

11210  
9  
20j



FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores  
Centro Médico "La Raza", I.M.S.S

# TERATOMAS EN LA INFANCIA

## Experiencia de 16 años

### TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el título de :  
**CIRUJANO PEDIATRA**

presenta :

*Drca. Ma. Gildali Martha del Campo Verdugo*

Asesor de Tesis Dr. José Manuel Castrejón García

México, D. F.

1980

**TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

	Págs.
CAPITULO I	PROLOGO . . . . . 1
CAPITULO II	ASPECTOS GENERALES:
	Definición . . . . . 2
	Historia . . . . . 3
	Frecuencia . . . . . 4
	Etiología . . . . . 7
CAPITULO III	ANATOMIA PATOLOGICA . . . . . 9
CAPITULO IV	DIAGNOSTICO:
	Cuadros clínicos . . . . . 11
	Estudios radiológicos y de laboratorio . . . . . 17
CAPITULO V	TRATAMIENTO . . . . . 19
CAPITULO VI	MATERIAL Y METODOS . . . . . 21
CAPITULO VII	RESULTADOS . . . . . 22
CAPITULO VIII	CONCLUSIONES . . . . . 38
CAPITULO IX	BIBLIOGRAFIA . . . . . 40

## C A P I T U L O I .

### PROLOGO.

Los teratomas son neoplasias relativamente comunes en la edad pediátrica, variando la frecuencia en las diversas series publicadas. La localización de ta les tumoraciones en el cuerpo es interesante, ya que en la literatura mundial se considera que los teratomas sacrococccígeos son los más frecuentes, caracterizándose por una potencialidad elevada para malignizarse, lo que los hace también motivo de estudio.

En esta tesis nos proponemos revisar los expe---dientes de todos los niños intervenidos quirúrgicamente por presentar esta variedad de neoplasias en un --lapso de dieciseis años en el Servicio de Cirugía Pe--diátrica del Centro Médico La Raza para obtener esta--dística propia que se puede comparar con la de la li--teratura mundial en los siguientes aspectos: sexo, --edad, localización del tumor, tipo histológico y manifestaciones clínicas, así como los estudios realiza--dos, tratamiento al que fueron sometidos, así como -la evaluación de dicho tratamiento.

Estas investigaciones clínicas son de valor, dado que proporcionan datos importantes para pensar o je--rarquizar las posibilidades diagnósticas en nuestro -medio, así como para normar las conductas de manejo -respecto al estudio diagnóstico y al tratamiento. Ade más de que permite esperar las complicaciones o acci--dentes que se encontraron en los pacientes estudiados.

## C A P I T U L O    I I .

### ASPECTOS GENERALES.

#### DEFINICION:

La palabra teratoma deriva de los vocablos teratos = malformación y de Oma = tumor. Es una neoplasia verdadera que se deriva de más de dos capas germinales. En la mayoría de los mismos se pueden apreciar elementos derivados de las tres hojas blastodérmicas (ectodermo, mesodermo y endodermo) y que a menudo son extraños al sitio anatómico del tumor, además una falta notable de disposición de los tejidos, los cuales se encuentran en forma desordenada. Entre estos mismos existen dos variedades: cuando están formados por tejidos bien diferenciados se denominan teratomas benignos o adultos; mientras que si se presentan atipias y tejidos francamente embrionarios y grados variables de inmadurez se les considera como malignos. (1).

Por último, estas neoplasias son conocidas también con los términos de embrioma, teratocarcinoma, teratoblastoma, tumor teratoide, tumor organoide y -- quiste dermoide, denominaciones que no son satisfactorias y que tienden a desecharse.

### HISTORIA:

Los teratomas se conocen por el hombre desde la antigüedad, siendo los babilonios los primeros en reconocer estos tumores en el año 2000 A.C. Se sabe -- que la primera descripción médica de un teratoma sacrococcígeo fué hecha por Peú en 1694. La primera descripción de un teratoma retroperitoneal se acredita a Morgagni en 1761. El término de "teratoma sacro" fué sugerido por Virchow en 1869. En 1871 Dickinson publicó el primer caso clínico de un teratoma retroperitoneal. En 1944 Rusby logró reunir la serie más grande de su época, reuniendo 251 casos en una revisión de la literatura mundial.

Desde el punto de vista de tratamiento, Blizzard en 1841 intentó la primera cirugía de un teratoma sacrococcígeo con éxito, pero fué hasta 1951 cuando el Dr. Robert E. Gross propuso las bases para el tratamiento quirúrgico adecuado de los teratomas sacrococcígeos. (2.3.9.)

FRECUENCIA:

La frecuencia varía de acuerdo a las series publicadas. Sin embargo, la mayoría de ellas está de acuerdo en que el 46% de los tumores ocurren en el primer año de vida. (1) Es más común en las niñas en relación de 2:1 con los niños (4.5.6.) y este hecho ha sido observado en muchas otras series (7.8.9.10). Calbet en 1893 (11) reportó una incidencia de 1 en 34,582 nacimientos. Mientras que Gelb (12) reporta que es el tumor sólido más común en el recién nacido y estima la misma incidencia que el autor previamente mencionado.

Dentro de las neoplasias malignas en los Estados Unidos de Norte-América en niños por debajo de los 15 años de edad, el teratoma ocupa el 10<sup>o</sup> lugar en frecuencia. (13).

Por otra parte, el sitio de localización de estas neoplasias en la literatura sajona es la siguiente (4) y se muestra en la Tabla I.

TABLA I: LOCALIZACION (Grosfeld):

SITIO	CASOS	PORCENTAJE
Sacroccóccígeo	55	64.8%
Mediastinal	10	11.7%
Gonadal	10	11.7%
Presacro	4	4.8%
Retroperitoneal	3	3.5%
Cervical	3	3.5%
TOTAL	85	100.0%

Mientras que en otras series como la de Mahour --

FRECUENCIA:

La frecuencia varía de acuerdo a las series publicadas. Sin embargo, la mayoría de ellas está de acuerdo en que el 46% de los tumores ocurren en el primer año de vida. (1) Es más común en las niñas en relación de 2:1 con los niños (4.5.6.) y este hecho ha sido observado en muchas otras series (7.8.9.10). Calbet en 1893 (11) reportó una incidencia de 1 en 34,582 nacimientos. Mientras que Gelb (12) reporta que es el tumor sólido más común en el recién nacido y estima la misma incidencia que el autor previamente mencionado.

