



Trab. de actualización

Articles update

---

---

**LINFADENECTOMÍA ILIOINGUINAL POR  
CÁNCER DE PENE CON PRESERVACIÓN DE LA  
VENA SAFENA INTERNA Y SUS AFLUENTES****ILIOINGUINAL LYMPHADENECTOMY FOR  
THE PENIS CARCINOMA WITH PRESERVATION  
OF INTERNAL SAPHENOUS VEIN AND  
ITS TRIBUTAIRES**

---

**Dres. Coimbra Ferrari, F.; Bernardo, N.; Del Asa, T.; Montes de Oca, L.; Rozanec, J.; Ghirlanda, J. M.**

---

**RESUMEN:** *La localización anatómica de los ganglios linfáticos inguinales e ilíacos es de importancia en el tratamiento quirúrgico de enfermedades malignas del periné, pelvis y extremidades.*

*De manera similar a la linfadenectomía retroperitoneal en el cáncer de testículo, la remoción completa de estos ganglios ilioinguinales nos permite una estadificación correcta y una eventual curación.*

*Debido a la estadificación clínica imprecisa y a los pobres resultados de la conducta expectante, indicamos la linfadenectomía ilioinguinal bilateral temprana en pacientes con cáncer de pene invasor, con o sin adenopatías clínicas, pero no efectuamos esta intervención en aquéllos con compromiso masivo de ganglios por el riesgo de persistencia tumoral.*

*Intentamos en la actualidad preservar al sistema safeno con todas sus pequeñas tributarias. Creemos que con esta variante técnica se ha reducido de manera significativa el edema postoperatorio de los miembros inferiores. Por otra parte, ampliamos el territorio a la región pelviana, lo cual nos permite una estadificación oncológica más amplia y segura. Nuestros resultados nos conducen a continuar con esta conducta.*

*La evaluación final para esta técnica debe esperar resultados a largo plazo con sobrevida libre de tumor y obtener más datos sobre morbilidad y mortalidad en series más numerosas de pacientes.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 60, Nº 3, Pág. 129, 1995)

---

**Palabras clave:** Cáncer de pene; Linfadenectomía ilioinguinal con preservación de vena safena y sus afluentes.

---

**SUMMARY:** *The anatomic location of inguinal and iliac nodes is of importance in the surgical treatment of malignant diseases of the perineum, pelvis and extremities.*

*Similarly to retroperitoneal lymph node dissection for testis cancer, the complete excision of ilioinguinal lymph nodes allows us for a correct staging and eventual cure of this patients.*

*Due to inexact clinical staging and the poor results with surveillance, we indicate an early bilateral ilioinguinal lymph node dissection in patients with invasive penile cancer, with o without clinically palpable nodes. We do not indicate this surgery in those patients with massive adenopathies due to the risk of tumour persistence.*

*We try to preserve the saphenous system with its tributaries in order to reduce postoperative lymphedema of the lower extremities. We extend the surgical limits of the dissection to the iliac nodes in order to achieve a more complete oncological staging.*

---

Hospital de Clínicas, U.B.A.  
Av. Córdoba 2351 - (1120) Buenos Aires - Argentina

Aceptado para su publicación en mayo de 1995

*Our results make us continue with this protocol. The final evaluation should wait for the long term results of survival free of disease and morbidity an mortality in large series of patients.*

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 60, Nº 3, Pág. 129, 1995)

**Key words:** Carcinoma of the penis; Lymphadenectomy ilioinguinal with preservation of saphenous vein and its tributaires.

## INTRODUCCIÓN

El carcinoma escamoso de pene se diagnostica con mayor frecuencia durante la quinta y sexta décadas de la vida y su incidencia varía en forma marcada en relación con los estándares de higiene y las prácticas religiosas y culturales de los diferentes países.

En el tratamiento del tumor primario debe researse la lesión en forma completa con márgenes de seguridad adecuados, a través de una amputación total o parcial, según informe la congelación del borde proximal.

La determinación del estadio del carcinoma de pene se basa en la extensión de la invasión local de la lesión primaria, y la presencia o ausencia de metástasis en los ganglios linfáticos inguinales.

