

11210  
17/20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO "LA RAZA"  
Instituto Mexicano del Seguro Social

ANALISIS DE 56 CASOS DE TUMORES  
GERMINALES.

**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**CIRUJANO PEDIATRA**  
P R E S E N T A:

**DR. MARIO L. SANTANA MORENO**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:  
**DR. HECTOR H. RODRIGUEZ MENDOZA**

ASESOR DE TESIS:

DR. JOSE R. VAZQUEZ L.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1988





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

## C O N T E N I D O

Antecedentes Científicos	1
Objetivos	4
Hipótesis	4
Material y Métodos	5
Resultados	8
Análisis de los Resultados	26
Discusión	29
Conclusiones	31
Bibliografía	32

## ANÁLISIS DE 56 CASOS DE TUMORES GERMINALES

### ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

González-Crussi ha definido a los tumores germinales como neoplasias que se originan de células pluripotenciales y que están compuestos de una amplia variedad de tejidos extraños al órgano o sitio anatómico en los que se originan (1).

Los tumores de células germinales se derivan de la célula germinal primordialmente reconocible en el saco vitelino del embrión y que emigra a lo largo del reborde gonadal hacia la gónada primitiva. Esta migración explica la ocurrencia de los tumores germinales en diferentes sitios anatómicos como retroperitoneo, región sacrococcígea y gónadas. Otras localizaciones menos comunes como mediastino, estómago y riñón, pueden ser causadas por migración aberrante (1-5).

A pesar de numerosos estudios de los rasgos clínico patológicos de estas neoplasias designadas como teratomas o tumores de células germinales, siguen constituyendo un enigma biológico (1).

Desde el punto de vista histológico, el tumor del saco vitelino se caracteriza por la presencia de redcillas vacuoladas laxas, revestidas por células mesodérmicas, espacios microquísticos, -formaciones perivasculares revestidas por células cilíndricas y con menos frecuencia, agregados de células embrionarias neoplásicas pequeñas e indiferenciadas. Los cuerpos perivasculares de Schilder-Duval o cuerpos embriodes, son gotitas hialinas intracelulares y eosinófilas PAS positiva, resistentes a la diastasa. Los estudios de inmunofluorescencia han demostrado que estas gotitas contienen alfafeto protefina, albumina, alfa antitripsina y transferina (1-6).

Los estudios epidemiológicos han mostrado una curva de distribución bimodal para los tumores de células germinales, con un pi-

co en niños menores de 3 años de edad y un segundo pico en niños mayores de 12 años, con una predilección por el sexo femenino en las dos primeras décadas de la vida, debido a la presencia del teratoma sacrococcígeo y de ovario (7). Sin embargo, la frecuencia de los tumores germinales en el niño, de acuerdo al sitio primario y el tipo histológico, es difícil de establecer, por la variedad de datos epidemiológicos disponibles (8).

Los tumores germinales de la región sacrococcígea o de testículo detectados tempranamente, observan una estrecha relación entre la edad del paciente al momento del diagnóstico y el comportamiento clínico (1). Por otro lado, si un tumor se encuentra localizado en una zona crítica como el SNC, pericardio o mediastino, la morbilidad podrá estar dada por efecto local de la tumoración.

#### CLASIFICACION DE LOS TUMORES GERMINALES (1)

- I            GERMINOMA
  - A- No invasivo
  - B- Invasivo
- II           TERATOMA
  - A- Maduro
  - B- Inmaduro
- III          CARCINOMA EMBRIONARIO
- IV          TUMOR DE SENOS ENDODERMICOS
- V           CORIOCARCINOMA
- VI          GONADBLASTOMA
- VII         TUMOR GERMINAL MIXTO

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los tumores de células germinales, la edad del paciente al momento del diagnóstico, el sitio anatómico, el tipo celular y el estado clínico, permiten evaluar el comportamiento clínico patológico de estas neoplasias.

En el Servicio de Cirugía Pediátrica del Centro Médico La Raza, hay casos con el registro de estos parámetros y a la fecha no se han analizado los resultados en base a los parámetros previos.

## OBJETIVO

Analizar la importancia de la edad, el tipo celular, el sitio anatómico y el estadio clínico en los tumores de células germinales y evaluar los resultados obtenidos.

## HIPOTESIS

Hipótesis Alternativa Hi: En los tumores de células germinales, la edad, el tipo celular, el sitio anatómico y el estadio clínico, son factores que determinan el pronóstico.

