



Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas

ISSN: 1665-7330

revespmedquir@issste.gob.mx

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

México

Shturman, Issac; Sierra, Armando; Duran, Antonio

Teratoma gástrico inmaduro Dos casos nacionales

Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, vol. 7, núm. 1, abril, 2002, pp. 51-57

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Mexico, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47370111>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Casos clínicos

## Teratoma gástrico inmaduro *Dos casos nacionales*

Shturman-Sirota, Isaac M.D; Sierra-Tortolero, Armando M.D;  
Duran Marco, Antonio M.D.

*De los servicios de cirugía general, cirugía pediátrica y patología, del Hospital General de México O. D., México, D.F., México*

### Resumen

Se reportan dos casos de recién nacidos masculinos con la presencia de una tumoración abdominal, cada uno fue sometido a una laparotomía exploradora con el diagnóstico prequirúrgico de probable teratoma gástrico. En ambos casos se encontró una tumoración exogástrica, en uno de ellos originada en la unión esófago-gástrica y en el segundo en la curvatura menor. En los dos se realizó la escisión local de la tumoración con cierre primario del defecto secundario a la resección y gastrostomía con sonda. Histopatológicamente se corroboró el diagnóstico de teratoma gástrico con el hallazgo de componentes inmaduros en ambos tumores y, en uno de ellos, el hallazgo agregado de implantes peritoneales inmaduros.

### Introducción

Los teratomas son neoplasias complejas compuestas por elementos de las tres capas celulares germinales que se originan de células pluripotenciales ectópicas. Los teratomas pueden ser quísticos o sólidos y benignos o malignos. Son el grupo más diverso de tumores en la infancia representando el 3% de todas las neoplasias en este grupo. Se localizan, con mayor frecuencia, en la línea media, desde el cerebro hasta la región sacrococigea, así como en las gónadas y únicamente el 0.7% del total de casos corresponden al tipo gástrico. A diferencia del resto de los teratomas, el

gástrico se presenta hasta en el 100% de los casos en el sexo masculino y, de ellos, hasta el 94% se diagnostican en niños menores de 2 años.

El teratoma inmaduro es aquel que no solamente contiene tejido maduro sino también inmaduro.

La gliomatosis peritoneal se refiere a la implantación metastásica de tejido neural en la superficie visceral y parietal del peritoneo. Se considera una complicación rara de teratomas ováricos inmaduros, no se ha reportado la asociación entre implantación glial y otros teratomas abdominales.

### Reporte de dos casos

CASO A: Paciente masculino, producto único de segunda gesta, posterior a pe-

ríodo intergenésico de 11 años, madre de 30 años de edad sin antecedentes heredo-familiares de importancia, control anticonceptivo hormonal parenterales. El embarazo cursó bajo control prenatal regular sin complicaciones ni patología interna durante el mismo y sin exposición a agentes teratogénicos identificados.

Nació por parto vaginal con toxicidad de hombros, obteniéndose producto único masculino de 37 semanas de gestación, con 3920 g de peso, 52 cm de talla, 35 cm de perímetrocefálico y 36 cm de perímetro abdominal. Apgar de 8/9. Se identificó una tumoración en hipocondrio

CASO A. Aspecto macroscópico del tumor



## Casos clínicos

flanco izquierdo, fija y de consistencia blanda, no se especificaron mayores datos al respecto.

Evolucionó de manera satisfactoria iniciándose los estudios pertinentes con placas simples de abdomen en las que se observaron algunas imágenes radioopacas en hipocondrio izquierdo y flanco derecho, contenidas en una tumoración que desplazó las asas intestinales caudalmente.

Por ultrasonografía abdominal se identificó la presencia de una tumoración intraperitoneal de 10.5 x 5.4 x 7.8 cm bien delimitada, de ecogenicidad mixta, con componentes quísticos, sólidos y cárnicos que moldeó ambos lóbulos hepáticos y desplazó caudalmente al estómago. Concluyó en un probable teratoma *vs.* neuroblastoma. Se realizó una tomografía axial computarizada que corroboró los hallazgos ultrasongráficos.

Los análisis de laboratorios se reportaron, en general, dentro de límites normales. La alfa-fetoproteína se detectó muy elevada, 3628.60 ng/ml y la fracción beta de la gonadotropina coriónica fue de 0 mUI/ml.

Fue intervenido el 17 de Octubre de 1997, a los cuatro días de vida extrauterina bajo diagnóstico preoperatorio de probable teratoma gástrico. Se realizó una laparotomía exploradora encontrándose una tumoración exogástrica originada en la unión esófago-gástrica y dirigida caudalmente sobre la curvatura gástrica menor, de 10x8x6 cm, con áreas quísticas y otras sólidas, de consistencia renitente a dura y de coloración blanco-azuloso. Se realizó la escisión de la tumoración siendo necesaria la resección de un segmento de 0.5 a 1 cm de todo el grosor de la pared esofágica en el sitio de fijación de la tumoración. Posteriormente, se llevó a cabo un cierre primario del defecto y se realizó una gastrostomía con una sonda Foley 8 Fc.

