management.

Margins (select all that apply) (Note I)  Cannot be assessed

+  Benign glands at surgical margin

Margins uninvolved by invasive carcinoma  Margin(s) involved by invasive carcinoma

+  Unifocal

+  Multifocal

Apical

Bladder neck

Anterior

Lateral

Postero-lateral (neurovascular bundle)

Posterior

Other(s) (specify): \_\_\_\_\_

Treatment Effect on Carcinoma (select all that apply)  Not identified

Radiation therapy effect present

Hormonal therapy effect present

Other therapy effect(s) present (specify): \_\_\_\_\_

### **Lymph-Vascular Invasion**

Not identified  Present

Indeterminate

### **+ Perineural Invasion (Note E)**

+  Not identified +  Present

### **Pathologic Staging (pTNM) (Note K)**

TNM Descriptors (required only if applicable) (select all that apply)  m (multiple)

r (recurrent)

y (posttreatment)

Genitourinary • Prostate Prostate 3.2.0.0

Primary Tumor (pT)

Not identified

pT2: Organ confined

+  pT2a: Unilateral, involving one-half of 1 side or less

+  pT2b: Unilateral, involving more than one-half of 1 side but not both sides +  pT2c: Bilateral disease

pT3: Extraprostatic extension

pT3a:  pT3b:  pT4:

Extraprostatic extension or microscopic invasion of bladder neck Seminal vesicle invasion  
Invasion of rectum, levator muscles and/or pelvic wall (Note J)

Note: There is no pathologic T1 classification. Subdivision of pT2 disease is problematic and has not proven to be of prognostic significance.

+ Data elements preceded by this symbol are not required. However, these elements may be 10 clinically important but are not yet validated or regularly used in patient management.

### Regional Lymph Nodes (pN)

Genitourinary • Prostate Prostate 3.2.0.0

\_\_\_ pNX: \_\_\_ pN0: \_\_\_ pN1:

Cannot be assessed

No regional lymph node metastasis Metastasis in regional lymph node or nodes

\_\_\_ No nodes submitted or found

Number of Lymph Nodes Examined

Specify: \_\_\_

\_\_\_ Number cannot be determined (explain): \_\_\_\_\_

Number of Lymph Nodes Involved

Specify: \_\_\_

\_\_\_ Number cannot be determined (explain): \_\_\_\_\_

Diameter of largest lymph node metastasis: \_\_\_ (mm)

Distant Metastasis (pM) \_\_\_ Not applicable

\_\_\_ pM1: \_\_\_ pM1a: \_\_\_ pM1b: \_\_\_ pM1c:

Distant metastasis

Nonregional lymph nodes(s)

Bone(s)

Other site(s) with or without bone disease

Note: When more than 1 site of metastasis is present, the most advanced category is used. pM1c is most advanced.

- **+ Additional Pathologic Findings (select all that apply)**
- + \_\_\_ None identified
- + \_\_\_ High-grade prostatic intraepithelial neoplasia (PIN) (Note F)
- + \_\_\_ Inflammation (specify type): \_\_\_\_\_
- + \_\_\_ Atypical adenomatous hyperplasia (adenosis)
- + \_\_\_ Nodular prostatic hyperplasia
- + \_\_\_ Other (specify): \_\_\_\_\_
- + Ancillary Studies
- + Specify: \_\_\_\_\_
- + \_\_\_ Not performed
- **+ Comment(s)**

+ Data elements preceded by this symbol are not required. However, these elements may be 11 clinically important but are not yet validated or regularly used in patient management.