Hipótesis de Nulidad Ho: En los tumores de células germinales, la edad, el tipo celular, el sitio anatómico y el estadio clínico, son factores que no determinan el pronóstico.

MATERIAL Y METODOS

Recursos materiales: Expedientes clínicos.

Recursos humanos: Investigador y colaborador.

CRITERIOS DE INCLUSION

Se incluirán 56 expedientes de los pacientes que ingresaron al Servicio de Cirugía Pediátrica del Centro Médico La Raza, con diagnóstico de tumor germinal, en los últimos 7 años (1980-1987), incluyendo edades desde recién nacido hasta los 16 años.

CRITERIOS DE NO INCLUSION

Pacientes con tumor distinto a la neoplasia de células germinales (rhabdomyosarcoma, tumor de Wilms, etc.)

Pacientes con tumor germinal y otra neoplasia de extirpe histológica diferente.

Expedientes incompletos.

Los pacientes que reúnan los criterios de inclusión, se analizarán destacando la edad, el tipo celular, sitio anatómico, estudio clínico y evolución; los datos obtenidos serán recopilados en una hoja de concentración de datos que se anexa a este protocolo.

TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo, longitudinal, observacional, comparativo de efecto a causa.

METODO ESTADISTICO

Se empleará  $\chi^2$  y análisis porcentual.

ASPECTOS ETICOS

Se trabajará con expedientes clínicos, por lo que no se requiere de autorización del familiar, sin embargo, se guardará el



anonimato y los datos obtenidos sólo se usarán para fines de la investigación.

CRONOGRAMA

Elaboración del proyecto: 30 días

Revisión de expedientes clínicos: 90 días

Recopilación de datos: 30 días

Preparación para publicación: 30 días.

**FACTORES PRONOSTICO EN TUMORES GERMINALES**

NOMBRE \_\_\_\_\_ CEDULA \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_LOCALIZACION DEL TUMOR \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ESTUDIOS (Laboratorio, Gabinete, Ultrasonido, Tomografía  
axial computada, Gamagrafía, etc.) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_CIRUGIA \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_HALLAZGOS \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_PATOLOGIA \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ESTADIO CLINICO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_PLAN DE MANEJO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_EVOLUCION \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ESTADO ACTUAL \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 56 pacientes ingresados al Servicio - de Cirugía Pediátrica del CNR con el diagnóstico de tumor de células germinales, en los últimos 7 años (1980-1987).

La relación por sexos, fue mayor para el femenino, con 31 casos (55.5%) y 25 casos correspondieron al sexo masculino.

En la distribución por edad, el paciente menor fue de un día y el mayor de 15 años, observando dos picos, siendo el primero para el grupo de 0-3 años y el segundo para el grupo de 10 a 13 años de edad, correspondiendo a ambos el 67% del total (Cuadro No. 1).

La localización más frecuente fue la gonadal con el 76.7%, el resto fueron extragonadales (mediastino, retroperitoneo, estómago, vagina y sacrococcigeo). Cuadro No. 2.

De los casos manejados, 26 fueron teratomas, 17 de tipo maduro y 9 inmaduros, 20 casos correspondieron a tumor de senos endodérmicos, 6 disgerminomas, 2 coriocarcinomas, 1 seminoma y un tumor germinal mixto. Cuadro No. 3.

La conducta quirúrgica fue la resección de la tumoración con estadificación; todos recibieron tratamiento coadyuvante a base de quimioterapia, radioterapia, dependiendo del tipo celular de cada tumor.

Los tumores fueron clasificados en Estadio de I a IV dependiendo de la resectabilidad de la lesión primaria, la extensión regional y la presencia o ausencia de metástasis. Los marcadores tumorales (Alfa-fetoproteína, fracción beta de la gonadotropina coriónica humana, antígeno carcino-embionario), no fueron utilizados en la estadificación (Cuadro No. 4).