Dentro de las neoplasias malignas en los Estados Unidos de Norte-América en niños por debajo de los 15 años de edad, el teratoma ocupa el 10º lugar en frecuencia. (13).

Por otra parte, el sitio de localización de estas neoplasias en la literatura sajona es la siguiente (4) y se muestra en la Tabla I.

TABLA I: LOCALIZACION (Grosfeld):

SITIO	CASOS	PORCENTAJE
Sacroccófigeo	55	64.8%
Mediastinal	10	11.7%
Gonadal	10	11.7%
Presacro	4	4.8%
Retroperitoneal	3	3.5%
Cervical	3	3.5%
TOTAL	85	100.0%

Mientras que en otras series como la de Mahour --

(6) del Childrens Hospital de Los Angeles, California, muestra la siguiente distribución.(Tabla II).

TABLA II. LOCALIZACION (Mahour):

SITIO	CASOS	PORCENTAJE
Sacroccóccigeo	57	42.9%
Ovárico	51	38.3%
Testicular	6	4.5%
Retroperitoneal	5	3.8%
Mediastinal	4	3.0%
Intracraneano	4	3.0%
Paladar	2	1.5%
Lengua	1	0.7%
Tiroides	1	0.7%
Estómago	1	0.7%
Omblico	1	0.7%
TOTAL	133	100.0%

Por último, la frecuencia con que se presentan las neoplasias consideradas como malignas en relación a los casos considerados benignos, varía en las 2 series consultadas. Según Grosfeld (4) de los 85 casos que publicó, 67 casos (78.8%) correspondió a teratomas benignos, mientras que 18 casos (21.2%) fueron considerados malignos; y de ellos, 11 de 57 casos (20%) fueron sacroccóccigeos, 2 de 10 (10%) fueron mediastinales y 3 de 8 (37.5%) correspondieron a ovario.

Mientras que Mahour (6) de los 133 pacientes reportados, 106 (79.6%) fueron neoplasias benignas y sólo 27 (20.3%) fueron malignas. De los malignos 75% fueron intracraneanos, 50% mediastinales, 28% sacroccóccigeos, 16% testiculares y 9.8% ováricos.

En cuanto a la mortalidad en los teratomas, existen 2 picos: el primero ocurre en la vida temprana, especialmente en la región sacrococcígea y es igual tanto en niñas como en niños; y el segundo pico ocurre en la adolescencia afectando primariamente las gonadas y es tres veces más frecuente en niños que en niñas. La localización más frecuente coincidió en varias series, siendo la sacrococcígea. (4.5.6.9.15).

En nuestro medio desgraciadamente no tenemos estadísticas para compararlos con los anteriores, sin embargo, en los resultados y conclusiones de esta tesis, se presentan las diferencias encontradas.

#### ETIOLOGIA:

La presencia de órganos o partes de órganos en -- los teratomas sacrococccígeos dejó en la creencia de muchos observadores de que estos tumores eran el resultado de intentos abortivos de gemelos. La autofecunda---ción y la teoría partenogenética fueron también sugeridas, sobre todo para el caso de los teratomas ováricos y testiculares. (10) Sin embargo, el estudio cuidadoso de especímenes, no ha podido demostrar la evidencia del caracter fetiforme.

Askanazy (citado por 2) en 1907 sugirió que el teratoma sacrococccígeo debía originarse durante la vida embrionaria, de tejido anormal del primordio. Un grupo de células embrionarias aisladas, liberadas de la influencia de organizadores hormonales, se pensó eran -- las responsables de la formación de estos teratomas. - Por ello, la producción experimental de teratomas propuesta por Bagg (39) en la que por implantación de células embrionarias dentro de la cavidad peritoneal en animales, viene a apoyar la teoría de Askanazy.

En la actualidad, Willis (16) propone que los teratomas son tumores que se derivan de focos de tejido embrionario pluripotencial que escaparon a la influencia del organizador primario durante las primeras etapas del desarrollo. Estas células son separadas de la línea primitiva y del nodo primitivo de Hensen, el resto del cuál es incorporado a la yema caudal. Los cordones genitales también son derivados del nodo primitivo. Las gonadas femeninas terminan su diferenciación mucho

más tarde que las masculinas, por lo que sus células - totipotenciales permanecen más tiempo y son más propensas a trastornos. Esto podría ser la relación de la alta incidencia de estos teratomas en las mujeres.

Si los tejidos crecen y maduran al mismo tiempo, resultará en un teratoma benigno; pero, si los tejidos no maduran de manera completa y retienen su capacidad de crecimiento a ritmo embrionario, resultará en un teratoma maligno. En algunos teratomas la capacidad de crecer puede quedar latente y hacerlo en adultos jóvenes. Es sorprendente el hecho que, con escasas excepciones, los teratomas ocurren en tejidos que con relación al desarrollo embrionario ocupan posiciones medianas, lo que parece sugerir que su génesis de algún modo se asocia a trastornos del eje embrionario del cuerpo. (1).

## C A P I T U L O    I I I .

ANATOMIA PATOLOGICA.

Histológicamente, los teratomas contienen una variedad de diferentes tipos de tejidos derivados de las tres capas germinales, pudiendo encontrar representando al ectodermo: epitelio escamoso con o sin queratinización y tejido neural; al mesodermo: hueso, cartilago o músculo; y al endodermo: tejido gastrointestinal o respiratorio y glándulas mucosas. (13).

Los teratomas son clasificados en 3 categorías, - basados en los hallazgos histológicos: (6)

- 1.) Teratomas benignos, que contienen tejidos maduros únicamente. (Foto # 1).
- 2.) Teratomas con tejidos maduros e inmaduros (embrionarios), los cuales no son francamente malignos.
- 3.) Teratomas malignos con tejido anaplásico franco, además de tejidos embrionarios y/o maduros. (Foto # 2).

Este último grupo es dividido de acuerdo al tipo de componente maligno presente, ya sea germinoma, carcinoma embrionario, carcinoma del saco vitelino, o coriocarcinoma.

Algunos elementos histológicos encontrados se presentan con más frecuencia en un tipo de teratomas que en otros, por ejemplo: los elementos epiteliales pigmentados, células neurales y tejido pancreático en los teratomas retroperitoneales; y glándulas apócrinas se

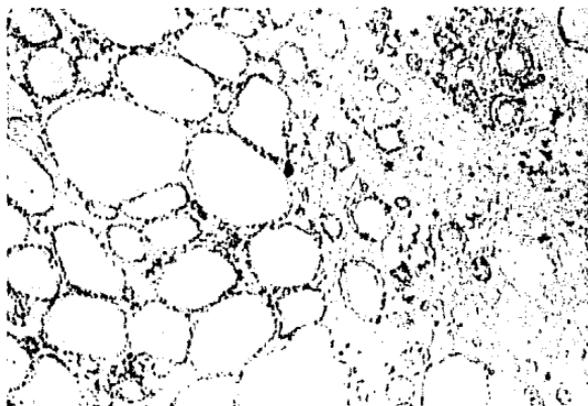


Foto 1. Teratoma Benigno. Foliculos Tiroideos  
(Estroma Ovário).