La estadificación clínica de los ganglios regionales en el cáncer de pene es poco precisa y sólo se logra por disección. Aproximadamente el 20% de los pacientes con ganglios negativos tienen metástasis ocultas, que no son detectadas por palpación ni por ninguno de los métodos de imágenes actuales, mientras que el 50% de los pacientes con ganglios clínicamente positivos no tienen metástasis en el examen histológico<sup>(2,7,10)</sup>.

Teniendo en cuenta las controversias que generan estos datos, nosotros jerarquizamos el comportamiento biológico predecible del tumor primario al momento de decidir la linfadenectomía, y elegimos para ello una técnica prudente que reduce la morbilidad y permite analizar una estadificación correcta.

## Anatomía

Para realizar una linfadenectomía ilioinguinal es necesario conocer los planos fasciales del abdomen inferior y del muslo, el espacio pelvisubperitoneal y la distribución de los ganglios que recogen la linfa provenientes de las distintas estructuras del pene.

Las regiones topográficas involucradas son:

1. Región inguinoabdominal (por el abdomen).
2. Región inguinocrural (por el muslo).
3. Espacio pelvisubperitoneal (por la pelvis).

La región inguinoabdominal ocupa la parte anterior e inferior de la pared lateral inferior del conducto inguinal que da paso al cordón espermático. Está limitada superficialmente: 1<sup>o</sup> caudalmente, por el pliegue de la ingle, que la separa de la región inguinocrural; 2<sup>o</sup> medialmente, por el borde externo del músculo recto mayor del abdomen y 3<sup>o</sup> cefálicamente, por una línea horizontal

que partiendo de la espina ilíaca anterosuperior, se une con este mismo músculo, definiendo así un triángulo rectángulo cuya hipotenusa es el pliegue de la ingle.

El tejido celular de la zona está representado por la fascia superficial formada por la fascia de Campers, más superficial y la fascia de Scarpa, más profunda; ésta desaparece a nivel del arco crural, donde la piel se une íntimamente a éste impidiendo que colecciones líquidas de esta región se propaguen hacia el músculo.

Las arterias provienen en gran parte de la arteria subcutánea abdominal, que partiendo de la femoral cruza por arriba el arco crural y se distribuye en la región, anastomosándose con ramas de las lumbares, la epigástrica y la circunfleja ilíaca. A estas ramas se agregan otras provenientes de la pudenda externa superior que transcurren por las cercanías del orificio externo del conducto inguinal.

Las venas subcutáneas abdominales descienden hacia el pliegue de la ingle y terminan en la vena safena interna.

Los linfáticos superficiales siguen el trayecto de las venas y se dirigen a los grupos superoexterno y superointerno de los ganglios superficiales de la ingle. Existen 3 ganglios que se ubican por encima del pliegue de la ingle, que reciben linfa de los tegumentos del pene.

Los nervios, todos sensitivos, provienen de las últimas ramas de los nervios intercostales y de los dos abdominogenitales.

La capa muscular está representada superficialmente por el oblicuo mayor que termina por abajo a través de su aponeurosis de inserción en el arco crural, constituyendo la pared anterior del conducto inguinal, que contiene al cordón espermático, pasando a modo de puente por encima de los vasos femorales. La pared posterior del conducto inguinal está constituida de afuera hacia dentro por el orificio interno del conducto inguinal y los vasos epigástricos, por la fascia transversalis y por el tendón conjunto del oblicuo menor y transverso. La pared inferior del conducto está representada por la aponeurosis de inserción del oblicuo mayor a nivel de la arcada, que se abre en abanico hacia atrás para insertarse en la cresta pectínea. Por último, la pared superior del conducto inguinal está formada por el borde inferior de los músculos oblicuo menor y transverso.

El contenido del conducto inguinal es el cordón espermático que no es necesario describir en este ítem.

La región inguinocrural se ubica en la parte anterior y superior del muslo, limitada por arriba por el pliegue de la ingle, que se extiende de la espina ilíaca anterosupe-

rior a la espina del pubis; por abajo por una línea horizontal que pasa por el vértice del triángulo de Scarpa, donde se cruzan el sartorio y el primer aductor.

Los límites laterales son 2 líneas verticales trazadas a nivel de la espina ilíaca anterosuperior y a nivel de la espina del pubis.

La capa subcutánea se divide en dos: una superficial o areolar y otra profunda o laminar denominada de Campers, dividida en 2 hojillas, entre las cuales discurren los vasos y nervios superficiales.