ANALISIS DE 56 CASOS DE TUMORES GERMINALES

GRUPOS DE EDAD

---

0 - 3 años	24 CASOS	(42,8%)
4 - 6 años	5 CASOS	(8,9%)
7 - 9 años	7 CASOS	(12,5%)
10 - 13 años	14 CASOS	(25%)
14 - 16 años	6 CASOS	(10,71%)

---

TOTAL	56 CASOS	(100%)
-------	----------	--------

CUADRO No. 1

ANALISIS DE 56 CASOS DE TUMORES GERMINALESDISTRIBUCION ANATOMICA

---

Ovario	23 CASOS	(41%)
Testiculo	20 CASOS	(35%)
Mediastino	5 CASOS	(8.9%)
Retroperitoneo	3 CASOS	(5.3%)
Sacroccelgeico	3 CASOS	(5.3%)
Estomago	1 CASO	(1.7%)
Vagina	1 CASO	(1.7%)

---

CUADRO No. 2

ANALISIS DE 56 CASOS DE TUMORES GERMINALES

DISTRIBUCION POR TIPO CELULAR:

Tumor de senos endodérmicos	20 casos	(35.7%)
Teratoma maduro	17 casos	(30.3%)
Teratoma inmaduro	9 casos	(16%)
Disgerminoma	6 casos	(10.7%)
Coriocarcinoma	2 casos	(3.5%)
Seminoma	1 caso	(1.7%)
Tumor germinal mixto	1 caso	(1.7%)

CUADRO No. 3

ANALISIS DE 56 CASOS DE TUMORES GERMINALES

## ESTADIFICACION PARA TUMORES DE CELULAS GERMINALES

---

EXTENSION DE LA ENFERMEDAD	
ESTADIO I	- Enfermedad localizada, tumor completamente reseado
ESTADIO II	- Enfermedad microscópica residual
ESTADIO III	- Enfermedad residual macroscópica
ESTADIO IV	- Enfermedad diseminada

---

CUADRO No. 4

## ANALISIS DE TUMOR GERMINAL MALIGNO DE OVARIO

Este grupo estuvo formado por 14 pacientes, con un rango de edad de 15 años la mayor y 15 meses la menor, y un promedio de edad de 9.7 años, de las cuales, 6 correspondieron a disgerminoma, 6 a tumor de senos endodérmicos, un teratoma inmaduro y una más, portadora de coriocarcinoma. El ovario más afectado fue el derecho, en 10 de los casos.

En este grupo, el 78.5% de los casos (11) se encuentran sin actividad tumoral, con una sobrevida que varió de 5 años a 9 meses, obteniendo un promedio de 2.6 años.

De los 11 casos previamente señalados, a las pacientes con disgerminoma se les proporcionó tratamiento coadyuvante a base de radioterapia; a la paciente portadora de teratoma inmaduro, se le mantuvo bajo vigilancia; las restantes (5 casos), recibieron tratamiento complementario con quimioterapia, encontrándose una de ellas aún en tratamiento, con 9 meses de sobrevida y libre de actividad tumoral.

De nuestro grupo en cuestión, fallecieron tres pacientes (No. 5, 13, 14). Una de ellas, portadora de tumor de senos endodérmicos Estadio II, fallece 14 meses después de la cirugía, por un cuadro de oclusión intestinal secundario a bridas postquirúrgicas. De las pacientes restantes, 2 fallecen 5 y 2 meses posteriormente al acto operatorio. Ambas fueron intervenidas inicialmente fuera de la Unidad, efectuándoseles resección incompleta de la tumoración, ruptura de la misma con siembra tumoral intraabdominal (Cuadro No. 5). Las dos recibieron quimioterapia a base de Vincristina, ciclofosfamida y adriamicina, y previamente habían sido reintervenidas en nuestro Servicio, de gran recidiva tumoral.



TUMOR GERMINAL MALIGNO DE OVARIO

PACIENTE	EDAD	OVARIO	HISTOLOGIA	ESTADIO	MANEJO	EVOLUCION
1	13 años	Izquierdo	Disgerminoma	I	Radioterapia	S.A.T. 3 años *
2	12 años	Derecho	T. senos endodérmicos	I	Quimioterapia 1 año	S.A.T. 2 años *
3	7 años	Derecho	Disgerminoma	II	Radioterapia	S.A.T. 2 años *
4	5 años	Derecho	Teratoma inmaduro grado II	II	Vigilancia	S.A.T. 2 años *
5	15 meses	Derecho	T. senos endodérmicos	II	Quimioterapia (VAC) +	Fallece, secundario a oclusión intestinal, 14 meses posterior a la cirugía
6	13 años	Izquierdo	Disgerminoma	III	Radioterapia	S.A.T. 3 años *
7	11 años	Derecho	Disgerminoma	III	Radioterapia	S.A.T. 3 años *
8	14 años	Derecho	Disgerminoma	III	Radioterapia	S.A.T. 3 años *
9	12 años	Izquierdo	T. senos endodérmicos	III	Quimioterapia 2 años Vinblastina-Bleomicina y VAC +	S.A.T. 5 años *
10	22 meses	Derecho	T. senos endodérmicos	III	Quimioterapia, Primer esquema Vinblastina-Bleomicina. 2o. esquema VAC +	S.A.T. 4 años *
11	11 años	Izquierdo	Disgerminoma	III	Radioterapia	S.A.T. 16 meses*
12	12 años	Derecho	T. senos endodérmicos	III	Quimioterapia-Vinblastina, Bleomicina, Cisplatino	S.A.T. 9 meses*
13	15 años	Derecho	Coriocarcinoma	IV	Quimioterapia	Fallece 5 meses después del acto operatorio, con actividad tumoral
14	8 años	Derecho	T. senos endodérmicos	IV	Quimioterapia	Fallece 2 meses después del acto operatorio, con actividad tumoral

