



## Cáncer de testículo

*Javier Dorta Delgado*

Servicio de Oncología Médica

Hospital Universitario Nuestra Sra. de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife

El cáncer de testículo constituye un grupo de neoplasias con morfología y manifestaciones clínicas diversas. La mayoría son tumores primarios de ese órgano y entre ellos el grupo más frecuente lo constituyen los tumores de células germinales (TCGT), que son los tumores más comunes entre los varones con edades entre los 20-35 años. Actualmente es el tumor sólido más curable en adultos y modelo de tumor maligno curable (Fig. 1).

Además de los TCGT, en una proporción mucho menor, los testículos pueden verse afectados por otros tipos de tumores: del estroma gonadal, mixtos, de anejos y paratesticulares, carcinoides, linfomas, quísticos y metastásicos.

### ¿Cuál es la causa del cáncer de testículo?

#### ¿Hay factores de riesgo?

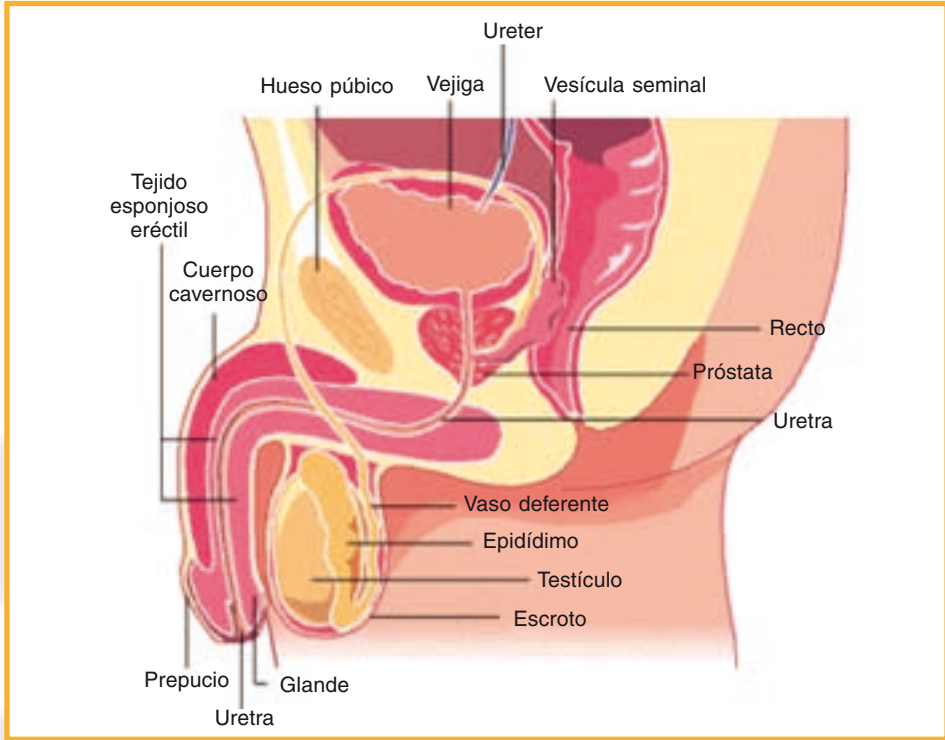
La causa de los TCGT es desconocida. La disgenesia gonadal (anomalía del desarrollo testicular) parece la causa más probable. Un 5-20% de pacientes con estos tumores tiene antecedentes de mal descenso testicular (criptorquidia). En pacientes con criptorquidia, una localización abdominal del testículo se asocia con una mayor probabilidad de desarrollar un TCGT que la localización inguinal. Aproximadamente el 2% de los testículos criptorquídicos tienen un carcinoma *in situ*.

La presencia de un isocromosoma del brazo corto del cromosoma 12i (12p) en más de un 90% de las diferentes histologías de los tumores germinales sugiere que la aparición de esta anomalía citogenética puede estar involucrada en el proceso de transformación neoplásica. La presencia de este isocromosoma ha ayudado a reconocer como tumores germinales a algunos tumores muy indiferenciados localizados fuera de las gónadas. Otras numerosas causas han sido expuestas, pero no confirmadas hasta la actualidad: niños varones de madres sometidas a tratamiento con dietilestilbestrol o contraceptivos orales, traumatismo testicular, orquitis virales secundarias a paperas, infecciones por VIH o vasectomía.