Entre las arterias de la zona encontramos la subcutánea abdominal que nace de la femoral y contornea de abajo hacia arriba el arco crural para dirigirse a la región inguinoabdominal y la arteria pudenda externa superior que naciendo de la femoral se dirige transversalmente hacia el pubis y escroto.

Las venas subcutáneas abdominales y las pudendas externas desembocan en el cayado de la vena safena interna, la cual recibe por sí sola la mayor parte de la circulación venosa superficial del miembro inferior, para desembocar en la femoral, después de atravesar la aponeurosis.

Los ganglios, a los cuales designaremos como ganglios linfáticos superficiales de la ingle para diferenciarlos de los profundos o subaponeuróticos, reciben los linfáticos de los tegumentos del miembro inferior y de la porción subumbilical de la pared abdominal, así como los del periné, del ano y piel de escroto y pene.

Daseler divide la zona en 5 cuadrantes: grupo superointerno, superoexterno, inferointerno e inferoexterno, respecto de la desembocadura de la vena safena interna en la vena femoral, y por último la zona de unión safeno-femoral (Figura 1).

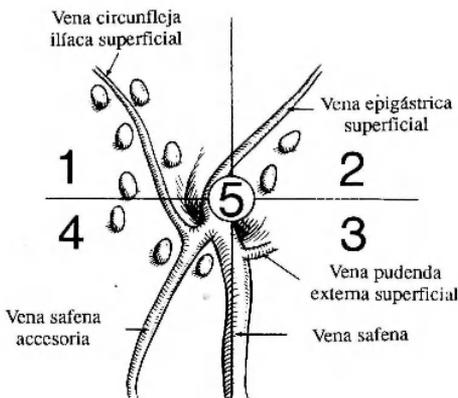


Figura 1

Los linfáticos del grupo superointerno provienen del escroto de la piel del pene, del periné, del ano y de la parte interna del glúteo. Los linfáticos del grupo superoexterno provienen de la parte externa del glúteo, de la piel del ombligo y de la parte lateral y posterior de la porción subumbilical de la pared abdominal.

Los linfáticos de los grupos inferointerno y superoexterno provienen de los tegumentos del miembro inferior.

Los vasos linfáticos eferentes de los grupos inferointerno e inferoexterno atraviesan la aponeurosis y van a drenar en los ganglios inguinales profundos.

Los linfáticos eferentes de los grupos superointerno y superoexterno atraviesan de igual forma la aponeurosis y remontan a lo largo de los vasos femorales para terminar en los ganglios retrocrurales y en el ganglio de Cloquet.

Los ganglios linfáticos profundos o subaponeuróticos se encuentran dentro del conducto crural, que comienza por arriba en el anillo crural y termina por abajo en el punto en el que la vena safena interna desemboca en la femoral.

El conducto crural es una dependencia de la aponeurosis femoral o fascia lata. Esta aponeurosis al abandonar el tensor de la fascia lata, llega al borde externo del sartorio, allí se desdobla para tapizar las 2 caras de este músculo y se reconstituye en una lámina única a nivel de su borde interno; después se divide en 2 hojillas: una superficial que no es más que la fascia cribiforme, alcanza el borde externo del aductor mediano y lo envuelve como ya hizo con el sartorio. La hojilla profunda, separándose de la precedente en ángulo agudo desciende hasta el psoasílfaco, se une con la aponeurosis de este músculo o fascia ilíaca, después pasa por encima del pectíneo y se fusiona con su aponeurosis y sube para unirse nuevamente con la hojilla superficial o cribiforme a nivel del borde externo, del aductor mediano.

El contenido del conducto crural es hacia adentro los linfáticos profundos, en el medio la vena femoral y por fuera la arteria homónima. Por fuera del conducto crural y apoyado en el psoasílfaco se encuentra el nervio crural.

Los ganglios linfáticos profundos son 3 ó 4 que se ubican en la cara interna de la vena femoral, éstos reciben los linfáticos eferentes de los ganglios superficiales, directamente los linfáticos del glande y linfáticos profundos del miembro inferior. A su vez estos ganglios profundos envían su linfa hacia la cadena ilíaca externa. Los linfáticos que acompañan el trayecto de la arteria pudenda interna, provenientes del cuerpo esponjoso y del tejido cavernoso drenan en los ganglios de la cadena ilíaca interna o hipogástrica.