El examen histopatológico reportó una tumoración de 8x6x5 cm, de superficie irregular, café amarillenta, al corte de consistencia blanda con áreas sólidas y quísticas. Microscópicamente se encontraron elementos de las tres capas germinales tanto maduros como inmaduros, cartílago, tejido glandular, elementos astrocíticos y estructuras neurales primitivas.

Durante el postoperatorio se manejó con dieta por la gastrostomía y fue sometido a quimioterapia. Egresó del servicio con adecuada evolución y con franca disminución de los niveles séricos de alfa-fetoproteína.

**CASO B:** Producto único de primera gesta, de madre joven, sin antecedentes heredo-familiares de relevancia. El embarazo cursó sin complicaciones, sin patología materna y sin exposición a agentes teratogénicos identificados.

Nació por parto vaginal obteniéndose un producto masculino de término, de 2800 g de peso, talla de 49 cm y perímetro abdominal de 32 cm. Se identificó una tumoración en hipocondrio izquierdo de la cual no se reportó ninguna característica.

Se realizaron placas de abdomen y ultrasonido. La alfa-fetoproteína se reportó de 1120 ng/ml. Fue sometido a una laparotomía exploradora encontrándose un tumor exogástrico originado en la curvatura mayor, se realizó la resección local de la tumoración con cierre primario del defecto gástrico.

Por histopatología se reportó una tumoración de 8x7x5 cm con áreas sólidas y quísticas, renitente y de color blanco grisáceo y café rojizo. Microscópicamente con elementos de las tres capas germinales con predominio de elementos neurogliales inmaduros, mesénquima inmaduro con células en actividad mitósica anormal.

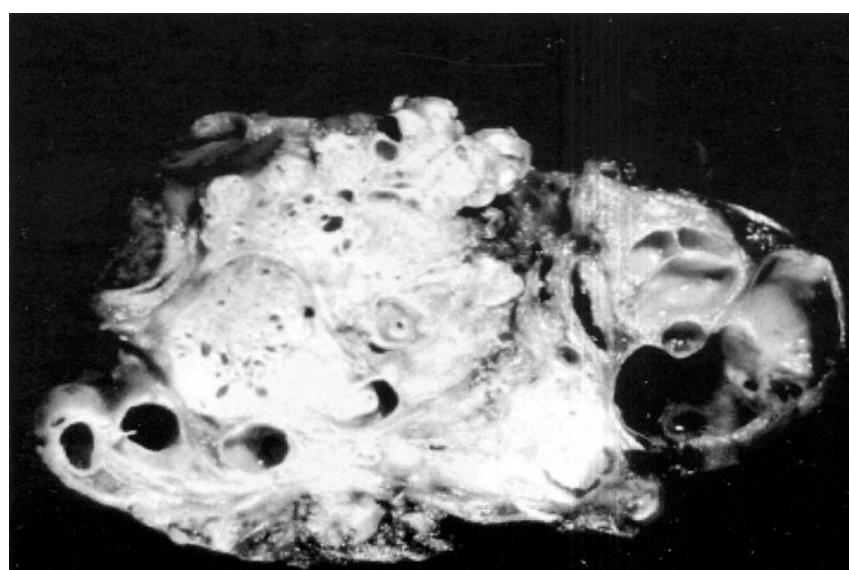
El paciente evolucionó tórpida mente con un cuadro de oclusión intestinal que se complicó hasta causar la muerte. En la autopsia no se encontró

tumor gástrico residual; sin embargo se encontraron implantes neurales inmaduros en el peritoneo ambas cúpulas diafrágmaticas.

### Discusión

Los teratomas se originan de células primordiales pluripotenciales embrionarias o se derivan de tejido blástico somático como tejido embrionario heterotópico pluripotencial. La capacidad de formar tejido al área que está localizado, origina de cualquiera de las tres capas germinales, el mesodermo, endodermo y ectodermo. Son neoplasias complejas que pueden ser quísticas o sólidas, benignas o malignas, radiológicamente se identifican calcificaciones en el 35% a 50% de los casos y se asocian a anomalías congénitas en el 10-15% de los pacientes. Los teratomas son el grupo más diverso de tumores en la infancia representando el 3% de todas las neoplasias de este grupo. El nombre de teratoma inmaduro denota un teratoma puro conteniendo no solo tejido maduro sino también tejido inmaduro que, con mayor frecuencia, se compone de tejido neural. La histogénesis del teratoma gástrico no se ha explicado claramente. Sin embargo, la teoría de que el teratoma extragonadal se origina de células germinales pluripotenciales migratorias es, generalmente, aceptada para el teratoma gástrico y en otros tumores teratomatosos.<sup>1,2,3,4,5,6</sup>

Los primeros casos reportados de teratoma gástrico fueron en



Caso B. Aspecto macroscópico del tumor

por Eusterman y Sentry, el primero fue en un hombre de 31 años de edad y el primer caso en un infante fue reportado hasta 1943.<sup>5,7,8</sup>

El teratoma gástrico se presenta en pacientes del sexo masculino en el 90% a 100% de los casos, a diferencia del resto de los teratomas en los cuales la presentación es más frecuente en el sexo femenino (hasta en un 68%) a excepción obvia del tumor testicular. Esta especificidad masculina no parece ser explicada por factores genéticos ni parecen estar implicados factores endocrinos, de hecho, se desconoce la razón de esta prevalencia.<sup>1,3,4,5,7,9,10</sup> En ambos casos el tumor se presentó en pacientes de sexo masculino y en ninguno de los dos se detectó antecedente alguno de importancia, factor probable de riesgo ni tampoco patología agregada que pudiera relacionarse a la presencia del teratoma.