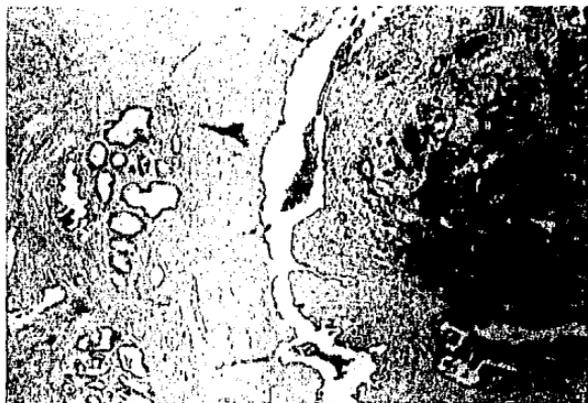


Foto 2. Teratoma Maligno.

encuentran en el 10% de los teratomas mediastinales -- y no se encuentran en otras localizaciones.

Se les ha dividido también de acuerdo a su aparición: en sólidos o quísticos, lo que es artificial y su utilidad poco importante. Lo realmente útil es la denominación de teratomas benignos o malignos, de lo que dependerán, la evolución y el pronóstico. Esta clasificación se establece de acuerdo a la madurez de las estructuras que forman el tumor, siendo benignos los que están formados por tejidos totalmente maduros y completamente diferenciados; mientras que los malignos contienen además tejidos embrionarios con grados variables de inmadurez, aunque en algunos casos como el teratoma sacrococcígeo se sabe puede presentar malignización de las estructuras en algunos meses.

Un aspecto interesante es que dicha malignización no ocurre en uno sólo de los tejidos que forman el teratoma, esto es, no ocurre malignización de tejido epitelial únicamente o de endodermo, etc., sino que generalmente es de las 3 capas, de tal manera que términos como teratocarcinoma no se utilizan ya, puesto que pre-suponen malignización del tejido epitelial.

En las series importantes de la literatura, se reporta aproximadamente con una frecuencia del 65-80% de teratomas benignos y del 20-35% de malignos. (4.5.6.17)

Se refiere en el teratoma sacrococcígeo que si la resección se practica antes de los 4 meses, la incidencia de malignidad es del 6%, y si se realiza entre los 4 meses y los 5 años, la incidencia de malignidad aumenta del 50-60%. (18).

## C A P I T U L O IV.

### DIAGNOSTICO.

#### CUADRO CLINICO:

El estudio de los teratomas es complicado debido a que presentan una gama importante de sitios de aparición, localizándose en cualquier parte del cuerpo, - aunque tienen una mayor frecuencia en posiciones medias y de ellos los más frecuentes son los teratomas sacrococcígeos y los teratomas de ovario, aunque se pueden localizar en otros sitios tales como testículos, retroperitoneo, mediastino anterior, base del cráneo, estómago, y otros sitios menos frecuentes como glándula pineal, cara, mediastino posterior, o bien, mucho más raros en extremidades y paredes de tórax o abdomen.(1)

Debido a lo anterior, la sintomatología y signología también variarán de acuerdo al sitio de la lesión.

#### 1.) TERATOMA SACROCCIGEO:

Denominado como el sitio de predilección de los teratomas. Con raras excepciones los tumores sacrococcígeos ya son prominentes al nacimiento y muchos de ellos voluminosos, lo que parece indicar su origen temprano en la vida embrionaria. El sexo femenino es el más afectado en proporción de 3-4:1, ya que las células totipotenciales permanecen más tiempo en la mujer, dada la diferenciación más tardía de las gonadas femeninas, siendo por ello las células pluripotenciales más propensas a disturbios. (2.6) Pueden aparecer como una tumoración glútea, manifestarse como compresión al drena

je urinario por retención de orina, globo vesical o -- fiebre, y por compresión de colon ó de raíces nerviosas. (1.6) Los teratomas se presentan en la línea media o en el plano paramediano. Se presentan desde la vida fetal, son más comunes en el período neonatal o al principio de la infancia, pero se han descrito hasta la 3a. década de la vida.

De acuerdo a su localización se clasifican en:

Tipo I: Teratoma sacro externo.

Tipo II: Teratoma sacro con extensión significativa a pelvis.

Tipo III: Teratoma sacro con extensión intraabdominal.

Tipo IV: Teratoma presacro.

Puede aparecer como una tumoración glútea y se manifiesta por compresión a los órganos ya mencionados. El estudio radiológico puede mostrar calcificaciones - en un 35 a 50% de los casos. (1.2.6) El diagnóstico diferencial debe de hacerse con meningocele, cordoma, duplicación de recto, tumores neurógenos, lipoma y hemangioma. (6.19.20) El tratamiento es primariamente quirúrgico. La técnica operatoria ha sido propuesta por Gross, el paciente se coloca en posición prona, se coloca sonda rectal para identificar el colon, se practica incisión en V invertida sobre los glúteos y se practica extirpación del cóccix. En la excisión de estos tumores, la falla de reseca el cóccix entero, ha sido asociada con una alta incidencia de recurrencia. (9.19.20.21.22.23.24.25.26.27.40.) La sobrevida global es -- del 70%. (6) La hemorragia es un factor de mortalidad

operatoria (23.27) Por tal motivo, en tumores voluminosos se sugiere la arteriografía selectiva para localizar las arterias nutricias. La sacra media es la que suministra la irrigación del tumor, pero en otras ocasiones ésta es pequeña y el siministro sugiere que proviene de los vasos hipogástricos.

Es importante la investigación de la alfa-fetoproteína, ya que es positiva en el 80% de los casos de teratomas malignos (mayor de 200 nanogramos/ml.).(4.38).

