

NEOPLASIAS PRIMARIAS DEL TESTICULO EN LOS NIÑOS: CARCINOMA EMBRIONARIO¹

DR. MAXIMILIANO SALAS MARTÍNEZ²

SE SABE QUE GRAN número de enfermedades, hasta hace poco con índice elevado de letalidad, han podido eliminarse debido básicamente a los progresos de la medicina preventiva y que otras más ofrecen pronóstico menos sombrío como resultado del advenimiento de mejores armas terapéuticas para combatirlas; de esta manera, su papel como responsables de la muerte en la población general ha descendido notablemente. En cambio, otros procesos patológicos que antes ocupaban lugares menos importantes como emisarios de la muerte empiezan a adquirir sitios preponderantes, como ocurre en el caso de las neoplasias malignas. Dentro de este grupo de enfermedades, las neoplasias en los niños vienen siendo objeto de especial atención desde hace tiempo, debido a peculiaridades en cuanto a tipo, frecuencia y aún comportamiento biológico un tanto diferentes de como ocurre en el adulto. Es por esto que, dentro de las neoplasias en los niños, hemos escogido el grupo de las

neoplasias primarias en el testículo para tratar de analizar sus principales características comparándolas con las del adulto, en forma especial el carcinoma embrionario, ya que del mejor conocimiento del fenómeno neoplásico en el niño se puede derivar su reconocimiento más temprano y de esta manera su tratamiento oportuno, la mejor terapéutica por ahora.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo la revisión de los casos de neoplasias primarias del testículo registradas en el Hospital Infantil de México, de 1943 a 1966; únicamente se tomaron en cuenta los casos comprobados anatomopatológicamente, ya que por ahora es la forma precisa del diagnóstico. En la revisión de las historias clínicas, se recogieron en forma ordenada los datos clínicos que por su importancia denunciaran el comportamiento biológico del proceso neoplásico. Al estudio radiológico se le dio importancia particular con relación a la presencia de metástasis, principalmente. El estudio bioquímico fue objeto de especial atención con relación a las neo-

¹ Trabajo presentado en la sesión ordinaria del 29 de marzo de 1967.

² Académico numerario. Hospital Infantil de México.

plasias funcionales. Los datos operatorios fueron recogidos cuidadosamente como complemento indispensable del estudio anatómico del tumor. Se registró también el período evolutivo antes del ingreso al hospital, la estancia en la institución, el tratamiento a que estuvo sujeto el paciente, el estado en que abandonó el hospital y la condición final. En los casos mortales se trató de averiguar la causa aparente de la muerte.

En la revisión de los protocolos pertenecientes al Departamento de Patología, se recogieron los datos macro y microscópicos que sirven para identificar la lesión. Sin embargo, se hizo nueva revisión de este material y se elaboraron nuevas preparaciones microscópicas con técnicas especiales en casos de duda.

Finalmente, se trató de establecer la correlación entre las principales manifestaciones clínicas registradas y las lesiones anatómicas encontradas, como posible explicación anatómico-funcional de la enfermedad.

CLASIFICACIÓN

La amplia terminología y los muchos sinónimos para los tumores testiculares han contribuido a crear considerable confusión en la clasificación de estas lesiones. Se usan con frecuencia diversos nombres para una misma imagen histológica o diversas imágenes histológicas reciben el mismo nombre, y la confusión aumenta al tratar de introducir nuevos términos en la ya extensa nomenclatura de estos tumores. Aun

cuando la histogénesis de las neoplasias primarias del testículo no es totalmente comprensible, algunos trabajos han proporcionado una clasificación histológica satisfactoria.