Por grupos de edad, el teratoma gástrico se ha identificado desde pacientes recién nacidos hasta en mayores de 40 años, hay un caso reportado en un paciente de 83 años de edad. Ambos casos se encuentran dentro del 78.2% a 85% de los casos que se diagnostican en pacientes menores de 1 año de edad, hasta el 94.1% se diagnostican en menores de dos años. En los casos de pacientes adultos, algunos autores reportan que los tumores son congénitos, con crecimiento muy lento o estacionarios por períodos que abarcan años.<sup>1,4,7,9,10</sup>

Los teratomas se localizan, por

regla general, en la línea media, desde el cerebro hasta la región sacrococcigea o para-axiales así como en las gónadas. En orden de frecuencia se pueden encontrar en la región sacrococcigea en el 59% a 65% de los casos, en las gónadas en el 10% a 20%, en el mediastino del 9.8% al 11.7%, en la región presacra en 5%, intracraneal, retroperitoneal y cervical en menos del 5% en cada caso, vaginal en 1.4% y estómago y palatino en el 0.7% de los casos respectivamente.<sup>1,2,3,4,5,9</sup>

El teratoma gástrico se puede localizar en cualquier parte del estómago, su localización más frecuente es en la pared posterior y en la curvatura menor, posteriormente en la curvatura mayor, en la unión esofago-gástrica y en la pared anterior. En el caso A se originó a partir de la unión esofago-gástrica y en el B al nivel de la curvatura mayor y en ambos se encontró un patrón de crecimiento exogástrico presentándose éste en el 58% a 90% de los casos. El patrón endogástrico se presenta únicamente en el 9% a 14% de los casos. En un caso se reporta un tumor exogástrico que penetró al tórax por el hiato esofágico con crecimiento mediastinal ulterior.<sup>1,4,5,7,8,9,10,11</sup>

En cuanto al cuadro clínico, el signo principal es la presencia de una tumoración abdominal en el hipocondrio izquierdo que se encuentra en el 74% de los casos, este puede ser el hallazgo único, sin embargo, existen otros signos y síntomas que pueden presentarse como distensión abdominal en el 56%, vómito en el 18%, sangrado de

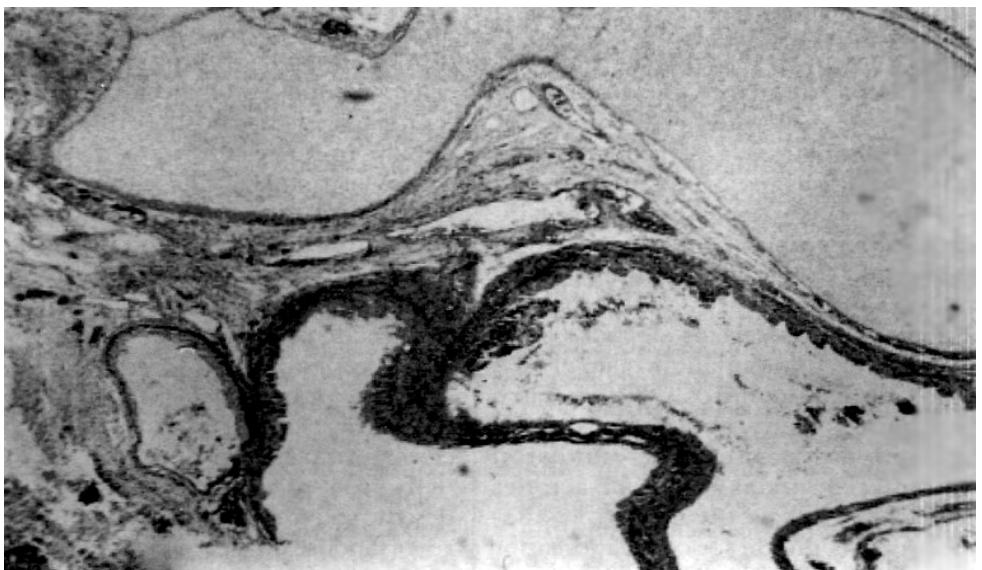
tubo digestivo alto en el 15%, dolor en el 15%, anemia en el 12%, fiebre en 9%, lasitud en 6%, dolor abdominal en 6%, regurgitación y constipación en el 3%. Otros hallazgos asociados en el recién nacido incluyen trastornos de parto prematuro, distocia e insuficiencia respiratoria asociadas con desplazamiento cefálico del diafragma. En pacientes adultos el diagnóstico suele resultar difícil ya que la sintomatología puede simular el cuadro de enfermedad ácida péptica.

