

# Carcinoma del Testículo

( Revisión de Literatura y Estadísticas en el Hospital San Juan de Dios en los Últimos 5 Años ).

Claudio R. Orlich \*

Fernando Montalvo \*

**Abstracto.-** Se revisa la literatura reciente y los expedientes de pacientes con tumores testiculares de 1975 a 1979 vistos en este Hospital encontrando 22 casos de tumores de células germinales. Se reportan datos estadísticos, de diagnóstico y tratamiento.

## INTRODUCCION:

El carcinoma de testículo es un tumor raro que representa el 10/o de todos los tumores malignos en el hombre (Rubin 1970) y se reporta una incidencia de 2.1 a 2.2 por 100.000 hombres al año en Estados Unidos, Canadá e Inglaterra. Los tumores testiculares se clasifican de acuerdo a las células que les dan origen en germinales (células de origen germinal-930/o

y en no germinales los originados en el estroma gonadal (tumor de célula de Leyding, tumor de células de Sertoli y tumores de la célula granulosa-60/o). El otro 10/o lo comprenden tumores del sistema ductal, del estroma fibrovascular y cápsula. Mostofi divide a los tumores de células germinales a su vez en. A. Tumores que muestran un tipo histológico: 1. Seminoma: típico, anaplástico y espermatocítico. 2. Carcinoma embrionario: adulto, poliembrioma e infantil (del saco de Yolk). 3. Coriocarcinoma. 4. Teratoma: maduro e inmaduro. B. Tumores con más de un tipo histológico (mixtos): 1. Carcinoma embrionario y teratoma (teratocarcinoma). 2. Otros. Existen otras clasificaciones como la de Friedman y Moore, la de la Organización Mundial de la Salud y la de Pugh-Cameron (9). Ver tabla No. 1.

**TABLA I. COMPARACION DE VARIAS CLASIFICACIONES DE TUMORES TESTICULARES**

W.H.O.	FRIEDMAN Y MOORE	MOSTOFI
Tumores de un tipo histológico. Seminoma	no usado	Tumores de un tipo histológico
Seminoma espermatocítico	igual	Seminoma
carcinoma embrionario	no mencionado	Seminoma Espermatocítico
Tumor del saco de Yolk	igual	igual
Ca embrionario infantil	no mencionado	tipo adulto.
Poliembrioma	no mencionado	Ca embrionario infantil
Cariocarcinoma-puro	coriocarcinoma	poliembrioma
Teratoma maduro	teratoma	coriocarcinoma puro
inmaduro	teratoma	teratoma maduro
con transformación maligna	teratocarcinoma	inmaduro
Tumores de más de un tipo histológico	no se usa	teratoma con áreas malignas diferentes a seminoma.
Ca embrionario y teratoma (teratocarcinoma)	Teratocarcinoma	tumores de más de un tipo histológico.
coriica y otro tipo	Teratocarcinoma	igual
otra combinación específica	Teratocarcinoma	especifica el tipo de tumor
	Teratocarcinoma	especifica tipos de tumor

\* Servicio de Urología, Hospital San Juan de Dios.

Los criterios para establecer el estadio patológico de los tumores testiculares según Skinner son (2).

**Estadio A.-** Tumor limitado al escroto, radiografía de torax y urografía negativos, nódulos negativos en disección linfática.

**Estadio B.-** Metástasis del tumor presentes por debajo del diafragma, radiografía de tórax y mediastino normales.

**Estadio B 1.-** Compromiso macro o microscópico de menos de 6 nódulos bien encapsulados, sin evidencia de tumor creciendo a través de la cápsula del ganglio.

**Estadio B 2.-** Compromiso macro o microscópico de tumor en más de 6 nódulos o tumor que se extiende fuera de la cápsula invadiendo la grasa retroperitoneal.

**Estadio C.-** Metástasis presentes por encima del diafragma.

Hay otros sistemas de establecer el estadio clínico (ver tabla No.2.). Los métodos para establecer el diagnóstico clínico de tumor testicular son: 1) Examen físico - la masa debe de ser palpada cuidadosamente y deben explorarse el escroto y el cordón espermático para ver si hay extensión tumoral. Si se halla un hidrocele en un paciente joven debe de puncionarse, idealmente en la mesa de operaciones y luego palpar el testículo. El abdomen debe de