El efecto protector de la orquiopexia (fijación quirúrgica del testículo no descendido en el escroto) es difícil de valorar, pero numerosos datos la dan como probable cuando se practica antes de la pubertad.

### ¿Qué síntomas puedo tener?

El síntoma principal de presentación es el incremento del volumen testicular, en forma de una masa testicular, más o menos irregular, de situación parenquimatosa, con un tamaño que



**Figura 1.** Anatomía del sistema uro-genital masculino.

puede ir desde pocos milímetros a varios centímetros, que puede ser indolora, pero que en la mayoría de los pacientes suele ir acompañado de un dolorimiento difuso, de intensidad variable.

En aproximadamente el 10-20% de los casos existen síntomas de enfermedad avanzada, incluyendo masa abdominal o dolor lumbar por afectación retroperitoneal (la lumbalgia persistente en un joven debe llevar al médico a descartar un tumor de testículo), tos, hemoptisis o disnea debido a enfermedad mediastínica o pulmonar, y adenopatías supraclaviculares. Se aprecia ginecomastia en el 5% de los pacientes.

### ***¿Cuáles son los factores pronósticos?***

Existe un 15-20% de pacientes que fallecen por la enfermedad a pesar de los logros obtenidos con el tratamiento. Por ese motivo, se han establecido subgrupos de pacientes con mal pronóstico en relación con presencia o no de ciertos factores:

- Un gran volumen tumoral.
- Metástasis pulmonares superiores a 3 cm de diámetro o en número por encima de 8-10.
- Metástasis retroperitoneales superiores a 10 cm.
- Cifras muy elevadas de los marcadores.

**Tabla 1.** Factores de riesgo de los tumores germinales de testículo

Riesgo	Seminoma	No seminoma
<b>Bajo</b>	Cualquier marcador	AFP < 1.000 ng/ml HCG < 5.000 µl/ml HDL < 1,5 veces límite superior de lo normal
	MVNP ausente	MVNP ausente
	Cualquier lugar primario	Lugar primario gonadal o retroperitoneal
<b>Intermedio</b>	Cualquier marcador	AFP 1.000-10.000 nl/ml HCG 5.000-50.000 µl/ml HDL 1,5-10 veces límite superior de lo normal
	MVNP presente	MVNP ausente
	Cualquier lugar primario	Lugar primario gonadal o retroperitoneal
<b>Alto</b>	No aplicable	AFP ≥ 10.000 ng/ml HCG ≥ 50.000 µl/ml HDL ≥ 10 veces límite superior de lo normal MVNP presente o primario mediastínico

MVNP: metástasis viscerales no pulmonares; AFP:  $\alpha$ -fetoproteína; HCG: gonadotropina coriónica humana; HDL: deshidrogenasa lactato.

- Tipo histológico: coriocarcinoma, tumor del seno endodérmico y los subtipos no germinales (rabdomyosarcomas o leiomyosarcomas).
- Tumores con metástasis viscerales extrapulmonares (hepáticas, óseas y cerebrales).

Con objeto de establecer unos factores pronósticos comunes se creó una clasificación internacional que divide en categorías pronósticas (Tabla 1).

## ¿Hay diferentes tipos de cáncer de testículo?

Desde el punto de vista histológico se consideran varios tipos de TCGT, que en su conjunto se agrupan en dos bloques de diferente pronóstico y enfoque terapéutico: seminomas (TCGTS) y no seminomas (TCGTNS), aunque ambos grupos comparten dos características: que tanto el seminoma como alguna variedad de no seminoma están formados por un solo tipo histológico, y que aparecen, con cierta frecuencia, mezclados, o sea, de forma combinada formando un solo tejido tumoral. Por otra parte, la histología de estos tumores es compleja, ya que únicamente el 40% de los seminomas y el 20% de los no seminomas son variantes llamadas puras.

Aunque, en su conjunto, los TCGTNS son los más frecuentes, por tipos histológicos el seminoma es la estirpe más frecuente, seguida del teratocarcinoma, el carcinoma embrionario (20-25%), el teratoma y el coriocarcinoma puro.