En la mayoría de los casos la tumoración se describe originada en el hipocondrio izquierdo con extensión hasta la línea media y cada vez más, con extensión variable, crecimiento progresivo, no pulsátil, irregular, de consistencia reniforme pero con áreas duras, ocasionalmente móvil. En los casos que no se presenta la tumoración abdominal palpable la localización casi siempre es en la pared gástrica posterior o en la curvatura menor. La hemorragia gastrointestinal se presenta en los tumores de crecimiento endogástrico con ulceración de la mucosa. En el caso del tumor intratorácico, el cuadro clínico consistió básicamente en cianosis sin presentar ninguno de los signos o síntomas clásicos de la enfermedad patológica.<sup>1,4,5,7,8,9,10,11</sup>

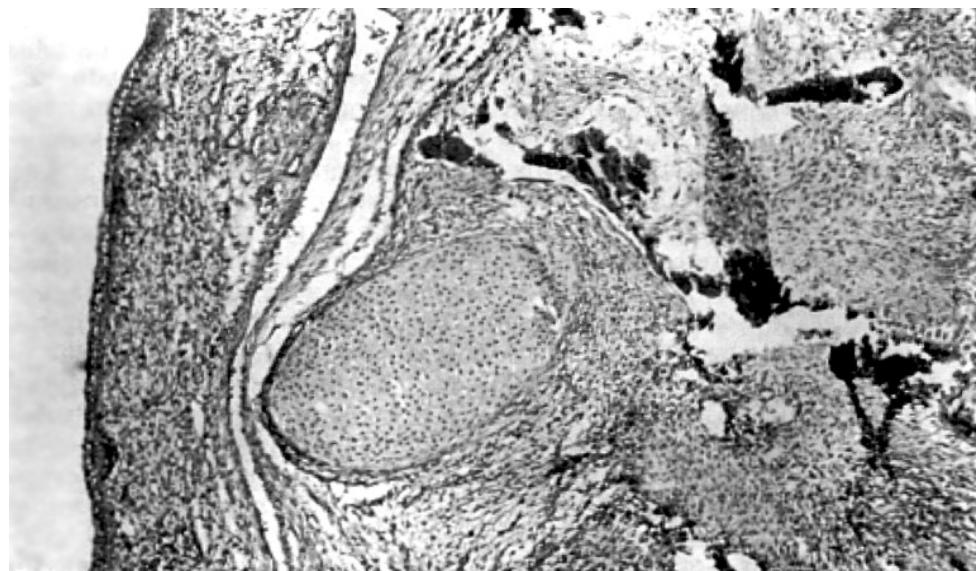
Tanto en el Caso A como en el B el hallazgo único fue la presencia de una tumoración abdominal originada a nivel de hipocondrio izquierdo, el A abarcando hasta el flanco izquierdo, fija y de consistencia blanda, sin ausencia de otros signos o síntomas, se debió, probablemente, a que ambos se detectó la presencia de la tumoración al nacimiento, durante la reanimación pediátrica, por lo que el manejo fue el mismo, ayuno y sonda orogástrica evitando así posibles complicaciones como distensión abdominal, vómito reflujo y regurgitación, en ninguno fue lo suficientemente grande como para condicionar disnea y, al haberse realizado una laparotomía temprana en ambos se evitaron complicaciones tales como el crecimiento del tumor y síntomas generales. Por haber sido de tipo exogástrico las probabilidades de sangrado eran bajas.

Para su estudio son de suma importancia los exámenes de gabinete, las placas simples de abdomen y ultrasonido, la serie esófago-gástrica

#### Caso A. Componente epitelial y mesénquima inmaduro



## Casos clínicos



Caso A. Componente neuroepitelial

duodenal y la pileografía intravenosa son los estudios esenciales para el diagnóstico. Radiológicamente se identifican calcificaciones en el hipocondrio izquierdo en 35% a 50% de los casos en las placas simples de abdomen, otros autores reportan una incidencia hasta del 82%, estas calcificaciones ocasionalmente simulan la apariencia de mandíbulas o dientes y su hallazgo es usualmente patognomónico de teratoma.

Por ultrasonografía se identifican tumoraciones quísticas con ecos internos, ocasionalmente septadas que desplazan el estómago y duodeno a la derecha. Los estudios con material de contraste demuestran la presencia de una tumoración polipoidea con calcificaciones que deforma la anatomía gástrica en el sitio de localización de la tumoración, desplazamiento gástrico o compresión intestinal extrínseca. La pielografía intravenosa demuestra el desplazamiento caudal del riñón izquierdo y descarta anomalías renales intrínsecas. Puede realizarse otro tipo de estudios como la tomografía axial computarizada, sin embargo, no aportará mayores datos que los obtenidos por los estudios ya mencionados. Una aortografía será útil únicamente para identificar la presencia de algún tipo de irrigación aberrante a la tumoración. Endoscópicamente puede identificarse una tumoración polipoidea endogástrica con necrosis o ulceración de la mucosa o puede observarse compresión extrínseca.

seca gástrica o intestinal.<sup>1,4,5,7,8,9,10,11</sup>

En el caso A, del que se tienen las imágenes de gabinete, se identificaron calcificaciones en hipocondrio y flanco izquierdos en las placas simples de abdomen y por ultrasonido y tomografía se corrobora la presencia de una tumoración abdominal de ecogenicidad mixta, con componentes tanto quísticos como sólidos y con desplazamiento gástrico, coincidiendo con los datos descritos en la literatura.