\*S.A.T.: Sin actividad tumoral + Vincristina, Adriamicina, Ciclofosfamida

#### ANÁLISIS DE TUMOR GERMINAL MALIGNO DE TESTÍCULO

Se estudiaron 15 pacientes con tumor germinal maligno de testículo, con un rango de 15 años el mayor, a 2 meses el menor. De este grupo, 11 fueron menores de 2 años (73%) con edad promedio de 15.9 meses. Uno tenía 5 años a su ingreso y tres fueron adolescentes: uno de 14 y dos de 15 años. El testículo más afectado fue el derecho, con 8 de los casos.

A todos los pacientes se les efectuó orquiectomía y ligadura alta del cordón; de ellos, a 11 se les efectuó linfadenectomía retroperitoneal, siendo positiva sólo en 4 (pacientes 12, 13, 14 y 15 respectivamente).

El tipo celular predominante fue el tumor de senos endodérmicos en 11 de los casos (73%), correspondiendo 3 al teratoma inmaduro y uno a seminoma, en uno de los pacientes adolescentes.

Nueve de los pacientes se clasificaron dentro del Estadio I, 2 en el II y dos más fueron III y IV respectivamente; éste último paciente recibió doble esquema quimioterápico y radioterapia, por presencia de metástasis pulmonares (Primer esquema: vincristina, adriamicina y actinomicina D; y el segundo: bleomicina, ciclofosfamida y cisplatino, ambos por espacio de dos años), encontrándose 4 años después, sin actividad tumoral.

Al momento de concluir la investigación, la totalidad de los pacientes se encuentran con vida, libres de actividad tumoral, con una supervivencia de 6 años a dos meses, obteniendo un promedio de 3.3 años; 4 de ellos se encuentran actualmente en tratamiento y vigilancia conjunta, por Oncología Médica y Quirúrgica. (Cuadro No. 6).

TUMOR GERMINAL MALIGNO DE TESTICULO

PACIENTE	EDAD	TESTICULO	HISTOLOGIA	ESTADIO	MANEJO	EVOLUCION
1	1 año	Derecho	T. senos endodérmicos	I	Quimioterapia 1 año	S.A.T. 5 años +
2	9 meses	Izquierdo	Teratoma inmaduro grado II	I	Vigilancia	S.A.T. 3 años
3	4 meses	Izquierdo	T. senos endodérmicos	I	Quimioterapia 1 año	S.A.T. 5 años
4	2 años	derecho	Teratoma inmaduro grado I	I	Vigilancia	S.A.T. 4 años
5	14 años	Derecho	Seminoma	I	Radioterapia	S.A.T. 5 años
6	21 meses	Derecho	T. senos endodérmicos	I	Vigilancia	S.A.T. 6 años
7	2 años	Derecho	T. senos endodérmicos	I	Vigilancia	S.A.T. 4 años
8	17 meses	Derecho	T. senos endodérmicos	I	En quimioterapia	S.A.T. 4 meses
9	5 años	Izquierdo	Teratoma inmaduro grado III	I	Vigilancia	S.A.T. 28 meses
10	20 meses	Derecho	T. senos endodérmicos	I	En quimioterapia	S.A.T. 9 meses
11	2 años	Izquierdo	T. senos endodérmicos	I	En quimioterapia	S.A.T. 3 meses
12	15 años	Izquierdo	T. senos endodérmicos	II	Quimioterapia dos años	S.A.T. 4 años
13	15 años	Izquierdo	T. germinal mixto (T.S. endodérmicos y coriocarcinoma)	II	Quimioterapia dos años	S.A.T. 4 años
14	18 meses	Derecho	T. senos endodérmicos	III	En quimioterapia	S.A.T. 16 meses
15	5 años	Izquierdo	T. senos endodérmicos	IV	Quimioterapia dos años	S.A.T. 4 años