examinarse bajo anestesia para descartar masas retroperitoneales y también debe de examinarse la región supraclavicular. (3). 2) Radiografía de tórax - muestra las metástasis pulmonares cuando están presentes en el 85 al 90 % de los pacientes. El resto requerirán tomografía o escan computarizado. 3) Urografía-puede haber obstrucción o desplazamiento de ureteros y provee información acerca del estado de los riñones. 4) Linfangiografía - se usa únicamente en casos de seminoma. 5) Arteriografía y venocavografía - están indicadas únicamente en pacientes con grandes masas retroperitoneales para ayudar al cirujano a planear la operación o para evaluar la respuesta a quimioterapia. 6) Tomografía computarizada y sonografía - se usan hoy con una fidelidad de 82 y 87% respectivamente y son superiores a la linfografía y con un costo más bajo. 7) La biopsia de ganglios supraclaviculares no se usa de rutina por el riesgo de complicaciones. 8) Marcadores tumorales - (4) Ciertas células cancerosas sintetizan proteínas que pueden medirse en el suero con técnicas específicas de radioinmunoensayo. Estos marcadores son útiles en el diagnóstico temprano, estadio y seguimiento de los pacientes con tumores testiculares y las más confiables son la alfafetoproteína (AFP) y la gonadotropina coriónica humana (GCH).

**TABLA 2 OTROS SISTEMAS DE ESTABLECER EL ESTADIO CLINICO**

Boden y Gibb	AJC
A. No metastasis	T1 Tumor confinado al testículo T2 Tumor que se extiende más allá de la túnica albugínea T3 Tumor que invade la rete testis o el epidídimo. T4a Tumor que invade el cordón espermático T4b Tumor que invade la pared escrotal No Nódulos retroperitoneales libres de tumor
B. Metastasis a los ganglios retroperitoneales.	N1a Metástasis microscópicas en menos de 5 nódulos retroperitoneales. N1b metástasis microscópicas en más de 5 nódulos N2a nódulos grandes de más de 2 cm y más de 5 afectados. N2b igual pero más de 5 N3 Tumor que se extiende dentro del tejido aereolar, no residuo después de operación. N4 igual pero queda tumor después de operación.
C) Metástasis a distancia	III) Metástasis más allá del drenaje linfático primario o arriba del diafragma.

La AFP se ve en cualquier tipo de tumor que tiene un componente embrionario o del saco de Yolk y la GCH en coriocarcinoma. Javapour ha descrito que el 85 al 87% de los tumores embrionarios con o sin teratoma tienen AFP elevada, 7.7% de seminomas, 60% de carcinoma embrionario, 57% de teratocarcinomas y 100% de coriocarcinomas tienen betagondotrofinas coriónicas elevadas. Aparentemente la determinación de estos marcadores séricos hacen posible establecer el estadio clínico con mayor fidelidad que cualquier otra prueba. Aproximadamente el 10% de los no seminomatosos y más del 90% de los seminomatosos no tienen marcadores de marcadores. tumorales han añadido al estadio del cáncer testicular son: 1) disminución de error al establecer el estadio (5-14%). 2) niveles persistentemente elevados después de orquidectomía indican estadio II o III. 3) niveles persistentemente altos después de linfadenectomía indican estadio III. 4) cuando la linfadenectomía es negativa por tumor, pero los marcadores séricos postlinfadenectomía están persistentemente elevados, los pacientes tienen estadio III. La deshidrogenasa láctica puede ser usada como un marcador tumoral inespecífico debido a que las células malignas tienen una glicolisis aumentada que lleva a una síntesis de lactato elevada y ha sido usada por Javapour en tumores testiculares cuando: 1) hay disponibilidad y sencillez de la prueba comparada con radioinmunoensayo, 2) ausencia de frecuencia de otros marcadores en seminoma, 3) en tumor no seminomatoso masivo con normalización de AFP y GCH cuando los pacientes están bajo quimioterapia para controlar el tratamiento y 4) para controlar el tratamiento de tumor seminomatoso masivo.

#### TRATAMIENTO DE TUMORES SEMINOMATOSOS: (10)

Los seminomas son muy radiosensibles y el tratamiento por las técnicas disponibles hoy día debe de dar curación en por lo menos un 85%. Además de la orquidectomía inguinal el tratamiento recomendado es: Estadio I A irradiar los nódulos pélvicos ipsilaterales y retroperitoneales (3000 R/4 semanas). Estadio I B: lo mismo que I A más irradiar nódulos inguinales ipsilaterales. Estadio 2 A - irradiar los nódulos pélvicos ipsilaterales y retroperitoneales (3.500 R/4 1/2 semanas) más irradiar el mediastino y las áreas supraclaviculares bila-