Los estudios de laboratorio de rutina se reportan normales en la mayoría de los casos, únicamente en aquellos con sangrado de tubo digestivo pueden presentarse alteraciones en la hemoglobina y hematocrito.

La alfa-fetoproteína es una glucoproteína embrionaria que fue identificada en el feto humano por primera vez en 1956. Su utilidad como marcador tumoral inició en los años 60's con tumores hepatocelulares, pero se ha detectado en múltiples enfermedades malignas hepáticas, gástricas, pancreáticas, esofágicas, colorrectales, pulmonares, ováricas y testiculares. Los valores normales tienen un rango de 0 a 8.5 ng/ml. En algunos estudios se ha reportado que en casos de teratoma se obtienen valores séricos elevados en el 100% de teratomas malignos, en el 50% de los casos inmaduros y 6% en casos de tumores benignos maduros, sin embargo, en estas series se estudiaron teratomas de todas las localizaciones excepto, gástricos. El uso de la alfa-fetoproteína puede ser como indicador de la presencia de malignidad, pero en

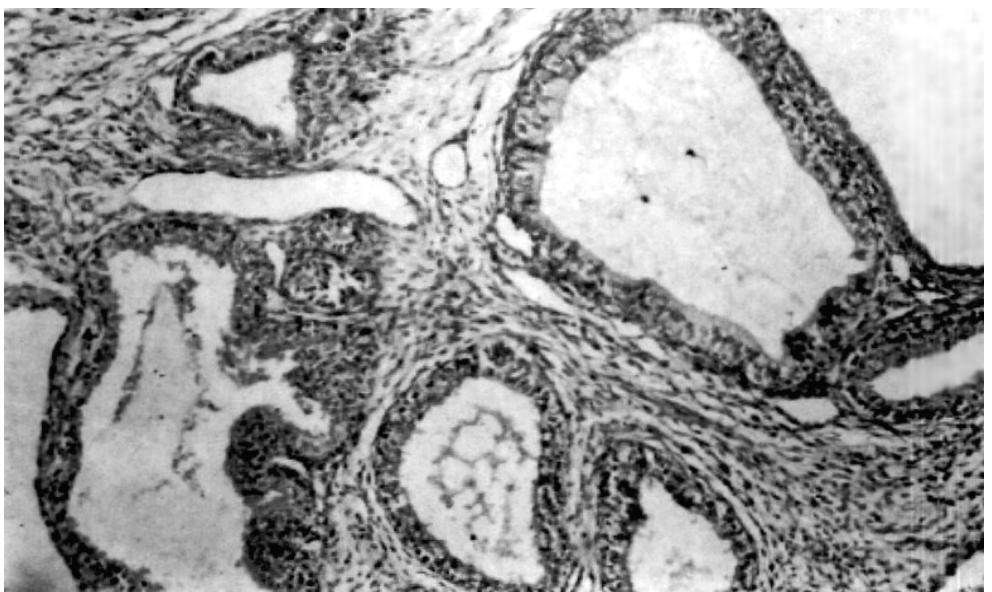
la interpretación será importante recordar que un recién nacido presenta niveles altos, mismo que disminuirán a niveles del adulto en los 9 meses de edad. También se ha reportado su utilidad como un indicador de actividad en el caso de tumores malignos o de recurrencia, en el caso de casos con recurrencia maligna posterior a la resección de una tumoración benigna se presenta elevación sérica de esta proteína previo a la presentación de datos clínicos.

En ambos casos los valores de alfa-fetoproteína se reportaron elevados e independientemente de ser un estudio específico, tiene una sensibilidad hasta del 50% en los de teratomas inmaduros, no obstante, hay que tomar en cuenta que en esta estadística no están comprendidos casos de teratoma gástrico, en el caso A la alfa-fetoproteína fue útil para el control postoperatorio y postquimioterapia, observándose una disminución significativa en los valores de la misma, en el caso B el caso la fracción beta de la glicadotropina coriónica fue de 0ml/l. Su elevación es de mayor especificidad para tumoraciones malignas teratrales, en el caso B no se cuantificó.

La biopsia por punción no tiene utilidad ya que no es específica, reporta un caso en el cual se realizó la biopsia aspirándose un fragmento de tejido cerebral, apoyando el diagnóstico de neuroblastoma, recibió 3 días de radiaciones previo a la cirugía<sup>10</sup>.

El diagnóstico diferencial debe realizarse ante otras patologías que se presenten con tumoración abdominal causando desformidad gástrica, hematemesis y/o que presenten calcificaciones. En la infancia y en la edad temprana el diagnóstico diferencial deberá hacerse con neuroblastoma, nefroblastoma y duplicación gástrica. En los adultos con casos de enfermedad ácido péptica y quiste hidatidico hepático. Otros diagnósticos diferenciales son el tumor teratoide, el quiste pancreático, el quiste epiploico y el quiste esplénico<sup>9,10</sup>.