## 2.) TERATOMA OVARICO:

Denominado erróneamente quiste dermoide. En la literatura mundial ocupa el 2o. lugar en sitio de presentación. Es más frecuente en la vida sexual activa y -- desde la pubertad, sin embargo en la niñez aumenta su incidencia después de los 5 años.(1).Se menciona que -- en un 20% tiene presentación bilateral. (25) Los síntomas más frecuentes son dolor abdominal, tumoración o crecimiento del abdomen, dificultad para la micción y en otras ocasiones se manifiesta por torsión del pedículo del tumor, simulando un abdomen agudo.

Se cree que histogénicamente el teratoma ovárico, así como el testicular, traduce el resultado de crecimiento y diferenciación anormales de los elementos precursores y las células germinales. (1.28).

Son radiorresistentes, pero frecuentemente responden a la quimioterapia con vincristina, actinomicina y ciclofosfamida. Los teratomas que contienen tejido neural maligno son menos agresivos que cuando se acompañan de otros tejidos malignos. (29) La ooforectomía -- unilateral es el tratamiento electivo. La sobrevida de

estos tumores según los tipos histológicos es del ---- 100% en los sólidos maduros, en cuanto al tamaño del tumor, si éste es mayor de 10 cm., la sobrevida disminuye al 50% y si es mayor de 15 cm. se reduce hasta un 37%. (25.30).

### 3.) TERATOMA RETROPERITONEAL.

Después del nefroblastoma y el neuroblastoma, los teratomas forman el 3er. grupo importante de neoplasias retroperitoneales en la niñez. La mayoría de los casos se manifiestan desde el 1er. año de vida. Son más comunes en el sexo femenino. Su implantación más frecuente es alta, sin embargo, se han encontrado en la pelvis o en la raíz del mesenterio. El lado izquierdo es el más afectado. Se manifiesta por presencia de tumoración abdominal, dolor abdominal, constipación, náuseas o vómitos, simulando síntomas de obstrucción intestinal, y más rara vez síntomas urinarios que por compresión causarán hidronefrosis. (30.31). Generalmente son voluminosos y el mayor publicado pesó 10 kg., siendo reportado por Gordon, (32) y fué extirpado quirúrgicamente -- con éxito. Del 6 al 10% son malignos, (31) por lo que el pronóstico es bueno en general.

### 4.) TERATOMA TESTICULAR.

Se observan con mayor frecuencia los teratomas ováricos que los testiculares en relación 2.5:1. Los pocos tumores que aparecen en la infancia son de la variedad quística benigna. Tienen preponderancia por el lado derecho. Generalmente se manifiestan como masas -- que hacen que el testículo aumente de volumen, se note de consistencia dura, no dolorosa y sin fenómenos in--

flamatorios. Los teratomas post-puberales o en el adulto son considerados como malignos. La mayoría de los teratomas en niños se encuentra por abajo de los 24 meses de edad y son más frecuentemente benignos. (33) El tratamiento es la orquidectomía, pero cuando es maligno y se asocia con tumor de senos endodérmicos, se reporta que el pronóstico es más favorable y el tratamiento por lo tanto deberá ser menos agresivo y se llevará a cabo únicamente la orquidectomía. (4.5).

#### 5.) TERATOMA MEDIASTINAL.

Estos tumores ocurren en la parte anterior del mediastino. Proviene probablemente de dislocaciones tisulares en el primordio del timo. La edad de presentación es variable, sin preponderancia del sexo. Generalmente alcanzan tamaños importantes. Se encuentran bien encapsulados, con adherencias firmes a pulmones y base del corazón a la cápsula del tumor. Las manifestaciones más frecuentes son de tipo respiratorio como disnea, tos, cianosis, polipnea, dolor torácico, asimetría del tórax, red venosa colateral en tórax y cuello y edema de las extremidades superiores. (1.34). Se ha reportado también ruptura espontánea del teratoma mediastinal a la cavidad pleural. (35). Raramente pueden ser intrapulmonares. (36).

#### 6.) TERATOMA GASTRICO.

Casi todos los casos descritos son en niños y generalmente por debajo del año de edad. Son más frecuentes en el sexo masculino a diferencia de las otras localizaciones en que la incidencia es más alta en el sexo femenino. Todos los casos publicados han sido multi

lobulados y benignos. La principal manifestación ha sido el vómito, el cuál se ha presentado desde el nacimiento. Se ha descrito también la presencia de hematemesis, melena, anemia, crecimiento abdominal y circulación colateral. Se han encontrado calcificaciones en el estudio radiológico. Hasta 1974 se encontraban reportados 24 casos en la literatura, de los cuáles sólo 3 habían muerto. (37).

Se han reportado además teratomas cervicales, craneanos, dorsolumbares, renales y perirrenales, y más raramente en tiroides, lengua, cordón umbilical. (1.4. 5.7).

Los teratomas se asocian frecuentemente con otro tipo de anomalías, que según la localización, Aidan (5) las enlista en la Tabla No. III.

TABLA III. ANOMALIAS CONGENITAS ASOCIADAS:

LOCALIZACION	ANOMALIAS
Sacroccóigeo	Hemihipertrofia lado izq del cuerpo, espina bífida, meningocele, hemangioma glúteo, estenosis pilórica, microcefalia, atrofia p <sub>er</sub> na izq, ano imperforado, criptorquidia bilateral.
Mediastinal	Espina bífida y hemivért <sub>er</sub> tebras torácicas.
Intracraneal	Neurofibromatosis.
Ováricos	Pérdida de la audición bilateral.
Retroperitoneal	Dolicocefalia.
Oral	Hemangiomas faciales múltiples.

### ESTUDIOS RADIOLOGICOS Y DE LABORATORIO.

Los estudios de gabinete son fundamentales para establecer el diagnóstico de estos tumores, los datos radiológicos y los estudios que se realizan, varían de acuerdo a la localización de la neoplasia. Esto es, para un teratoma retroperitoneal, los estudios serán totalmente diferentes que para uno localizado en cuello cabeza, etc. Sin embargo, existen signos característicos en la mayoría como son las calcificaciones, las cuales se presentan en el 50% de los teratomas benignos y en el 17% de los malignos.

La rutina según la localización de los principales teratomas en frecuencia es la siguiente:

En el teratoma de ovario, posterior a la radiografía simple de abdomen se practicará una venocavografía con urografía excretora y posteriormente se puede completar con un colon por enema. La misma rutina se realizará para los teratomas retroperitoneales. En los teratomas del testículo se realiza una linfografía retroperitoneal. En todos los casos debe tomarse también una radiografía de tórax. En casos especiales como los gástricos, la serie esófago-gastro-duodenal es indispensable.