De manera general se aceptan dos grupos bien definidos de neoplasias primarias del testículo: el germinal y el no germinal (Tabla 1). Constituyen el grupo germinal el teratoma, el seminoma, el carcinoma embrionario y el coriocarcinoma; según este concepto, las neoplasias originadas de las células germinativas primitivas pueden dife-

TABLE 1
NEOPLASIAS PRIMARIAS DEL TESTÍCULO. CLASIFICACION

I. *Germinales:*

1. Teratoma
2. Seminoma
3. Carcinoma embrionario
4. Coriocarcinoma

II. *No germinales*

1. Tumor de células intersticiales
2. Androblastoma
3. Adenocarcinoma de la rete testis

renciarse en varios sentidos, pero al considerar la estrecha relación de diferenciación celular no es de sorprender que haya superposición entre las diversas formas de tumores testiculares en este grupo. En varias series numerosas para todas las edades, solamente 60% de los tumores forman tipos puros, y en el 40% restantes se superponen los tipos; sin embargo, los cuatro tipos ya señalados difieren lo suficiente desde el punto de vista anatómico y de su comportamiento biológico para cons-

tituir entidades nosológicas bien definidas. En el caso particular de las neoplasias malignas primarias del testículo en los niños, generalmente ocurren como estructuras únicas, excepto el teratoma; pero aún en este último la neoplasia se comporta por lo común como carcinoma embrionario, ya que en los tumores con más de un tejido el pronóstico depende del componente maligno y el teratoma maligno en este caso corresponde por lo general, al teratocarcinoma.

Ultimamente se ha estado insistiendo sobre un adenocarcinoma que se considera como específico de la infancia; a reserva de que estudios posteriores puedan definir si esta neoplasia es peculiar de los primeros años de la niñez o no, con fines descriptivos lo consideraremos como adenocarcinoma del testículo infantil, de acuerdo con algunos autores.

El tumor de células intersticiales, el androblastoma y el adenocarcinoma de la rete testis son los únicos tumores en el grupo no germinal específicamente de origen gonadal. Otros tumores del testículo y anexos incluyen hemangiomas, linfangiomas, fibromas, lipomas, leiomiomas, neurofibromas, adenomas y tumores adenomatoides; fibromas y fibrosarcomas y finalmente, restos aberrantes de tejido suprarrenal y de tejido esplénico.

Carcinoma embrionario. La gran diversidad de términos afines con que ha sido designada esta neoplasia señala los variados puntos de vista histogénicos desde los cuales ha sido considerada; sin embargo, el elemento esencial lo

TABLA 2
NEOPLASIAS GERMINALES.
CASUÍSTICA

Carcinoma embrionario	33 casos
Teratoma	12 "
Adenocarcinoma	1 "
Seminoma	1 "
<i>Total:</i>	47 casos

constituye el carcinoma tipo embrionario con células anaplásicas multipotenciales y altamente malignas, las que pueden mostrar ligera diferenciación hacia formas celulares trofoblásticas o somáticas.¹

Así como el seminoma representa la variedad más frecuente de las neoplasias germinales en el adulto, el carcinoma embrionario es con mucho la forma más común en el niño; en la pequeña serie del Hospital Infantil de México, alcanzó la proporción aproximada de 70% dentro del grupo germinal, es decir, casi las tres cuartas partes del total del grupo (Tabla 2).

El carcinoma embrionario del testículo en los niños, puede observarse desde el nacimiento² y su mayor frecuencia se presenta durante los primeros años de la niñez;³⁻⁴ en la serie del Hos-

TABLA 3
CARCINOMA EMBRIONARIO DE TESTÍCULO. DISTRIBUCION POR EDAD

Menores de un año	3 casos
1 a 2 años	16 "
2 a 3 "	6 "
3 a 4 "	1 "
4 a 5 "	3 "
8 a 9 "	1 "
10 a 11 "	1 "
Edad no registrada	2 "
<i>Total:</i>	33 casos



FIG. 1. Fotografía de un niño que presenta carcinoma embrionario del testículo. Nótese el gran tamaño de la tumoración, la red venosa superficial, el pene pequeño y los ganglios inguinales muy grandes.

pital Infantil de México se registró el 78.1% durante los primeros cinco años de la vida (Tabla 3).

Puede observarse en cualquiera de los testículos, sin que parezca existir predominancia definitiva por alguno de los lados; ocasionalmente se ha registrado en ambos testículos.⁵ En la serie que se viene comentando, la neoplasia ocurrió 18 veces en el lado derecho, y 13 en el izquierdo; no se registró ningún caso bilateral.