El seminoma suele aparecer en la cuarta y quinta décadas de la vida. El tipo anaplásico constituye el 10% y, a pesar de haberse sugerido una mayor agresividad del mismo, parece no presentar diferencias con la variedad clásica, en términos de respuesta y pronóstico. El seminoma espermato-cítico representa el 5-10% de los seminomas, y aparece en varones por encima de los 50 años, con una evolución habitualmente benigna. El seminoma clásico o típico constituye el 80% restante.

Los tumores no seminomatosos son más frecuentes en la tercera década de la vida.

El tumor germinal intratubular o carcinoma *in situ* (CIS) de testículo precede a los TCG testiculares invasivos.

### ¿Cómo se hace el diagnóstico?

En principio, el diagnóstico de este tipo de tumores es fácil de hacer pero requiere que el médico piense en la posibilidad de su presencia. El primer paso es la exploración física, la palpación, que pondrá de manifiesto la existencia de una masa en uno de los testículos. La ecografía testicular y la valoración de marcadores tumorales en sangre, como la  $\alpha$ -fetoproteína (AFP) y la hormona gonadotropina coriónica ( $\beta$ -HCG), pueden ser suficientes para confirmar la sospecha en más de un 90% de los casos.

La positividad de los marcadores tumorales en sangre puede confirmar que una masa testicular es maligna, mientras que la negatividad de los mismos obliga a una biopsia abierta del testículo (siempre mediante incisión inguinal alta) cuando existe la sospecha de una lesión benigna ecográfica. Si la sospecha es de malignidad, la actitud más racional sería la orquiectomía.

La TC es la prueba esencial en el estudio de extensión y seguimiento de la enfermedad. Es capaz de diagnosticar prácticamente los tumores con metástasis retroperitoneales y es un buen medio para descartar o seguir la afectación torácica.

Existe una clara relación entre el diagnóstico precoz del tumor y su curación, ya que la mayoría de los pacientes que fallecen hoy en día tienen, en el momento del diagnóstico, un gran volumen tumoral. Es decir, cuanto mayor es el retraso en el diagnóstico tumoral, mayor es el estadio en el que se presenta, y más difícil se hace su curación.

### ¿Qué son y para qué sirven los marcadores tumorales? (MT)

La determinación de la  $\alpha$ -fetoproteína (AFP) y de la subunidad  $\beta$  de la gonadotropina coriónica ( $\beta$ -HCG) se han hecho indispensables para monitorizar el tratamiento y el seguimiento de los pacientes con tumores de células germinales. El porcentaje de elevación de los MT está en relación con el momento del diagnóstico y el estadio de la enfermedad.

La AFP es indetectable tras el primer año de vida, y representa la principal proteína sérica en el feto. Puede aparecer elevado en otras enfermedades, por ejemplo, del hígado.

La  $\beta$ -HCG se detecta de forma elevada en los TCGNS y menos en seminomas. Pueden presentarse niveles elevados en pacientes afectados de otras neoplasias así como en algunos procesos benignos. En pacientes con niveles muy altos de  $\beta$ -HCG puede producirse hipertiroidismo y ginecomastia.

Hay otros marcadores como, por ejemplo, la LDH.

### ¿Cuáles son las aplicaciones clínicas principales de los marcadores tumorales?

- Diagnóstico de una masa testicular.
- Estadaje. Niveles elevados tras orquiectomía con normalidad en las pruebas radiológicas se asocia a enfermedad fuera del testículo.
- Monitorización de la respuesta al tratamiento quimioterápico. Una disminución de los valores de los MT es habitualmente equivalente a una reducción tumoral y su elevación a una

progresión de la enfermedad. Esta monitorización permite predecir resistencia al tratamiento aplicado y valorar tratamientos alternativos.

- Indicador de la naturaleza de la masa residual tras la quimioterapia. La coexistencia de anomalías radiológicas en sitios donde había enfermedad activa con marcadores negativos tras el tratamiento quimioterápico predice, con un alto grado de certeza, la ausencia de tumor activo, pero indica la necesidad de una resección quirúrgica de la masa residual.
- Pronóstico. Cifras muy elevadas de marcadores en el momento del diagnóstico se asocian a mal pronóstico.
- Detección de recidivas. La elevación persistente de los MT en ausencia de manifestaciones clínicas o radiológicas de enfermedad debe considerarse como indicativo de recidiva, y obliga a instaurar tratamiento quimioterápico.