En el teratoma sacrococcígeo se ha realizado la arteriografía transumbilical con el objeto de determinar el vaso nutricio y la irrigación de este tipo de tumor, sin embargo, dados los peligros potenciales de esta clase de estudios en el recién nacido, como son los espasmos arteriales, la trombosis arterial, lo ha-

cen poco útil, dado que no tiene valor práctico para establecer la terapéutica quirúrgica.

Desde el punto de vista de laboratorio no existen estudios de importancia, sin embargo, en algunos casos es posible encontrar la presencia de alfa-fetoproteína, aunque la presencia de éstas proteínas anormales no está bien explicada en los teratomas. Se encuentra positiva la prueba cuando es mayor de 200 nanogramos/ml. y se asocia a teratomas malignos de senos endodérmicos. (4.38).

## CAPITULO V.

TRATAMIENTO.

La cirugía es el tratamiento primario para los teratomas en la niñez. Los tumores deben ser reseca- dos tan pronto como son descubiertos, ya que hay evidencia de transformación maligna, particularmente en los de la región sacrococcígea, cuando se diagnostican en forma tardía. (9).

Los teratomas benignos tienen un buen pronóstico, a menos que su localización o tamaño haga la intervención quirúrgica técnicamente difícil o imposible.

En ocasiones sólo puede realizarse la resección parcial de la tumoración, sobre todo en tumores intracranianos y, en éste caso, la radioterapia postoperatoria está probablemente indicada, aún cuando sean tumores benignos.

Los tumores sacrococcígeos usualmente pueden ser extirpados por vía posterior, pero si existe extensión del tumor a la pelvis, puede ser necesario un abordaje combinado tanto posterior como abdominal. La recurrencia de los teratomas de ésta región es asociado con falla en la resección del cóccix. La recurrencia es tratada nuevamente con la resección. (5).

En tumores malignos debe procurarse una resección amplia, particularmente cuando no hay evidencia de metástasis. En la región sacrococcígea deberá incluirse en el espécimen las márgenes del sacro que se encuentra libre de tumor. Mientras que en los tumores de se-

nos endodérmicos asociados con teratomas, se ha observado que son marcadamente radiosensibles. (41). Esta modalidad de terapia puede ser usada efectivamente en el pre y postoperatorio para ayudar al tratamiento quirúrgico definitivo.

También se ha establecido un esquema de quimioterapia (41), el cuál debe ser usado además de la radioterapia postoperatoria del sitio primario, aún cuando el niño clínicamente esté libre de tumor después de la resección primaria.

Las drogas utilizadas incluyen la actinomicina D (400 mcgrs/m<sup>2</sup> s.c., por semana), vincristina (1.5 mg/m<sup>2</sup> s.c., por semana), ciclofosfamida (300 mg/m<sup>2</sup> s.c., por semana) cada una por 6 semanas y después cada una cada 2 semanas por 6 semanas. El metrotexate también se añadió al esquema y fué dado a 30 mg/kg, por semana por 12 semanas. Después de una semana de descanso se repite nuevamente el ciclo. (4).

## C A P I T U L O VI.

### MATERIAL Y METODOS.

En el Servicio de Cirugía Pediátrica de la División de Pediatría del Hospital General del Centro Médico La Raza, del Instituto Mexicano del Seguro Social, se reunieron 40 casos estudiados y tratados de teratomas en niños desde la edad de recién nacido hasta los 16 años, en un período que abarca de enero de 1964 a diciembre de 1979.

Todos los casos se analizaron tomando en cuenta - el cuadro clínico y los hallazgos histopatológicos, incluyéndose aquellos casos en que el estudio demostraba los derivados de las 3 capas germinales para hacer el diagnóstico de teratoma.

Se destacan los siguientes datos: Edad, sexo, tipo histológico del teratoma, localización anatómica de los mismos, tratamiento al que fueron sometidos y los resultados obtenidos en dicho tratamiento, así como la mortalidad y la sobrevida de los pacientes.

También se realiza la comparación de los resultados con los reportados en las mayores series de la literatura mundial.

TABLA IV. Datos clínicos y hallazgos patológicos de los teratomas.

AÑO	SEXO	EDAD	LOCALIZACION	HISTOLOGIA	EDO. ACTUAL
1964	M	6m	Testículo	Benigno	Vivo
"	M	1a	Testículo	Benigno	Vivo
"	M	2a	Testículo	Benigno	Vivo
"	M	5a	Testículo	Benigno	Vivo
"	F	6a	Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	8a	Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	9a	Ovario izq.	Benigno	Vivo
"	F	10a	Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	9a	Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	10a	Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	9a	Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	10a	Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	7a	Ovario izq.	Benigno	Vivo
"	F	13a	Ovario der.	Benigno	Vivo
1971	M	8m	Gástrico	Benigno	Vivo
1973	F	5a	*Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	6a	*Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	7a	Ovario der.	Maligno	Muerto
"	M	1m	Sacroccígeo	Benigno	Vivo
1975	F	11m	Sacroccígeo	Benigno	Vivo
"	F	15d	Sacroccígeo	Benigno	Vivo
"	M	10d	Sacroccígeo	Benigno	Vivo
"	F	16a	Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	8d	Lengua	Benigno	Vivo
"	M	1a	Testículo der.	Benigno	Vivo
"	F	7d	Sacroccígeo	Benigno	Vivo
1976	M	9m	Retroperitoneal	Benigno	Vivo
1977	F	3a	Sacroccígeo	Benigno	Vivo
"	M	6m	Testículo izq.	Benigno	Vivo
"	F	7m	Retroperitoneal	Maligno	Muerto
"	F	15a	Ovario izq.	Benigno	Vivo
"	F	7a	Ovario izq.	Benigno	Vivo
"	F	15a	*Ovario der.	Benigno	Vivo
"	M	14a	Testículo der	Maligno	Muerto
1978	F	8a	Ovario der.	Benigno	Vivo
"	F	14a	Ovario izq.	Benigno	Vivo
"	F	12a	Ovario izq.	Benigno	Vivo
1979	M	15a	Mediastinal	Benigno	Vivo
"	F	10a	Ovario der.	Maligno	Muerto

## C A P I T U L O   V I I .

RESULTADOS:

Las edades al tiempo del diagnóstico y la localización de cada uno de los tumores se encuentran enlistadas en la tabla IV.

Todos los casos fueron tratados quirúrgicamente con la extirpación total del tumor, y sólo un caso de teratoma testicular maligno que presentó metástasis a ganglios retroperitoneales ameritó el uso de quimioterapia. Ninguno recibió radioterapia.