La arteria femoral en su paso a través del triángulo de Scarpa da 5 ramas: la subcutánea abdominal y la pudenda externa superior que después de atravesar la fascia cribiforme se distribuyen en el tejido celular subcutáneo. La arteria pudenda externa inferior pasa por debajo del cayado de la safena, atraviesa la aponeurosis y termina en el escroto.

La arteria del cuádriceps se distribuye profundamente en dicho músculo y por último la femoral profunda.

### Técnica quirúrgica

Luego de reseca el tumor primario por cáncer de pene, los pacientes reciben antibioticoterapia de amplio espectro durante 3 a 6 semanas, para tratar eventuales linfaadenitis.

**1. Distribución de los ganglios linfáticos:** Obsérvese la distribución de los ganglios linfáticos y la extensión a la que se expone el campo a través de la incisión (Figura 2).

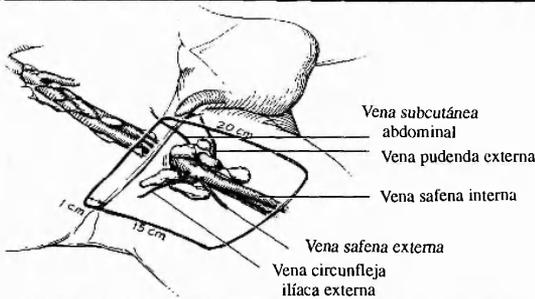


Figura 2

**2. Posición:** El paciente se coloca con el muslo implicado en ligera abducción y rotado hacia afuera, y la rodilla flexionada se apoya en una almohadilla. Se coloca un catéter uretral y el escroto se excluye del campo operatorio (Foto 1).



Foto 1

**3. Disección del componente inguinal superficial:** La operación comienza con una incisión única en forma de S de aproximadamente 15 cm, se crean colgajos cutáneos que contienen la grasa superficial de la fascia de Camper de 3 mm de espesor y debe permanecer adherida a los colgajos de piel para garantizar su vitalidad. Se identifica la vena safena interna y se disecciona ésta y todas

las tributarias (medial, lateral, superior e inferior). Estas se preservan al igual que el tronco principal de la vena safena y la desembocadura de la vena safena en la femoral, luego se disecciona el tejido linfático safenofemoral y aquel tejido que está entre las ramas tributarias de la safena (Foto 2).

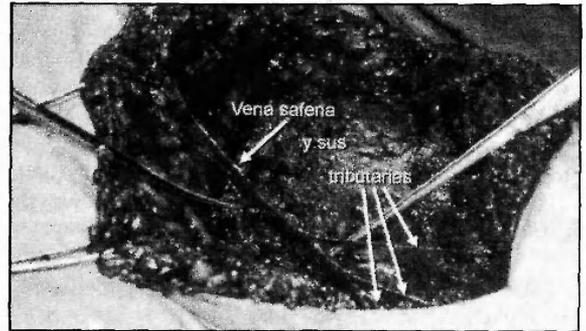


Foto 2: Disección inguinal superficial.

**4. Disección del componente inguinal profundo:** Se empieza abriendo la fascia lata justamente por debajo del ligamento inguinal, sobre el músculo sartorio. La arteria y la vena femoral cubiertas por la vaina femoral son liberadas en forma circunferencial de unos pocos ganglios linfáticos inguinales profundos, desde el ligamento inguinal hasta el vértice del triángulo femoral, respetando las ramas superficiales de la arteria y vena femoral, incluyendo la vena safena interna. Las ramas superficiales del nervio femorocutáneo deben sacrificarse con la consecuente hipoestesia regional (Foto 3).

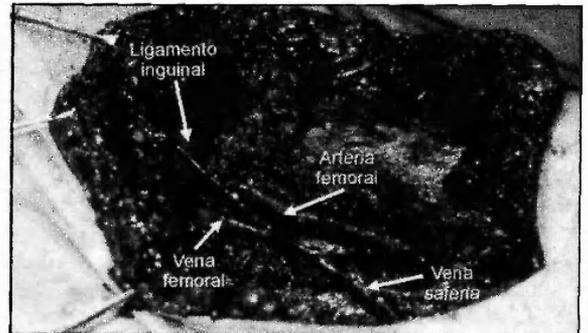


Foto 3: Disección inguinal profunda.