terales (2.500 R/2 2 1/2 semanas). Estadio 2 B - igual que 2 A excepto que el volumen inicial debe de ser adecuado para incluir el volumen tumoral e irradiar las regiones en riesgo con 2.000 R/ 2 1/2 semanas. Luego reducir el volumen de tratamiento para incluir los nódulos pélvicos ipsilaterales y retroperitoneales y el volumen tumoral conocido por otros 1.000 R/ 1 1/2 semanas y finalmente otros 1.000 R/1 semana al volumen tumoral conocido. Considerar quimioterapia para aquellos con seminoma anaplástico. Irradiar el mediastino y las áreas supraclaviculares bilaterales (2.500 R/2 - 2 1/2 semanas). Estadio 3A- lo mismo que el 2 pero irradiar el mediastino y los nódulos supraclaviculares bilaterales en 3 semanas. Considerar quimioterapia adyuntiva. Estadio 3 B - combinación de quimioterapia e irradiación por consolidación.

#### TRATAMIENTO DE TUMORES NO SEMINOMATOSOS:

A pesar de la mejoría reciente en los reportes de sobrevida de estos pacientes se mantiene controversia en el tratamiento de estos tumores. La orquidectomía inguinal sola en estadio I tiene una sobrevida de sólo el 25% y se sabe que existe un margen de error en detectar metástasis en un 15-20%, por lo que debe complementarse con otro tipo de terapia. Aproximadamente el 60 al 70% de los casos tienen metástasis retroperitoneales al hacer el diagnóstico y la linfadenectomía retroperitoneal ofrece las ventajas de la posibilidad de remover metástasis que no han sido vistas y de determinar patológicamente cuáles pacientes se benefician de terapia adicional. Manejo de los estadios A y B (Skinner): a estos pacientes se les hace una disección retroperitoneal meticulosa, a través de una incisión transabdominal o toracoabdominal y en general se recomienda que sea bilateral. Los límites de la resección usualmente se extienden hasta los vasos renales superiormente, a los ureteros lateralmente y a la bifurcación de las arterias ilíacas comunes inferiormente incluyendo los vasos espermáticos en el lado del tumor (13). Skinner recomienda el uso de 1 gramo de actinomicina D intravenosa durante la cirugía, seguida de 3 mg en los cuatro días inmediatos. Si los nódulos son negativos se recomienda un curso de actinomicina D dos meses después. Si existe un foco de coriocarcinoma en el tumor primario, aún con nódulos negativos se recomienda quimiotera-

pia profiláctica con actinomicina por dos años, combinada con bleomicina y vinblastina. Pacientes con estadio B I reciben cursos cíclicos de actinomicina D cada dos meses por un año y luego cada tres meses en el segundo año. Si se trata de un estadio B2 o hay elementos de coriocarcinoma se usa una combinación de vinblastina y bleomicina y cursos cíclicos de actinomicina D por dos años. La radioterapia postoperatoria se usa únicamente en casos en que se queda mucho tumor después de cirugía, aplicando 4.500 R al retroperitoneo y región inguinal ipsilateral y se inicia la quimioterapia 4 a 6 semanas después. Manejo de estadios B3 y C - se usa una combinación intensa de quimioterapia seguida de linfadenectomía y luego quimioterapia en ciclos la quimioterapia sola es capaz de producir una cápsula fibrosa y densa alrededor de las grandes masas retroperitoneales haciendo posible la resección sin diseminación. En casos de metástasis pulmonares se pueden hacer resecciones en cuña a la hora de la linfadenectomía. Además de la combinación de bleomicina y vinblastina se usa recientemente el cisplatino.

En Costa Rica se inició la bioestadística de tumores en el año de 1977 y ese año se reportaron 7 casos de tumores testiculares, 9 casos en 1978 y 16 en 1979 en todo el país, en el presente reporte se describen 22 casos de tumores germinales testiculares vistos en la consulta externa del Hospital San Juan de Dios en los últimos 5 años. El 63.30% de los casos están en la edad de los 15 a los 30 años y todos son de raza caucásica (ver tablas 3,4 y 5). En tres pacientes se encontró seminoma en un testículo criptorquídico, uno de ellos intra-abdominal y también hubo un caso de tumor mixto (coriocarcinoma y caembrionario) con testículo contralateral criptorquídico. Cinco tuvieron antecedente de parotiditis con orquitis atrófica en dos de ellos. Se encontró historia de trauma en cuatro; en dos el diagnóstico fue de orquiepididimitis y en otros dos de hidrocele.