En nuestra serie, la localización más común fué la ovárica, seguida del sacrococcígeo y del testicular difiriendo de las series mundiales en que el sacrococcígeo fué más frecuente, lo cuál se muestra en la Tabla V.

TABLA V. LOCALIZACION. (H.G.C.M. LA RAZA).

SITIO	CASOS	PORCENTAJE
Ovárico	21	52.5%
Sacrococcígeo	7	17.5%
Testicular	7	17.5%
Retroperitoneal	2	5.0%
Mediastinal	1	2.5%
Gástrico	1	2.5%
Lingual	1	2.5%
TOTAL	40	100.0%

La distribución por sexo si concuerda con la de otras series, siendo el sexo femenino el más frecuente, 28 de 40 casos, dando un 70%, y en el masculino -

12 casos, correspondiendo a un 30%. La incidencia fué de 2:1.

El tumor más frecuente en niñas fué el ovárico, -seguido del sacrococccígeo. En combinación con las neoplasias malignas encontradas, la localización fué nuevamente la ovárica, y de las 4 neoplasias malignas reportadas, 3 fueron en niñas.

La edad predominante fué en la época escolar, siendo un 40% del total, seguida de lactantes. Comparada con las series mundiales en que el teratoma sacrococccígeo es el más frecuente y que por consiguiente la edad predominante fué en menores de un año. (Tabla VI).

TABLA VI. DISTRIBUCION POR EDAD.

EDAD	CASOS	PORCENTAJE
Recién nacido	6	15.0%
Lactantes	9	22.5%
Pre-escolares	3	7.5%
Escolares	16	40.0%
Adolescentes	6	15.0%
TOTAL	40	100.0%

Los hallazgos histológicos mostraron 36 teratomas con tejidos maduros (90%) y 4 con tejidos malignos --- (10%). De los malignos 2 fueron ováricos (50%), 1 testicular (25%) y 1 retroperitoneal (25%).

Teratomas de Ovario. De estos tumores, 15 fueron de localización derecha y 6 fueron izquierdos. Todos fueron unilaterales, a excepción del último caso de -- una paciente de 10 años que presentó en el ovario izquierdo contralateral otro tipo de tumor maligno que -- fué un gonadoblastoma, y el reporte del lado derecho -- fué de un teratoma embrionario con tumor de senos endodérmicos, presentando además la asociación de histiocitosis maligna. A esta paciente se le practicó salpingo ooforectomía bilateral e histerectomía, muriendo al -- 11º día postoperatorio por choque hipovolémico secundario a coagulación intravascular diseminada y sangrado. Sin embargo, la mayoría de los teratomas ováricos fueron benignos en 19 casos (90.5%) y 2 casos fueron malignos (9.5%) los cuales murieron. Cinco de los tumores presentaron torsión del pedículo ameritando su intervención quirúrgica de urgencia, 4 fueron derechos y 1 izquierdo, 3 de los derechos entraron con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda (\*), siendo el teratoma un hallazgo quirúrgico.

Todos los casos presentaron dolor abdominal, la tumoración fué palpada en 19 casos y otros síntomas -- acompañantes fueron vómitos, defensa muscular, fiebre, disuria, constipación, pérdida de peso, astenia y adinamia.

El estudio radiológico mostró la existencia de tumor intraperitoneal en todos los casos, habitualmente en la mitad inferior del abdomen, manifestado por rechazamiento de asas intestinales en el colon por enema

(Foto 3), ó por compresión extrínseca de la vejiga en la urografía excretora (Foto 4). También se observó opacidad en el sitio de la tumoración y en 3 casos se observaron calcificaciones sugestivas de la etiología del tumor.

La evolución fué satisfactoria en este grupo, teniendo una sobrevida de 95.2% y mortalidad del 4.8%, esta última asociada con la malignidad del tumor.



FOTO # 3

Colon por enema que muestra rechazo del mismo por la masa pélvica.



FOTO # 4

Urografia excretora que muestra compresión extrínseca de la vejiga.

**Teratomas Sacrococcígeos:** Se presentaron 7 casos de esta localización, correspondiendo a un 17.5% del total de los casos presentados en esta serie. Hubo una marcada preponderancia a favor del sexo femenino, siendo 5 (71.42%), en cambio en el sexo masculino sólo fueron 2 casos (28.58%), lo cual ha sido observado en - - otras series.

Cinco pacientes tuvieron masa visible al nacimiento en la región sacrococcígea. Uno de ellos fué diagnosticado a los 11 meses y por último otro hasta los 3 -- años de edad con presencia de tumoración glútea derecha desde los 3 meses de vida, de crecimiento lento y progresivo, sin ninguna otra manifestación. (Foto 5).



Foto 5. Apariencia externa del tumor.

El examen radiológico demostró calcificaciones en el área sacrococcígea en 2 pacientes. Se realizó arteriografía transumbilical observándose la irrigación -- del tumor por la sacra media. (Foto 6).



Foto 6. Arteriografía transumbilical.

Los 7 pacientes fueron operados a la edad del - - diagnóstico, a todos ellos se les practicó resección - del cóccix para evitar la recidiva. Los reportes histo patológicos fueron todos teratomas de tipo maduros o - benignos, siendo la sobrevida global en este grupo del 100%.

Teratomas Testiculares. Siete pacientes presentaron teratoma testicular, de los cuales 5 fueron derechos y 2 izquierdos. La edad del paciente más joven fué de 6 meses, y la del mayor fué de 14 años al tiempo del diagnóstico. Todos los pacientes fueron vistos por aumento de volumen localizado a la región escrotal, no doloroso, y sin cambios de coloración. A 4 de ellos no se les practicó estudio radiológico de la región, - en otros 2 no hubo presencia de calcificaciones y en uno de los pacientes más pequeños sí observamos la presencia de las mismas. (Foto 7).



Foto 7. Presencia de calcificaciones  
en teratoma testicular.

A todos los pacientes se les practicó orquidectomía con ligadura alta del cordón espermático, practican

do pinzamiento del cordón desde el inicio de la intervención. Sólo al mayor de los pacientes se le realizó además extirpación de ganglios linfáticos paraaóxicos y periaórticos ya que en el transoperatorio se observaron sospechosos de infiltración tumoral.