**5. Disección del componente ganglionar pelviano:** Se accede a los mismos a través de la sección vertical de la arcada a nivel de los vasos femorales o a nivel de la espina ilíaca anterosuperior. En segundo lugar, la incisión de la fascia del oblicuo mayor, y mediante la reflexión cefálica del cordón espermático, permitirá un acceso retroperitoneal, desplazando el peritoneo hasta la bifurcación de la ilíaca primitiva. La linfadenectomía pelviana

na debe incluir los ganglios ilíacos externos, los obturadores e ilíacos internos (Foto 4).

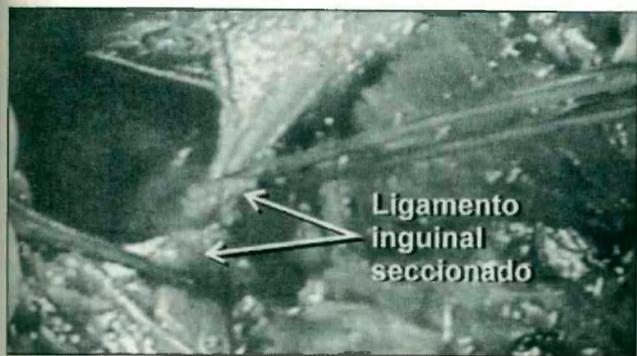


Foto 4: Disección ganglionar pelviana.

**6. Transposición del músculo sartorio y cierre:** Comienza con la reparación del acceso al retroperitoneo, la reconstrucción del ligamento inguinal se realiza llevando éste hacia el ligamento de Cooper para tensarlo. El músculo sartorio es seccionado a nivel de la espina ilíaca anterosuperior y es rotado internamente y suturado al ligamento inguinal y al músculo abductor mediano. Esta maniobra sirve para disminuir el espacio muerto, proporciona sustento para los colgajos cutáneos y protege a los vasos femorales subyacentes de las complicaciones supurativas de la herida. Se introducen hemosuctores, por contrabertura como sistema de aspiración cerrado, en el interior del área de disección y usualmente son retirados después de 7 días.

El cierre cutáneo se realiza sin tensión para evitar la necrosis de los bordes. Para la profilaxis antibiótica indicamos Vancomicina y dado que el paciente permanecerá inmobilizado en cama por una semana utilizamos anticoagulantes cumarínicos y vendaje elástico en ambos miembros inferiores (Foto 5).



Foto 5: Transposición del sartorio.

## COMENTARIO

Existe controversia sobre el manejo de los ganglios linfáticos regionales en pacientes con cáncer de pene. Las opiniones difieren sobre si los pacientes que se pre-

sentan inicialmente con ganglios clínicamente negativos deberían tratarse con linfadenectomía temprana o reservarse para los que los desarrollen durante el seguimiento<sup>(9)</sup>.

Muchos autores han recomendado manejar pacientes con ganglios clínicamente negativos a pesar de lo impreciso de la observación clínica. La razón es que la disección de los ganglios inguinales tienen una significativa morbilidad (30-50%) en contraste con la morbilidad limitada de la linfadenectomía retroperitoneal y pelviana. Las complicaciones tempranas más frecuentes son la infección de la herida, la necrosis de los colgajos, la flebitis, la embolia pulmonar y las complicaciones tardías, el linfedema<sup>(2, 3, 4, 6, 7, 15, 18)</sup>. Sin embargo, las complicaciones postoperatorias han disminuido gracias al mejoramiento de los cuidados preoperatorios y postoperatorios, los avances en la técnica quirúrgica, la conservación de la dermis, la fascia de Scarpa y la vena safena mayor y la modificación de la extensión de la disección ganglionar (Catalona 1988)<sup>(4)</sup>. Es fundamental para lograr este beneficio la preservación de la vena safena, puesto que se mantiene el drenaje del sistema venoso superficial del miembro inferior, lo cual se traduce en una disminución significativa del linfedema. Además se ha sugerido que es menos probable que la disección ganglionar cause complicaciones en el contexto de una enfermedad microscópica, que en el de metástasis ganglionares masivas (Fratey y cols. 1989)<sup>(12)</sup>.