Con frecuencia se trata de un tumor más bien pequeño, algunas veces tan pequeño que puede pasar inadvertido a la exploración y las primeras manifestaciones se relacionan con sus me-

tastasis;⁶ sin embargo, al momento de reconocerse su tamaño comúnmente varía de dos a seis centímetros con promedio de tres (Figs. 1 y 2). En esta serie el tumor provocó crecimiento uniforme del testículo, algunas veces con superficie ligeramente lobulada; de consistencia blanda, ocasionalmente firme; generalmente indoloro a la palpación, aunque ocasionalmente doloroso. Al corte, el tumor se presenta en forma de focos blancogrisáceos, con frecuencia con áreas hemorrágicas y a veces como infarto; pueden también observarse focos de necrosis. Aunque en las primeras fases de su desarrollo se encuentra comúnmente dentro del tejido testicular, algunos de estos tu-

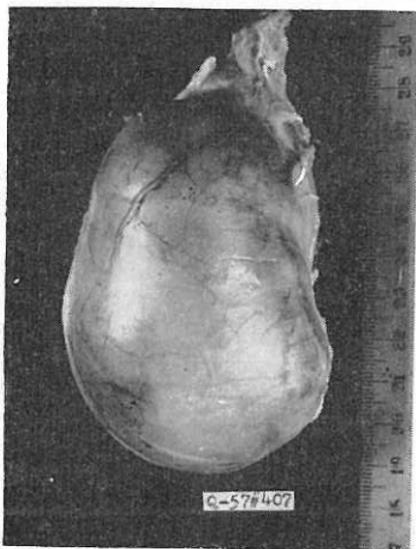


FIG. 2. Fotografía de la tumoración ya extirpada. Nótese que a pesar del gran tamaño está bien encapsulada y la superficie exterior es lisa.

TABLA 4
CARCINOMA EMBRIONARIO
DE TESTICULO

Distribución por peso del testículo afectado

El menor peso del testículo afectado fue de	64 gramos
El mayor peso del testículo afectado fue de	970 "
El peso testicular promedio de la serie fue de	440 "

mores, a pesar de su pequeño volumen, invaden la albugínea y se extienden a las estructuras adyacentes, sobre todo el epidídimo y cordón espermático.⁷ En los casos de esta serie (Tabla 4), el testículo afectado estaba aumentando de peso de quince a sesenta veces el peso promedio normal de testículo adulto; de consistencia moderadamente fir-

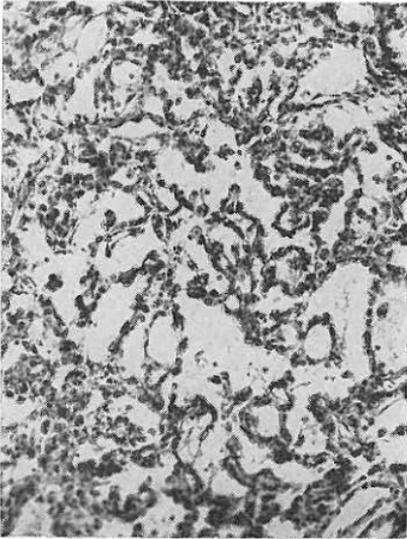


FIG. 3. Microfotografía a pequeño aumento que muestra la imagen más frecuente del carcinoma embrionario.

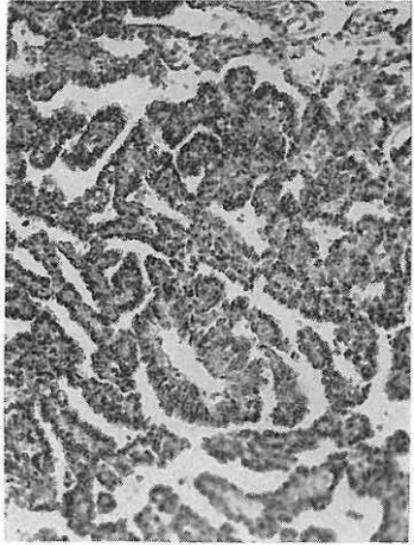


FIG. 4. Microfotografía a mediano aumento que muestra la forma papilar del carcinoma embrionario.

me o blanda; de color gris amarillento al corte, con frecuencia con áreas hemorrágicas, a veces con aspecto esponjoso, siendo el tejido neoplásico comúnmente friable; en ocasiones no se apreciaban restos de tejido testicular y ocasionalmente estaban invadidas las estructuras adyacentes al testículo.