En ambos casos se realizó una resección local de la tumoración, cierre primario del defecto, en el esofágico y en el B: gástrico. Este se ha descrito como el tratamiento de elección, reportándose una recuperación total en el 90 a 100% de los casos, sin obser-



Caso B. Componente endodérmico y mesodérmico con cartílago inmaduro y epitelio de revestimiento maduro.

recurrencia ni degeneración maligna en pacientes bajo seguimiento de hasta 7 años posteriores a la cirugía. El primero evolucionó de manera satisfactoria y el segundo evolucionó tópidamente con oclusión intestinal que se complicó hasta producir la muerte del paciente. Si bien no pudo evaluarse el resultado de la cirugía, tampoco puede atribuirse a ésta la complicación intestinal. La resección quirúrgica será regida en base al tipo y extensión del tumor sobre el estómago, desde la escisión local hasta la gastrectomía total, en la mayoría de los casos el tratamiento será la resección local de la tumoración, sin embargo, en casi todos deberá realizarse la resección de todo el grosor de la pared gástrica en donde se originó la tumoración, siendo necesario, posteriormente, hacer un cierre primario en dos o tres planos. La gastrectomía parcial o total deberá reservarse para los tumores extensos con crecimiento intramural y en estos se han reportado —en el 50% de los casos— complicaciones tardías como anemia, esofagitis, hernia hiatal y retraso en el crecimiento. Se han descrito casos en los que ha sido necesaria la esplenectomía y resecciones de cola de páncreas secundario a bridas firmes de la tumoración hacia estos órganos.

El tratamiento quirúrgico, auna-  
do a quimioterapia múltiple y vigilan-  
cia con marcadores tumorales, han  
mejorado la supervivencia postope-  
ratoria sin evidencia de diseminación  
en casos de teratomas malignos extra-  
gástricos. Hasta el momento no se han  
reportado teratomas gástricos malig-

nos, sin embargo, en el caso A el trata-  
miento quirúrgico, auna-  
do a la quimio-  
terapia y vigilancia con alfa-fetopro-  
teína, mejoró la supervivencia postope-  
ratoria sin evidencia de recurrencia ni  
degeneración maligna hasta el  
momento.<sup>3,4,5,7,9,10,11</sup>

Desde el punto de vista patológico, se han reportado tumoraciones pequeñas de 5 cm de diámetro, pero la mayoría se reportan de 10 hasta 20 cm en sus diámetros mayores y con pesos desde 50 g hasta 1600 g. Se ha descrito como una tumoración bien circunscrita multilobulada, blanda o renitente, de color blanco grisáceo o azuloso. Al corte con imágenes mixomatosas, hemorrágicas o amarillentas, con áreas sólidas de consistencia blanda a fibrosa, restos de tejido óseo o cartilaginoso y áreas quísticas con líquido mucinoso claro o amarillento y tejido cerebroide, el lí-  
quido puede contener altos niveles de amilasa, hasta 82,800 U. El tumor se ha encontrado en la mucosa y submu-  
cosa. El teratoma sólido es una designa-  
ción inapropiada ya que, esencialmente, todos los teratomas tienen áreas quís-  
ticas.<sup>1,4,5,7,8,9,10,11</sup>

Histológicamente se encuentra  
tejido de las tres capas germinales, car-  
tilago maduro, hueso, grasa, músculo  
liso y estriado, tejido pancreático exó-  
crino, glándulas salivales, apéndices  
cutáneos, epitelio de vejiga urinaria,  
células epiteliales mucinosas intesti-  
nales, epitelio ciliar respiratorio con  
glándulas mucosas, epitelio estratifi-  
cado escamoso y epitelio columnar.  
Hasta el 70% se trata de tejido neural;

tejido glial, tubos neurales, actividad mitótica moderada, belo, células de Purkinje, membranas similares al sistema nervioso central, epitelio retiniano, parénquima cortical cerebral y elementos neurogliales maduros. En casos que presenten componentes inmaduros, estos siempre estarán relacionados con el tejido glial inmaduro, consistiendo en neurotúbulos primitivos, rosetas neuroepiteliales, epéndima inmadura, células ganglionares inmaduras y complejos coroides inmaduros.<sup>1,4,5,7,8</sup>

Ambos casos se describen las características reportadas en la literatura, desde el punto de vista de la macropatología así como de la patología.

Los teratomas inmaduros son neoplasias raras que continúan en controversia. A pesar de que el tumor inmaduro puede ser también llamado teratoma maligno, no debe ser confundido con un proceso de degeneración maligna. El término teratoma embriológico implica la presencia de carcinoma embrionario o de tumor del seno endodérmico, que deben ser claramente diferenciados del teratoma inmaduro puro. De la misma manera, los tumores que contienen un componente de carcinoma merecen una categoría diferente, finalmente, el teratocarcinoma, un término que algunas veces se utiliza para tumores malignos de células germinales debe también diferenciarse. La OMS recomienda la existencia de teratomas con transformación maligna, sin embargo, los teratomas extragonadales son más frecuentes.<sup>2</sup>

Los tumores malignos de células germinales representan el 3% de las enfermedades malignas en la niñez y adolescencia, el sitio de mayor presentación es el gonadal. Histológicamente se describen 5 estadios diferentes: 1) germinoma (seminoma o disgerminoma), 2) teratoma inmaduro, 3) carcinoma embrionario, 4) tumores del saco vitelino (tumor del seno endodérmico), 5) coriocarcinoma. De 1962 a 1979 se han reportado 57 pacientes con tumores malignos de células germinales, 35 niñas y 22 niños, con un rango de edad de 1 semana a 18 años, 20 de ovarios, 12 de testículo, 12 sacrococcigeos, 5 troperitoneales, 5 mediastinales y de otros sitios. En otra serie se re-