Con respecto a la mortalidad quirúrgica, Beggs y Spratt (1964)<sup>(3)</sup> informaron un 3%. Johnson y Lo (1984)<sup>(15)</sup> comunicaron una mortalidad quirúrgica del 0%. La mortalidad operatoria debe ser mucho menor del 1%.

El manejo expectante ha tenido apoyo con los informes de que un 30-50% de pacientes fueron curados con linfadenectomía cuando ganglios inicialmente negativos se positivizaron. Por lo tanto, para evitar la morbi-mortalidad muchos autores recomiendan la linfadenectomía sólo en pacientes con ganglios clínicamente positivos.

La contrapartida a la conducta expectante son los errores en la estadificación de pacientes con metástasis oculta y la aparición de metástasis en los ganglios no palpables, esto llevó a que muchos autores recomienden la disección en todos los casos de carcinoma invasor<sup>(2, 7, 9, 10, 22)</sup>.

Una razón importante es la poca aceptación de los pacientes a hacerse el seguimiento. Inclusive con controles cuidadosos algunos desarrollan metástasis ganglionares incurables<sup>(19, 24)</sup>.

McDougal y col. en 1986 informaron una serie de 23 pacientes con lesiones primarias invasoras y ganglios no palpables: a) en un grupo con ganglios negativos sometidos a la linfadenectomía adyuvante inmediata, la supervivencia a los 5 años fue del 88%; b) en el grupo manejado con vigilancia y disección retardada de los ganglios linfáticos, cuando éstos se volvían palpables, la tasa de supervivencia a los 5 años fue del 38% y c) en

un tercer grupo que se presentó inicialmente con adenopatías y fue sometido a la disección terapéutica inmediata de los ganglios linfáticos, la supervivencia a los 5 años fue del 66 %.

Se ha informado sobre profilaxis con radioterapia inguinal en pacientes con ganglios clínicamente negativos<sup>(16,17)</sup>, pero la incidencia de metástasis inguinales posteriormente, no ha disminuido sustancialmente. Más aún, la radioterapia puede hacer a la ingle más difícil de examinar clínicamente y afectar la cicatrización si fuera necesaria después de una linfadenectomía.

Es importante identificar indicadores que predigan un mayor riesgo de compromiso ganglionar para poder seleccionar a los pacientes cuando es más probable que tengan metástasis subclínicas.

La determinación del estadio del tumor primario tiene una importancia capital. La incidencia de metástasis ganglionares aumenta de manera significativa en el caso de un tumor que invade los cuerpos cavernosos y esponjosos<sup>(3,9,18)</sup>.

El grado de tumor puede proporcionar información en cuanto a la probabilidad de metástasis ganglionares<sup>(12)</sup>.

La biopsia del ganglio centinela y la citología por aspiración con aguja fina de los ganglios regionales son procedimientos que pueden proporcionar información útil.

El concepto de la biopsia del ganglio centinela descrito por Cabanas<sup>(5)</sup> se basa en estudios linfográficos del pene que han demostrado el drenaje regular de los vasos linfáticos peneanos hacia un ganglio centinela o grupo de ganglios localizados en la cara anterointerna de la vena epigástrica superficial, por encima y por dentro de la unión de este vaso con la safena. En esta serie, cuando este ganglio centinela resultó negativo para el tumor no se produjeron metástasis en otros ganglios linfáticos ilioinguinales. Las metástasis en este ganglio indicaron la necesidad de una linfadenectomía superficial y profunda completa.

Varios trabajos (de Kernion y col., Skinner y cols., Wespes y col.) informaron que no son confiables para determinar la necesidad de linfadenectomía. Más aún se han visto con metástasis incurable desarrollada luego de la biopsia centinela bilateral negativa<sup>(19,20,24)</sup>. Otra contra de la biopsia son los cambios postoperatorios que pueden hacer el examen clínico de la ingle posteriormente difícil de interpretar.

La citología por aspiración con aguja fina es limitada. El procedimiento requiere la realización de una linfografía peneana o del miembro inferior para la localización de los ganglios, seguida por la aspiración bajo control fluoroscópico o con tomografía computada.