Microscópicamente, el carácter multipotente de las células neoplásicas se manifiesta por las variaciones del cuadro histológico (Figs. 3 a 6). Algunos tumores se desarrollan en forma relativamente indiferenciada mientras que otros presentan determinado esbozo de diferenciación celular y la mezcla de cuadros histológicos diversos se observa con relativa frecuencia. En la forma indiferenciada el tejido neoplásico apa-

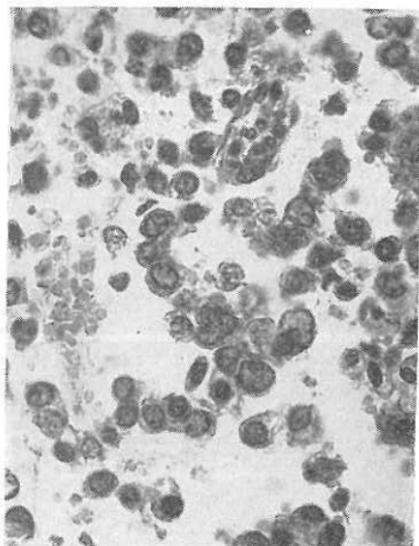


FIG. 5. Microfotografía a gran aumento que muestra el tipo epitelial de las células que forman a la neoplasia.

rece en grandes mantos o masas de células grandes, pleomorfas, de tamaño variable y límites mal definidos; el citoplasma generalmente es granuloso y anfófilo y el núcleo se observa de forma y tamaño variable, con abundante cromatina apelotonada y uno o más nucléolos prominentes. Ocasionalmente se encuentran células gigantes multinucleadas, especialmente adyacentes a los focos necróticos; las mitosis son abundantes. El estroma puede ser muy escaso o casi faltar por completo y las células neoplásicas parecen apoyarse en un armazón muy delicado de tejido conjuntivo; ocasionalmente la reacción del estroma puede mostrar aspecto escirroso. Algunas veces las áreas necróticas y hemorrágicas pueden borrar comple-

tamente la estructura neoplásica. El tejido tumoral está bien vascularizado y la invasión neoplásica de los vasos sanguíneos algunas veces es evidente.

Sin embargo, en casi todos los casos se esboza determinada diferenciación bajo el aspecto de cordones o formaciones tubulares, glandulares o papilares, más o menos precisas; las células, francamente epiteliales, toman forma poligonal, cuboidea o columnar baja; algunas veces la orientación perivascular de las células simula el arreglo periteliomatoso. La acumulación de líquido extracelular ayuda a dar la apariencia microquística observada en ocasiones. El aspecto glandular marcado de la imagen histológica sugiere a veces la variedad descrita como adenocarcino-

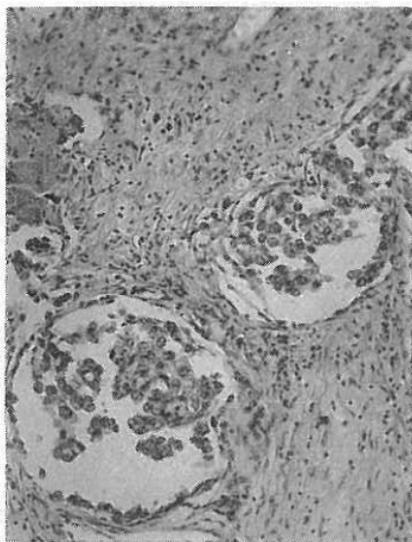


FIG. 6. Microfotografía que muestra dos vasos sanguíneos mesentéricos con trombos de células neoplásicas.

ma; en la diferenciación trofoblástica temprana aparecen los elementos sincitiales entre las células indiferenciadas, aunque sin observarse las vellosidades coriónicas; y si bien es característico que no haya estroma linfoide, a veces se encuentran focos que simulan el cuadro del seminoma. En resumen, la imagen histológica predominante es la de carcinoma embrionario, pero sobre este fondo microscópico básico pueden encontrarse áreas entremezcladas que simulan el adenocarcinoma, el coriocarcinoma y aún el seminoma; tomando en consideración la totipotencialidad de la célula embrionaria, no es de extrañar la mezcla de estos cuadros histológicos.^{2, 6-8}