TABLA No. 3

Número de casos por año	
1975	8
1976	5
1977	1
1978	7
1979	1
Total	22

TABLA No. 4.

Distribución por provincias	
San José	10
Cartago	4
Alajuela	3
Limón	2
Héredia	1
Guanacaste	1
Puntarenas	1

TABLA No. 5.

Distribución por edad	
15-20	2
21-30	12
31-40	2
41-50	4
51-60	1
-60	1

En la gran mayoría los síntomas se presentaron menos de 6 meses antes y el síntoma más frecuente fue el de masa testicular. Dos enfermos se presentaron con masa abdominal, otro con masa inguinoescrotal en testículo criptorquídico, dos con fiebre, uno con dolor abdominal y uno con ginecomastia bilateral. Epididimoorquitis e hidrocele fueron los diagnósticos preoperatorios equivocados más frecuentes (2) seguidos por hematocele secundario a trauma (1). Seminoma y teratocarcinoma fueron los diagnósticos patológicos más frecuentes (ver tabla 4). Al hacer el diagnóstico una tercera parte tenían metástasis y la mayoría correspondían a un estadio A o B1 (ver tabla 7). La urografía excretora fue anormal en 6 casos con desviación lateral de ureteros u obstrucción, principalmente en casos avanzados y la dosificación de gonadotrofinas coriónicas en orina estuvo positiva o elevada en tres pacientes con estadio C de coriocarcinoma (2) o teratocarcinoma (1). La radiografía de torax mostró metástasis en tres casos.

TABLA No. 6

* Diagnóstico patológico	
SEMINOMA	8
TERATOCARCINOMA	8
TERATOMA MADURO	2
CORIOCARCINOMA	1
TERATOCARCINOMA + SEMINOMA	2
CARIOCARCINOMA + CA EMBRIONARIO	1

TABLA No. 7.

Estadio clínico al hacer diagnóstico	
A	7
B <sub>1</sub>	5
B <sub>2</sub>	4
C	6

## TRATAMIENTO Y SOBREVIDA:

## A. TUMORES GERMINALES SEMINOMATOSOS:

Todos los casos de seminomas recibieron

## A. TERATOCARCINOMAS:

ESTADIO	LINFADENECTOMÍA RETROP.	RADIOTERAPIA	SOBREVIDA
A	Nódulos negativos	7.220 inguino-crural y paraaórtico	12 meses N.R.C.
A	Nódulos negativos		9 meses N.R.C.
B 1	Metástasis de coriocarcinoma	*	Fallecido 16 meses
B 1	Metástasis de coriocarcinoma. Hemiescrotectomía	*	6 meses N.R.C.
B 2	Irreseccable después de quimioterapia.	4000 R en abdomen	18 meses N.R.C.
B 2	Metástasis de coriocarcinoma	*	Fallecido 12 meses
C			Fallecido 12 meses
C			Fallecido 1 mes

\* Recibieron además quimioterapia. Ambos casos de estadio C eran terminales al hacer el diagnóstico.

N. R. C.: no regresó a control.

radioterapia a pelvis y ganglios paraaórticos en dosis entre 3.000 y 6.000 R. Un paciente tenía invasión de escroto y ganglios inguinales y se trató además con hemiescrotectomía y linfadenectomía inguinal. Tres casos no regresaron a visita postoperatoria, otros cuatro regresaron entre 5 y 18 meses después sin evidencia de tumor y como dato interesante uno con metástasis, que recibió además 3.000 R a tórax y 1.500 R a cuello, cincuenta meses después no tenía evidencia de recurrencia.

## B. TUMORES GERMINALES NO SEMINOMATOSOS:

Se hizo una linfadenectomía retroperitoneal en ocho casos. En dos de ellos se tuvo que hacer una nefrectomía por lesión accidental del pedículo, tres de ellos se complicaron con infección de la herida, uno con obstrucción intestinal tratada conservadoramente y uno tuvo diarrea difícil de tratar que se atribuyó a ligadura de la arteria mesentérica inferior o a antibióticoterapia. Además se reportó eyaculación retrógrada en un caso.

### C. TERATOMA MADURO:

Hubo dos pacientes con teratoma maduro, ambos con estadio C, con nódulos retroperitoneales y ganglios supraclaviculares. El primero recibió 6000 R a las zonas supraclaviculares además de linfadenectomía retroperitoneal y falleció en 15 meses. El segundo se consideró no resecable y falleció en 18 meses. Ambos recibieron quimioterapia.