Seis de los 7 teratomas fueron benignos, correspondiendo al 85.7%, y sólo uno fué maligno y se encontró asociado con carcinoma embrionario, tanto la cápsula como los ganglios se encontraron con infiltración tumoral. El tamaño de éste último teratoma maligno fué de 9 cm. de diámetro mayor y se encontró rodeado de un hidrocele de aproximadamente 100 ml. de líquido serohemático. Este paciente de 14 años murió a los 5 meses de postoperatorio con metástasis retroperitoneales y la causa de la muerte fué por sangrado de tubo digestivo por depleción medular secundaria a la quimioterapia. - Fué el único de ésta serie que recibió dicho tratamiento con actinomicina D, vincristina y ciclofosfamida. - Este caso representó el 14.3% de malignidad y mortalidad.

Teratoma Retroperitoneal. Hubo 2 pacientes, uno - del sexo masculino de 9 meses y otro del sexo femenino de 7 meses de edad. El primero se presentó como una masa abdominal asintomática y el segundo se manifestó como cuadro de constipación intermitente desde el naci-  
miento, y al momento del diagnóstico hubo retención -- urinaria y fecal con distensión abdominal.

Se practicaron estudios radiológicos encontrando compresión del colon transverso en uno y rechazamiento del rectosigmoides en otro respectivamente, reportándo se rechazamiento de vejiga hacia arriba y adelante, y dilatación de ureteros y sistemas pielocaliceales. --- (Fotos 8 y 9). No hubo calcificaciones. Al primero se le realizó excéresis quirúrgica de la tumoración y fué reportado como benigno. Al segundo se le realizó excenteración pélvica por haber sido reportada la tumoración con la presencia de tejidos inmaduros catalogada como maligna. La paciente falleció en el postoperatorio in-  
mediato.



Foto 8. Teratoma retroperitoneal que muestra en la urografía excretora rechazamiento de la vejiga hacia arriba.



Foto 9. Teratoma retroperitoneal mostrando rechazamiento de vejiga, dilatación de ureteros y sistemas pielocalicceales.

Teratoma Mediastinal. Un paciente presentó teratoma del mediastino. Se trató de un adolescente masculino de 15 años de edad, que como antecedente de interés fué tratado de probable tuberculosis al año y medio de edad con antifímicos por un período de 12 meses. Su única sintomatología fué tos seca de 4 meses previos a su ingreso al hospital. El estudio radiológico mostró gran tumoración en mediastino posterior que rechazaba la tráquea hacia la derecha y el esófago hacia el mismo lado. (Fotos 10 y 11).



Foto 10. Teratoma Mediastinal.  
RX PA de tórax.



Foto 11. Teratoma Mediastinal.  
Vista lateral, ocupando la mayor  
parte de la tumoración el me-  
diastino posterior.

El electrocardiograma fué normal. El PPD negativo. El ácido vanilil-mandélico en orina fué de 1.87 mg/24hs. Se le practicó toracotomía izquierda con resección de la tumoración dependiente del mediastino posterior, de aproximadamente 2 kg. de peso, sólida, de 20x30x30 cm. de superficie lisa, que colapsaba en un 90% al pulmón izquierdo. Se dejó drenaje pleural. El reporte histopatológico fué de un teratoma benigno.

El paciente se encuentra vivo y sin datos de recidiva. El control radiológico en el postoperatorio inmediato se muestra en la Foto 12.



Foto 12. Control postoperatorio del teratoma mediastinal.

Teratoma Gástrico. Un lactante masculino de 8 meses de edad, presentó crecimiento abdominal de 3 meses de evolución previos a su ingreso y 3 días antes de su admisión cursa con hematemesis y melena, palpándose una tumoración en epigastrio. Los exámenes mostraron anemia y los estudios radiológicos no mostraron datos de interés. Se le realizó laparotomía encontrando tumoración ovoidea de 10 x 6 cm., que rechazaba asas de intestino hacia la derecha y se encontraba adherida firmemente al colon transversal, duodeno y páncreas, formando cuerpo con la cara posterior del estómago. Se practicó excisión quirúrgica de la pared gástrica posterior y se dejó gastrostomía. El reporte histopatológico fué de un teratoma sólido benigno. El paciente actualmente tiene 9 años de edad y se encuentra vivo, asintomático y libre de enfermedad.

Teratoma lingual. Un paciente recién nacido femenino de 8 días de vida presentó un tumor en la base de la lengua, el cuál fué resecaado en su totalidad. El reporte sólo mostró tejidos benignos. Actualmente se encuentra vivo y en buenas condiciones.

## C A P I T U L O VIII.

CONCLUSIONES.

Se encontraron 40 casos de teratomas en niños. -- El sitio más frecuente fué el ovario (52.5%) y el sexo femenino fué el más afectado (70%). La edad más común fué la de la época escolar (40%).

En la tabla no. IV presentada en los resultados -- se resumen el número de casos, el sexo, la edad del -- diagnóstico, el tipo histológico y el estado actual -- del paciente.

El tamaño del tumor, la presencia de calcificaciones y la apariencia macroscópica (quística o sólida), no tuvieron relación a la naturaleza benigna o maligna de la tumoración.

De los 40 casos, 36 fueron benignos (90%) y 4 fueron malignos (10%), obteniendo una sobrevida global -- acorde con el estudio histopatológico del 90% para los primeros y una mortalidad del 10% para los segundos. -

Un tumor maligno de ovario estuvo asociado a tumor de senos endodérmicos y el tumor maligno de testículo se asoció a un carcinoma embrionario.

Todos los pacientes recibieron tratamiento quirúrgico de elección. Sólo a uno pudo brindársele quimioterapia en el postoperatorio falleciendo finalmente. Ninguno de los pacientes recibió radioterapia.

A continuación se presenta la Tabla VII con los -- resultados comparativos de otras series y la nuestra -- en cuanto a presentación y tipo histológico.