## Casos clínicos

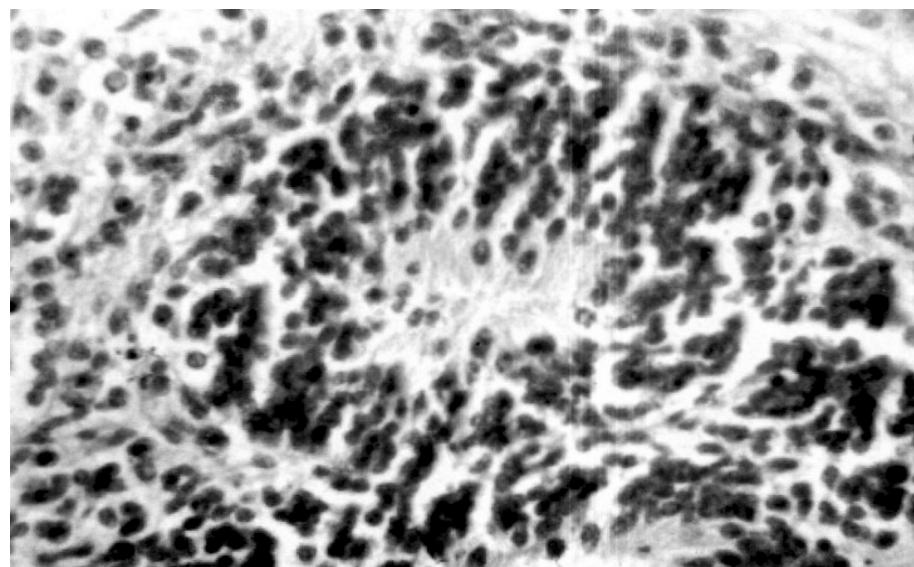
tó una incidencia global de malignidad del 28%. El riesgo de malignidad depende del lugar anatómico, no existen reportes de casos malignos originados en el cuello, orofaringe, ni estómago. Un factor de riesgo consistente confirmado así como factor predictivo ha sido la edad en casos sacrococigeos, pero no así en otro tipo de casos. El pronóstico se relaciona a la edad del diagnóstico más que al sitio primario anatómico, excepto en tumores malignos testiculares en la infancia que tiene un pronóstico relativamente favorable comparado con otros sitios. El desarrollo de una recurrencia maligna después de la resección de un tumor primario benigno se ha reportado en el 4.7% de los casos en un lapso de tiempo que varía de los cuatro a los treinta meses posteriores al diagnóstico inicial.

El siguiente es el sistema de estadificación para tumores malignos de células germinales:

- I. Enfermedad localizada, resecado completamente sin enfermedad microscópica en los márgenes resecados ni en los ganglios regionales.
- II. Enfermedad residual microscópica, invasión capsular, o involucramiento microscópico en ganglios.
- III. Enfermedad residual grande, involucramiento de ganglios grandes (mayores de 2 cm), o evidencia citológica de células tumorales en líquido de ascitis o pleural.
- IV. Enfermedad diseminada, involucrando pulmones, hígado, cerebro, hueso, ganglios a distancia u otros sitios.<sup>3,4,6</sup>

Especificamente no se han reportado casos de teratoma gástrico maligno, únicamente se ha reportado un caso de carcinoma en un teratoma gástrico. Histológicamente se trató de un adenocarcinoma rodeado por componentes teratomatosos inmaduros y, además, infiltrando la mucosa gástrica benigna y submucosa adyacente, también se encontraron metástasis gánglionares con elementos teratomatosos inmaduros.<sup>1</sup>

En el caso B, durante la autopsia se descartó la presencia de tumor gástrico residual, no obsante, se descubrió la presencia de implantes peritoneales inmaduros en ambas cúpulas diafrágmaticas, al parecer no se habría



Caso B. Lóbulos de cartílago inmaduro, trabéculas óseas y mesénquima embrionario inmaduro.

reportado antes la presencia de gliomatosis peritoneal relacionada a teratoma gástrico y, si bien se describe como un factor de buen pronóstico, en este caso no fue concluyente secundario a la muerte temprana del paciente. La gliomatosis peritoneal es una condición rara que se refiere a la implantación metastásica de tejido neural en la superficie visceral y parietal del peritoneo. Los nódulos miliares casi siempre consisten en tejido glial maduro y sólo contienen, ocasionalmente, otros elementos del teratoma. Si los pacientes son extensamente estadificados, los implantes son bien muestrados y la descripción histológica demuestra madurez completa, se espera un curso clínico benigno. Su presencia es asociada, usualmente, con un buen pronóstico, aun cuando el teratoma primario muestra un alto grado de inmadurez, sin embargo, hay reportes de implantación neural de alto grado y también se han reportado episodios de malignidad subsecuente.