La neoplasia generalmente se hace aparente a través del crecimiento progresivo del testículo afectado, acompañado posteriormente de dolor. Las envolturas del testículo actúan al principio como barreras naturales de la enfermedad, pero dada la rapidez de crecimiento de la neoplasia pronto se extiende el tumor a las estructuras adyacentes, sobre todo al epidídimo y el cordón espermático. Una vez salvada la envoltura testicular se producen las metástasis a los ganglios linfáticos ilíacos, lumbares, celíacos, mediastínicos y supraclaviculares; a través de las venas espermáticas e ilíacas las metástasis llegan al pulmón y de ahí al encéfalo, hígado, huesos y demás órganos de la economía.

Una de las pruebas diagnósticas útiles en esta neoplasia es la identificación de hormona gonadotrópica en la orina, la que se ha señalado como po-

sitiva en 25 por 100 de los casos aproximadamente. Se supone en este caso que la destrucción testicular estimule la hipófisis o que el tejido neoplásico mismo elabore gonadotropina coriónica; además, se ha señalado que la investigación de la hormona puede resultar útil después de la extirpación quirúrgica del tumor al sugerir la presencia de metástasis en caso de positividad o de agravamiento del pronóstico al aumentar la hormona eliminada.⁷ La punción de la masa escrotal con fines diagnósticos no parece recomendable, tanto por la posibilidad de infección como por el peligro de diseminación en caso de tratarse de neoplasia maligna.

De la serie del Hospital Infantil de México, los datos clínicos significativos aparecen registrados en la Tabla 5.

TABLA 5
CARCINOMA EMBRIONARIO
DE TESTICULO

<i>Datos clínicos</i>	
Crecimiento gradual del testículo, indoloro	25 casos
Crecimiento gradual del testículo, doloroso	2 "
Crecimiento testicular y metástasis, al primer examen	4 "
Reconocimiento del tumor hasta el primer examen	2 "
<i>Total:</i>	33 casos

En las primeras etapas del desarrollo del tumor, cuando más precisa el reconocimiento de la naturaleza del crecimiento escrotal, tratarán de excluirse algunos procesos como el hidrocele, la hernia escrotal, el infarto del testículo y algunos granulomas, y el reconocimiento temprano de la naturaleza maligna de la neoplasia permitirá hacer

el tratamiento oportuno. Las neoplasias de las estructuras contiguas al testículo pueden ser otra fuente de confusión con la lesión testicular propiamente. En el caso de lesiones metastásicas al testículo, el interés de su reconocimiento radica en la diferencia del pronóstico, a la vez que puede implicar tratamiento distinto. Aunque las lesiones metastásicas del testículo son raras en los niños, contamos con dos casos de infiltración leucémica y uno de metástasis linfosarcomatosa que fueron extirpados

los casos se hizo orquiectomía con resección amplia del cordón espermático, excepto uno que llegó muy grave al hospital y falleció antes de poderse intervenir; en tres casos se agregó radioterapia postoperatoria y en siete casos más se dio quimioterapia después de la operación. En nueve casos se acompañó la orquiectomía de extirpación de ganglios linfáticos regionales y preaórticos aparentemente afectados.

Las recidivas y metástasis en esta serie ofrecieron la siguiente distribución (Tabla 7):

TABLA 6
PERIODO EVOLUTIVO ANTES
DEL INGRESO

Al momento del ingreso	2 casos
Un mes	2 "
Dois meses	4 "
Tres meses	2 "
Cuatro meses	4 "
Cinco meses	1 "
Seis meses	3 "
Ocho meses	1 "
Nueve meses	2 "
Doce meses	4 "
Catorce meses	1 "
Veintitrés meses	1 "
No registrado	6 "
Total:	34 casos

con diagnóstico presuncional de neoplasia primaria del testículo.

Respecto a evolución, se trata de una neoplasia de crecimiento rápido con amplia capacidad de diseminación y que puede producir múltiples metástasis a corto plazo; se supone que a mayor tardanza en el tratamiento existe menor oportunidad para la curación.⁹

El período evolutivo antes del ingreso en la serie que se comenta aparece en la Tabla 6.