### ¿Por qué se realiza la cirugía a través de la ingle?

El tratamiento óptimo de los TCGT requiere, como en cualquier otra localización tumoral, un enfoque multidisciplinario, incluyendo cirujanos, oncólogos médicos y radioterapeutas. Sólo en una pequeña proporción de pacientes el tratamiento no tiene éxito, representando los TCGT el mejor ejemplo de tumores sólidos curables.

La cirugía es la primera maniobra terapéutica que hay que realizar en los TCGT. Se practican tres tipos de actuaciones quirúrgicas que dependen del momento evolutivo de la enfermedad. La orquiectomía radical (OR), la linfadenectomía retroperitoneal (LRP) y la cirugía de la masa residual (CMR).

La primera intervención es la práctica de una resección del testículo afectado (orquiectomía radical reglada) por vía inguinal, con ligadura alta del cordón espermático para prevenir la diseminación del tumor con la manipulación quirúrgica. Luego, tras la cirugía, se deberá tratar al paciente de acuerdo con el tipo histológico (seminoma o no seminoma) y el estadio de la enfermedad. Se practicará determinación de MT antes y después de la operación quirúrgica.

### ¿Me pueden colocar una prótesis?

Al joven paciente, tras la cirugía, le suele preocupar mucho su aspecto físico y, en estos casos, los implantes testiculares artificiales han ayudado bastante a resolver esta dificultad.

### ¿La extirpación de un testículo puede ocasionarnos problemas de esterilidad o de impotencia?

La orquiectomía unilateral no ocasiona infertilidad ni produce disfunciones sexuales. Pero, dado que los tumores de testículo suelen afectar a varones jóvenes, en edad de reproducir, el temor a una infertilidad tras la cirugía y quimioterapia suele afectar adversamente a su bienestar emocional, generando sentimientos de tristeza y angustia, especialmente si el enfermo no tiene hijos aún o deseaba tener más.

Algunos pacientes pueden presentar infertilidad previa al diagnóstico del tumor testicular. Pero, con una elevada frecuencia, si se ha practicado una linfadenectomía retroperitoneal se produce una eyaculación retrógrada, y con ello infertilidad. En otras ocasiones, y como consecuencia de los tratamientos con radio o quimioterapia puede producirse infertilidad. En general, los regíme-

nes de quimioterapia con cisplatino inducen oligozoospermia, pero la mayoría de los pacientes recuperan la cuenta espermática hasta un nivel al menos similar al previo al tratamiento, no observándose una mayor incidencia de malformaciones congénitas.

Sin embargo, una vez que la recuperación de la fertilidad no puede ser garantizada, la recomendación es, por lo tanto, ofrecer los servicios de un banco de semen a todos los pacientes candidatos antes de comenzar el tratamiento citotóxico.

### ***¿Cuándo inicio las relaciones sexuales después de la enfermedad?***

Tras los tratamientos empleados, no se ven afectados ni el deseo sexual ni la capacidad para tener erecciones u orgasmos, por lo que las relaciones sexuales pueden iniciarse una vez recuperados de la intervención quirúrgica o de alguno de los tratamientos recomendados. Durante, y poco tiempo después, de la quimio y/o radioterapia, es importante evitar la posibilidad de un embarazo.

### ***¿Me tienen que dar más tratamientos después de la cirugía? ¿Tendrán efectos secundarios?***

Los tratamientos que se pueden considerar tras la orquiectomía en los pacientes son: radioterapia, quimioterapia, cirugía de ganglios linfáticos retroperitoneales, o incluso una política de vigilancia estrecha sin tratamiento adicional.

### ***Posibles secuelas tras el tratamiento***

El éxito de la quimioterapia se ha traducido en un incremento de pacientes con TCG supervivientes a largo plazo. Esto ha conducido a la identificación de un número de secuelas tardías secundarias a los tratamientos aplicados. El cisplatino como la vinblastina inducen daño, predominantemente sensitivo, en los nervios periféricos. El cisplatino también produce nefrotoxicidad a largo plazo. Un pequeño porcentaje de pacientes desarrolla daño pulmonar crónico secundario al tratamiento con bleomicina.