### D. CORIOCARCINOMA:

El paciente con coriocarcinoma se presentó por dolor abdominal con genitales normales al examen físico y al hacer laparatomía exploradora se descubrió un tumor retroperitoneal irreseccable (origen extragonadal?) y la radiografía de tórax mostró múltiples metástasis; recibió quimioterapia y falleció en 8 meses.

### F. TERATOCARCINOMA Y SEMINOMA (MIXTO):

Dos pacientes tuvieron un tumor mixto de este tipo, con estadios A y B1 (nódulos retroperitoneales positivos por teratoma maligno. A ambos se les hizo linfadenectomía retroperitoneal. El primero recibió 7.220 R a áreas inguinocrural y paraaórticas y el segundo recibió además quimioterapia. Ambos fueron seguidos por 12 y 18 meses sin evidencia de recurrencia.

### G. CORIOCARCINOMA — CARCINOMA EMBRIONARIO:

Hubo un diagnóstico de este tipo en un caso al que se le hizo linfadenectomía con nódulos negativos, se le dio quimioterapia y un año después no tenía evidencia de tumor. La quimioterapia apenas empieza a ser organizada en Costa Rica. Durante estos años se usaron diferentes combinaciones de drogas y con frecuencia no estaban a disponibilidad. Esta fuera de las pretensiones de este reporte el comentar al respecto.

### RESUMEN Y COMENTARIO:

El carcinoma de testículo es un tumor

raro pero que afecta a la gente joven. Se presenta frecuentemente en testículos criptorquídicos atróficos, después de orquitis urleana y también con cierta frecuencia se hace el diagnóstico equivocado de orquiepididimitis, hidrocele o hematocele. La urografía no contribuye mucho al diagnóstico y hoy día se usan el ultrasonido y el escan computarizado de retroperitoneo para establecer el estadio. La dosificación de gonadotrofinas urinarias ha sido sustituida por marcadores tumorales más sensibles como la hormona gonadocoriónica beta y la alfa feto proteína que empiezan a usarse en nuestro país. A pesar de que en nuestro medio no hay un buen seguimiento de los pacientes por no regresar a control las conclusiones del análisis de los casos revisados son similares a los reportados en la literatura. Se nota un buen resultado en el tratamiento de seminomas con radioterapia y también de tumores no seminomatosos tempranos con linfadenectomía y quimioterapia. Sin embargo el resultado del tratamiento de los tumores avanzados ha sido decepcionante, notoriamente en el caso de coriocarcinoma. Esto sin duda puede mejorarse con trabajo multidisciplinario con el uso de una técnica quirúrgica meticulosa, el uso apropiado de la radioterapia y de los esquemas de quimioterapia.

### REFERENCIAS:

- 1.- American Joint Committee for Staging and End Results Reporting: Manual for Staging of Cancer 1978, pp 125-127.
- 2.- Babaian, R. and Johnson, D.: Management of Stages I and II Nonseminomatous germ cell tumors of the tests. *Cancer* 45: 1775-1781, 1980.
- 3.- Barzel, W. and Whitmore, J.: Testicular tumors. *Campbells Urology*, Vol. 2. 1142. 1979.
- 4.- Boden, G., and Gibb, R.: Radiotherapy and testicular neoplasms. *Lancet* 2: 1195-1197, 1951.
- 5.- Caldwell, W.L. et al: The management of testicular seminomas, 1979. *Cancer* 45:1768-1774, 1980.

- 6.- Friedman, N.B., and Moore, R.A.: Tumors of the testis. A report of 922 cases. *Milit. Med.* 99:573-593,1943.
  - 7.- Fraley E.: Staging of early nonseminomatous germ-cell testicular cancer. *Cancer* 45:1762-1767,1980.
  - 8.- Javadpour, N.: The role of biologic tumor markers in testicular cancer. *Cancer* 45: 1755-1761, 1980.
  - 9.- Mostofi, F.K.: Pathology of germ cell tumors of testis. *Cancer* 45:1735 1754, 1980.
  - 10.- Skinner, D. y DeKernion, J.: *Genitourinary Cancer*. Cap. 25-27:448-493. W.B. Saunders Co., 1978.
  - 11.- Skinner, D.: Nonseminomatous testicular tumors. *J.Urol.* 115:65,1976.
  - 12.- Skinner, D.: Nonseminomatous testis tumor: a plan of management based on 96 patients to improve survival in all stages by combined therapeutic modalities, *J.Urol.*, 115:65,1976.
  - 13.- Staubitz, W.J.: Surgical treatment of non seminomatous germinal testis tumors. *Cancer*. 5 1206-1211, 1973.
-