Con relación a tratamiento, en todos

TABLA 7
RECIDIVAS EN 33 CASOS DE
CARCINOMA EMBRIONARIO
DE TESTICULO

Reproducción local	4 casos
Metástasis mesentéricas	7 "
Metástasis retroperitoneales	5 "
Metástasis hepáticas	5 "
Metástasis mediastínicas	2 "
Metástasis pulmonares	4 "
Metástasis supraclaviculares	1 "
Metástasis cervicales	1 "

En los tumores invasores se señala desenlace mortal en 82%, para los casos que ocurren en adultos y en los tumores aparentemente no invasores por debajo del 50%;⁷ en cambio, de manera general se señala mayor tasa de curaciones en algunas series de niños.

TABLA 8
EVOLUCION EN CARCINOMA
EMBRIONARIO DE TESTICULO

Falleció en el hospital	1 caso
Fallecieron en su domicilio	3 casos
Salieron graves	6 "
Sin vigilancia posterior registrada	22 "
Aparentemente sano trece años después de la operación	1 caso
Total:	33 casos

La evolución conocida en estos casos, se señala en la Tabla 8.

COMENTARIO

Las neoplasias en los niños vienen siendo objeto de especial atención desde hace tiempo debido a peculiaridades en cuanto a tipo, frecuencia y aún comportamiento biológico un tanto diferente de como ocurre en el adulto.

Siendo más bien raras las neoplasias primarias malignas del testículo en los niños, su importancia radica en la necesidad de reconocerlas tempranamente para poderlas tratar en forma quirúrgica de manera oportuna.

A semejanza del retinoblastoma que permanece limitado por las envolturas naturales del ojo durante las primeras fases de su desarrollo, las neoplasias primarias malignas del testículo en los niños no sobrepasan la túnica albugínea durante un período apreciable de tiempo; pero una vez salvada esta barrera las metástasis aparecen con relativa rapidez.

Así como el seminoma representa la variedad más frecuente de las neoplasias primarias del testículo en el adulto, esta neoplasia es casi desconocida en el niño; en cambio, el carcinoma embrionario es con mucho la forma más común de las neoplasias testiculares en el niño.

A pesar de la malignidad del carcinoma embrionario del testículo, el pronóstico parece ser menos sombrío en los niños; se señala mayor tasa de curaciones en los niños con relación a los adultos.

REFERENCIAS

1. Dixon, F. J. y Moore, R. A.: *Tumors of the male sex organs*. En: *Atlas of tumor pathology*. Sect. VIII, Fasc. 31b y 32, Washington, Armed Forces Institute of Pathology, 1952, p. 48.
2. Abell, M. R. y Holtz, F.: *Testicular neoplasms in infants and children. I. Tumors of germ cell origin*. *Cancer*, 16: 966, 1963.
3. Shane, J. H.: *Tumor of the testis in infant*. *J. Urol.*, 42: 236, 1939.
4. Rosenbloom, A. y Robbins, M. A.: *Embryonal adenocarcinoma of the testicle in a three-year-old child*. *J. Pediat.*, 33: 627, 1948.
5. Fitzgerald, W. L.: *Embryonal carcinoma (sarcoma) of the testis*. *Child. Bull. Jackson Mem. Hosp.*, 1: 23, 1939.
6. Michael, P.: *Tumors of infancy and childhood*. Philadelphia, J. B. Lippincott Co., 1964, p. 308.
7. Robbins, S. L.: *Tratado de patología con aplicación clínica*. 2a. Ed. México. Editorial Interamericana, S. A. 1963, p. 868.
8. Stowens, D.: *Pediatric pathology*. 2a. Ed. Baltimore. Williams and Wilkins Co., 1966, p. 860.
9. Tech, T. B., Steward, J. K. y Willis, R. A.: *The distinctive adenocarcinoma of infant's testicle: an account of 15 cases*. *J. Path. Bact.*, 80: 147, 1960.
10. Gross, R.: *The surgery of infancy and childhood; its principles and techniques*. Philadelphia. W. B. Saunders Co. 1953, p. 486.