Se ha considerado una complicación rara de teratomas ováricos inmaduros y, aún más rara, en tumores maduros, menos del 30% de los casos. Únicamente se ha reportado un caso previo de implantación glial asociada a teratoma gástrico inmaduro, la ausencia de otros reportes con la asociación entre implantación glial y teratomas extragonadales, probablemente pueda explicarse en base a la gran rareza de estos tumores. Sin embargo, estos teratomas tienen la misma composición que aquellos en el ovario y no parece haber razón porque el espaciamiento del tejido neu-

ral no pueda ocurrir a través de un defecto capsular de la misma manera que en la mayoría de las lesiones ováricas.

La terapéutica debe dirigirse en base al tipo de tumor primario y en base a los implantes gliales metastásicos. Si estos son maduros se justifica un manejo conservador. Posteriormente al muestreo para patología, todos los implantes deben ser removidos. En el caso de gliomatosis maligna, la terapéutica coadyuvante con radiación y quimioterápicos ha sido inefectiva, sin embargo, hay reportes prometedores en la literatura neuroquirúrgica de terapia inmunoalógica para tejido glial maligno ectópico. Se ha utilizado la transferencia de células Killer linfocitarias autógenas activadas en 3 pacientes con gliomatosis meníngea maligna en el SNC, este tratamiento fue efectivo en la reducción de la sintomatología y en la eliminación de células malignas del líquido cefalorraquídeo en el seguimiento por 3 años. No se ha reportado, hasta el momento, gliomatosis maligna en casos de teratoma gástrico.<sup>3,11,12,14</sup>

### Conclusiones

Se reportan dos casos nacionales de teratoma gástrico inmaduro capturados en la misma institución y, si bien la incidencia de teratoma gástrico es rara, lo es más aún la del teratoma gástrico inmaduro, existiendo menos de 5 casos reportados mundialmente.

Al parecer, la alfa-fetoproteína es un marcador diagnóstico efectivo.

en casos de sospecha clínica de teratoma gástrico inmaduro, si bien en los estudios previos no se habían integrado casos gástricos, en los dos aquí presentes se reportaron valores muy elevados, ambos por arriba de 1000 ng/ml.

Es posible que la baja incidencia

de gliomatosis peritoneal relacionada a teratomas gástricos se deba a la baja incidencia del mismo como tal, pero aún más raros son los casos inmaduros, y así, como sucede en los ováricos, la presentación de teratoma gástrico con implantes peritoneales probablemente se relacione, principalmente, a casos inma-

duros ya que tanto en el primer caso de la literatura como en el caso B, que representa el segundo caso, se presentó en tumores inmaduros.

El caso B probablemente representa el primer caso mundial de teratoma gástrico maligno relacionado con actividad mitósica anormal encontrada

1. Matsukuma S, Wada R, Daibou M, Watanabe N, Kuwabara N, Abe H, Suda K. Adenocarcinoma arising from gastric immature teratoma - *Cancer* -June 1995; 75(11): 2663-2668.
2. Vance P.R, Geisinger R.K, Randall B.M, Marshall B.R. Immature neural elements in immature teratomas - *A J C P* -Oct 1988; 90(4): 397-411.
3. Billmire F.D, Grosfeld L.J. Teratomas in childhood: analysis of 142 cases - *J Ped Surg* -June 1986; 21(6): 548-551.
4. Cairo S.M, Grosfeld L.J, Weetman M.R. Gastric teratoma: unusual cause for bleeding of the upper gastrointestinal tract in the newborn -*Pediatrics* -May 1981; 67(5): 721-724.
5. Matias C.I, Huang C.Y. Gastric teratoma in infancy - *Ann Surg* 1973; 178(5): 631-636.
6. Brodeur M.G, Howarth B.C, Pratt B.Ch, Caces J, Hustu H.O. Malignant germ cell tumors in 57 children and adolescents - *Cancer* -Oct 1981; 48(8): 1890-1898.
7. Purvis M.J, Miller C.R, Blumenthal I.B. Gastric teratoma: first reported case in female - *J Ped Surg* -Feb 1979; 14(1): 86-87.
8. Chiba T, Suzuki H, Hebiguchi T, Kato T, Kasai M. Gastric teratoma extending into the mediastinum - *J Ped Surg* -April 1980; 15(2): 191-192.
9. Senocak M.E, Kale G, Buyukpamukcu N, Hicsonmez A, Caglar M. Gastric teratoma in children including the reported female case - *J Ped Surg* -June 1990; 25(6): 684.
10. Morrison L, Snodgrass P, Wiseman H. Gastric teratoma: report of a case and a review of the literature - *Clin Ped Surg* -Aug 1975; 14(8): 712-718.
11. Coulson F.W. Peritoneal gliomatosis from a gastric teratoma - *Am J Clin Pathol* 1990; 94(1): 87-89.
12. Shefren G, Collin J, Soriero O. Gliomatosis peritonealis: malignant transformation: a case report and review of the literature - *Am J Obst Gynecol* -June 1991; 164(6): 1621.
13. Montz J.F, Horenstein J, Platt D.L, d'Ablaing G, Schenck B.J, Cunningham G. The diagnosis of immature teratoma by maternal serum alpha-fetoprotein screening - *Gynecol Oncol* -March 1989; 73(3): 522-525.