De acuerdo con todo esto (estadificación clínica imprecisa y pobres resultados de la conducta expectante) son cada vez más los autores que recomiendan de rutina la linfadenectomía temprana, en pacientes con cáncer de pene invasor (T2 y mayores) con o sin adenopatías clínicas<sup>(3,15,18)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Baronofsky, I. D.: Technique for inguinal node dissection. *Surgery*, 24:555, 1948.
2. Beggs, J. H. y Spratt, J. S. (Jr.): Epidermoid carcinoma of the penis. *J. Urol.*, 91:166, 1964.
3. Catalona, W. J.: Role of lymphadenectomy in carcinoma of the penis. *Urol. Clin. N. Amer.*, 7:85, 1980.
4. Catalona, W. J.: Modified inguinal lymphadenectomy for carcinoma of the penis with preservation of saphenous veins: technique and preliminary results. *The Journal of Urology*, 140, 1988.
5. Cabanas, R. C.: An approach for the treatment of penile carcinoma. *Cancer*, 39:456, 1977.
6. Crawford, David: Radical ilioinguinal lymphadenectomy. *The Urologic Clinics of North America*, vol. 11, N° 3, agosto, 1984.
7. Campbell Urología: Sexta edición, tomo 2, pág. 1263-1297, 1994.
8. Daseler, E. H.; Anson, B. J. y Reimann, A. F.: Radical excision of the inguinal and iliac lymph glands: A study based upon 450 anatomical dissections and upon supportive clinical observations. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 87:679, 1948.
9. de Kernion, T. B.; Tynberg, P.; Persky, L. y Fegen, J. P.: Carcinoma of the penis. *Cancer*, 32:1256, 1973.
10. Ekstrom, T. y Edsmyr, F.: Cancer of the penis. A clinical study of 299 cases. *Acta Chir. Scand.*, 115:25, 1958.
11. Fraley, E. E. y Hutchens, H. D.: Radical ilioinguinal node dissection: Skin - bridge technique. *J. Urol.*, 108:279, 1972.
12. Fraley, E. E.; Zhang, G.; Manivel, C. y Niehans, G.: The role of ilioinguinal lymphadenectomy and significance of histological differentiation in treatment of carcinoma of the penis. *J. Urol.*, 142:1478-1482, 1989.
13. Gray, D. B. y Bailey, H. A.: A new technique for radical ilioinguinal dissection. *Ann. Surg.*, 145:873, 1957.
14. Hardner, G. J.; Bhanalaph, T.; Murphy, G. B. y col.: Carcinoma of the penis: Analysis of therapy in 100 consecutive cases. *J. Urol.*, 108:428, 1972.
15. Johnson, D. E. y Lo, R.: Complications of groin dissection in penile carcinoma: Experience with 101 lymphadenectomies. *Urology*, 24:312, 1984.
16. Kherzri, A.; Dunn, M.; Smith, P. J. y Mitchell, J. P.: Carcinoma of the penis. *Brist. J. Urol.*, 50:275, 1978.
17. Murrel, D. y Williams, L.: Radiotherapy in the treatment of carcinoma of the penis. *Brist. J. Urol.*, 37:211, 1965.
18. McDougal, W. S.; Kirchner, F. K. (Jr.); Edwards, F. N. y Killian, L. T.: Treatment of carcinoma of the penis: the case for primary lymphadenectomy. *J. Urol.*, 136:38, 1986.
19. Perinetti, E. P.; Crane, D. B. y Catalona, W. J.: Unreliability of sentinel lymph node biopsy for staging penile carcinoma. *J. Urol.*, 124:734, 1980.
20. Puras, A.; Gonzales-Flores, B. y Rodríguez, R.: Treatment of carcinoma of penis. En: Proceedings of the Kimbrough Urological Seminar. Edited by H.G. Stevenson. Utica, New York. Brodbeck Press, vol. 12, p. 143, 1979.

21. Rouvière, H.: Anatomy of the Lymphatic System. Translated by M. J. Tobias, Ann. Arbor, Michigan: Edwards Brothers, p. 218, 1938.
22. Skinner, D. G.; Leadbetter, W. F. y Keller, S. B.: The surgical management of squamous cell carcinoma of the penis. *J. Urol.*, 107:273, 1972.
23. Smith, J. A. y Middleton, R. G.: The use of fluorescein in radical inguinal lymphadenectomy. *J. Urol.*, 122:754, 1979.
24. Wespes, E.; Simon, J. y Schulman, C. C.: Cabanas approach: is sentinel node biopsy reliable for staging penile carcinoma? *Urology*, 28:278, 1986.