TABLA VII. HALLAZGOS COMPARATIVOS DIFERENTES  
SERIES:

AUTOR	NUM. CASOS	S I T I O S			BENIGNOS	MALIGNOS
		1º	2º	3º		
Mahour L.A.	133	Sacro	Ovar	Test	79.6%	20.3%
Grosfeld Indianap	85	Sacro	Med.	Gonad	78.8%	21.2%
Aidan Rochester	58	Sacro	Med.	Cráneo	75.8%	24.1%
M.del C. Raza, Méx.	40	Ovar	Sacro	Test	90.0%	10.0%

## C A P I T U L O IX.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.) Salas M. Las Neoplasias en los niños. Fascículo de teratomas. Ed.Med.Hosp.Inf.Mex. 1a. Edición 1968.
- 2.) Vaez-Zadeh K., et al.: Sacrococcygeal teratomas in children. J.Pediatr.Surg. 7 (2): 152-156, abril 1972
- 3.) Palumbo, L.T., Gross K.R., Smith A.N. and Barones A.A.: Primary teratoma of the lateral retroperitoneal spaces. Surg. 26: 149, 1949.
- 4.) Grosfeld, J.L. et al: Benign and Malignant teratomas in children: Analysis of 85 patients. Surgery 80 (3): 297-305, sept. 1976.
- 5.) Carney A. et al: Teratomas in children: Clinical and pathologic aspects. J. Pediatr. Surg. 7 (3): - 271-282, june 1972.
- 6.) Mahour Hossein, et al.: Sacrococcygeal teratoma. - A 33 year-experience. J. Pediatr. Surg. 10 (2): -- 183-188, april 1975.
- 7.) Mahour G.H., et al: Teratomas in children. Clinico pathologic studies in 133 patients. Z. Kinderchir. 23: 365-380, april 1978.
- 8.) Carney, J.A., Thompson D.P., Johnson, C.L., et al: Teratomas in children. Clinical and pathologic aspects. J. Pediatr Surg 7:271, 1972.
- 9.) Gross, R.E., Clatworthy W., Mecker, I.A.: Sacrococcygeal teratomas in infants and children. A report of 40 cases. Surg Gynecol Obstet 92:341,1951.
- 10.) Waldhausen, J.A., Kilman, J.W., Vellios, F., et al Sacrococcygeal teratoma. Surgery 54: 933, 1963.
- 11.) Calbet, J.: Tumeurs congenitales d'origine parasitaire de la region sacrococcygienne. Paris. - - - Steinheil. 1893.
- 12.) Gelb, A., Rosenblum, H., Jaurigue, V.G., Liboro G. and Francisco P. : Sacrococcygeal teratoma. Del. - Med. J. 36: 119, june 1964.

- 13.) Sutow, Wataru: Clinical Pediatric Oncology. Mosby, Co. Second Edition. Chapter 1, p. 3-5.
- 14.) Miller, R.W., and Dalager, N.A.: U.S. childhood --- cancer deaths by cell types 1960-1968. J. Pediatr 85:664-668, 1974.
- 15.) Wooley, M.M.: Teratomas in infancy and childhood. - Z. Kinderhaid. 4:289, 1967.
- 16.) Willis, R.A.: Pathology of tumours. 4a. edition. = London. Appleton, 1967, p.959.
- 17.) Conklin, J., and Abell, M.R.: Germ cell neoplasms of sacrococcygeal region. Cancer 20:2105, 1967.
- 18.) Hunt, P., Van Leeuwen, G., Singham, H., and Sights W.: Sacrococcygeal teratomas. Clin Pediatr 7:165 - march, 1968.
- 19.) Dillard, B.M., Mayer J.H., McAlister W.M., et al.: Sacrococcygeal teratoma in children. J. Pediatr -- Surg 5:53, 1970.
- 20.) Gwinn JL, Dockerty MB, Kennedy RLJ: Presacral teratomas in infancy and childhood. Pediatrics 16: 239 1955.
- 21.) Exelby, RR.: Sacrococcygeal teratomas in children. Ca: Cancer journal for clinicians. New York 22:202 1972.
- 22.) Waldhausen JA, Kilman JW, Vallis F., et al: Sacrococcygeal teratoma. Surgery 54: 933, 1963.
- 23.) Donnellan, W.A., Swenson, D.: Bening and malignant sacrococcygeal teratoma. Surgery: 54: 933, 1963.
- 24.) Hendren, WH, Henderson, BM.: The surgical management of sacrococcygeal teratomas with intrapelvic extention. Ann Surg 171: 77, 1970.
- 25.) Ravitch, Marck, et al: Pediatric Surgery. Year - - Book Medical Publishers. 3a. Edition. Vol. 2, pag. 1441.
- 26.) Gross, Robert E.: Atlas de Cirugia Infantil. Salvat Editores. p. 118-121, 1971.
- 27.) Smith, B., Passaro, E., and Clatworthy HW: The vascular anatomy of sacrococcygeal teratomas: Its significance in surgical management. Surgery 49:534, 1961.

- 28.) Linder, D., McCaw, BK., and Hecht, F.: Parthenogenic origin of benign ovarian teratomas. N.Engl.J.M 292:63, 1975.
- 29.) Smith, Julian P.: Pediatric Oncology (Sutow). Cap. 27, 3a. edici6n. p. 657, 1958.
- 30.) Morris HJ, Zirkin HL and Benson WL.: Immature (malignant) teratoma of the ovary. A clinical and pathologic study of 58 cases. Cancer 37: 2359,1976.
- 30\*) Sarnana Carlos y cols. Teratomas retroperitoneales Bol.Hosp.Inf.Mex. 31(3), 577-587, mayo-junio 1974.
- 31.) Heramidas, D.C.: Retroperitoneal teratoma. J.Pediatr Surg. 7 (4) 434-35, august-sept 1972.
- 32.) Gordon, D.A.: Teratomata ovarian and retroperitoneal Surg.Gynec. and Obst. 41:339, 1923.
- 33.) Donaldson, Milton H., and Duckett, John, W.: Clinical Pediatric Oncology (Sutow). Chapter 26, 3a.Ed. p.647, 1968.
- 34.) Morales VM, y cols.: Teratoma del mediastino en el ni1o. REv.Mex. Ped. Tomo 40, n1m.2,189-193,marzo-abril 1971.
- 35.) Dennis P., Thompson, et al.: Acute thoracic distress in childhood due to spontaneous rupture of a large mediastinal teratoma. J. Pediatr. Surg. 4(4), 416-423, august. 1969.
- 36.) Day DW, and Taylor SA. An intrapulmonary teratoma asociated with thymic tissue. Thorax 30:582,1975.
- 37.) Azpiroz, J., et al: Gastric teratoma in infants. Am J Surg. 128: 429-432, sept. 1974.
- 38.) Yashiski, T. et al: A study on alpha-fetoprotein and endodermal sinus tumor. J. Pediatr. Surg. 10 (4): 501-506, august 1975.
- 39.) Bagg, HB,: Experimental production of teratoma testis in the fowl. Amer. Jour. Cancer 26:29.1936.
- 40.)Straffon O.A.: Manual de Cirugfa Infantil. Edit. In teramericana S.A. M6xico, D.F. 1971, p. 184.
- 41.) Chretien, PB, Milam JD, Foote FW and Miller TR: Embryonal adenocarcinoma of the sacrococcygeañ region 21 cases. Cancer 26: 522, 1970.