Finalmente, se ha observado una mayor incidencia de neoplasias secundarias en individuos previamente tratados de TCG. Éstas incluyen tumores testiculares contralaterales, tumores sólidos y neoplasias hematológicas. La incidencia de TCG contralaterales se estima en un 1-5% a los 15 años del diagnóstico inicial.

### ***¿Es necesario un seguimiento?***

En todos los TCGT, tanto seminomas como no seminomas, es necesario hacer un seguimiento, primero ante la posibilidad de recaída tumoral, en un intento de hacer el diagnóstico de la misma lo antes posible, y en segundo lugar ante los posibles efectos secundarios tardíos asociados a la radio y/o quimioterapia. Se han desarrollado numerosos programas de seguimiento considerando la existencia de diferentes factores pronósticos.

### Decálogo de consejos para el paciente

- ▶ Los TCG del testículo son los tumores más frecuentes en los varones de edad comprendida entre los 20-35 años.
- ▶ Con el objeto de lograr un diagnóstico precoz, la autoexploración (palpación) de los testículos deberá ser un hábito entre los varones jóvenes.
- ▶ El interés de su diagnóstico precoz se refuerza por el hecho de ser un tumor maligno que se puede curar.
- ▶ El tratamiento en fase temprana de su evolución permite curaciones que llegan, en muchos casos, al 100%.
- ▶ Un dolor lumbar (lumbalgia o lumbago) persistente, en un varón joven, debe obligar a consultar al médico ante la posibilidad de tratarse de la extensión de la enfermedad a la cadena ganglionar linfática de la región lumbar.
- ▶ Un TCGT puede, en ocasiones, manifestarse como una enfermedad pulmonar (tos expectoración sanguinolenta) o como una masa ganglionar detrás de las clavículas.
- ▶ A veces, la aparición de ginecomastia (agrandamiento de las mamilas) puede ser manifestación de la enfermedad (en relación con la elevación de la  $\beta$ -HCG).
- ▶ El tratamiento inicial siempre es quirúrgico (orquiectomía por vía inguinal), salvo raras excepciones de enfermedad muy extendida y sintomática, complementada o no con QT y/o RT.
- ▶ Si tras el tratamiento persiste una masa tumoral, ésta habría que extirparla.
- ▶ Terminado el tratamiento, es obligatorio, siempre, hacer un seguimiento periódico con exploración física, analítica con marcadores tumorales, radiografía de tórax y TC de abdomen-pelvis.

### Páginas web recomendadas

- ▶ [www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Sites-Types/testicular-spanish](http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Sites-Types/testicular-spanish)
- ▶ [www.nci.nih.gov/espanol/pdq/tratamiento/testiculo/Patient](http://www.nci.nih.gov/espanol/pdq/tratamiento/testiculo/Patient)
- ▶ [www.cancer.org/docroot/esp/content/esp\\_5\\_1x\\_que\\_es\\_41.asp](http://www.cancer.org/docroot/esp/content/esp_5_1x_que_es_41.asp)
- ▶ [www.lavidasigue.com/laenfermedad/queescancer/tiposdecancer/tumoresgerminales/index.htm](http://www.lavidasigue.com/laenfermedad/queescancer/tiposdecancer/tumoresgerminales/index.htm)
- ▶ [www.abccmedicus.com/articulo/pacientes/1/id/48/pagina/1/cancer\\_testiculo.html](http://www.abccmedicus.com/articulo/pacientes/1/id/48/pagina/1/cancer_testiculo.html)
- ▶ [www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/testicularcancer.html](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/testicularcancer.html)
- ▶ [www.urologia.tv/icua/es/diseases.aspx?cod=18](http://www.urologia.tv/icua/es/diseases.aspx?cod=18)
- ▶ [www.buenasalud.com/lib/ShowDoc.cfm?LibDocID=2968&ReturnCatID=341](http://www.buenasalud.com/lib/ShowDoc.cfm?LibDocID=2968&ReturnCatID=341)