S.A.T.: Sin actividad tumoral

## TUMORES GERMINALES EXTRAGONADALES

## MEDIASTINO

Cinco fueron los pacientes con masa mediastinal operados, a los que se les integró diagnóstico de tumor germinal. Tres de ellos fueron masculinos y dos femeninos. Los tipos celulares encontrados correspondientes son: dos tumores de senos endodérmicos, - dos con teratoma maduro, y un coriocarcinoma.

En cuanto al manejo quirúrgico, a 3 se les efectuó resección - completa de la tumoración y a uno más, casi la totalidad de la misma (97%). A tres de los pacientes con extirpe histológica maligna (Pacientes 2, 3 y 4), se les proporciona manejo complementario con quimioterapia (vinblastina, bleomicina y cisplatino), encontrándose sin actividad tumoral.

En este grupo se presentó un fallecimiento de una paciente femenina de 5 meses de edad, portadora de teratoma maduro, ocurriendo durante el acto operatorio, secundario a lesión accidental - de la aorta (Cuadro No. 7)

## RETROPERITONEO

Tres pacientes fueron incluidos en este grupo: el primero de - ellos masculino, de 7 meses de edad, fue portador de teratoma - inmaduro, al que se le efectuó resección de la tumoración completa; fue manejado sólo con vigilancia, encontrándose asintomático dos años después de la cirugía.

Los dos pacientes restantes, de 14 m. y 5 a. con tumor de senos endodérmicos y teratoma inmaduro respectivamente, fallecieron. El primero de estos pacientes se trata de femenino de 14 meses de edad, operada inicialmente fuera de la unidad, de donde la - derivan dos meses después por recidiva tumoral, a nuestro Servicio, donde es reintervenida, efectuándole resección parcial de la masa tumoral, por ser ésta de gran tamaño y comprometer estructuras vitales, fallece 24 horas después por hemorragia. La

TUMORES GERMINALES DE MEDIASTINO

PACIENTE	EDAD	SEXO	HISTOLOGIA	ESTADIO	MANEJO	EVOLUCION
1	9 años	Femenino	Teratoma maduro	I	Resección completa de la tumoración	S.A.T. 3 años
2	10 años	Masculino	Coriocarcinoma	I	Resección completa de la tumoración	S.A.T. 3 meses En tratamiento con quimioterapia
3	13 años	Masculino	Tumor de senos endodérmicos	II	Resección completa de la tumoración Quimioterapia	S.A.T. 22 meses
4	11 años	Masculino	Tumor de senos endodérmicos	III	Resección del 97% de la tumoración Quimioterapia (Bleomicina, vinblastina, cisplatino)	S.A.T. 7 meses Continúa en tratamiento
5	5 meses	Femenino	Teratoma maduro	III	Fallece durante el transoperatorio por lesión accidental de la aorta	

S.A.T.: Sin actividad tumoral

CUADRO No. 7

TUMORES GERMINALES DE RETROPERITONEO

PACIENTE	EDAD	SEXO	HISTOLOGIA	ESTADIO	MANEJO	EVOLUCION
1	7 meses	Masculino	Teratoma Inmaduro Grado II	I	Resección completa de la tumoración	S.A.T. dos años *
2	14 meses	Femenino	Tumor de senos endodérmicos	IV	Inicialmente operada fuera de la Unidad con resección parcial de la tumoración. Dos meses después, reintervenida en esta Unidad, efectuando tumorectomía	Fallece 24 horas posterior al acto operatorio
3	5 años	Femenino	Teratoma Inmaduro Grado II	IV	Sólo se le efectuó toma de biopsia por encontrar tumoración irreseccable. Metástasis pulmonar	Finada un mes después, encontrándose en quimioterapia

\* S.A.T.: Sin actividad tumoral

\* Marcadores tumorales normales

CUADRO No. 8

## TUMORES GERMINALES EXTRAGONADALES

### SACROCOCCIGEO

Esta localización la presentaron tres pacientes del sexo femenino de 1 y 7 días, y otra de 4 años. A esta paciente se le diagnosticó teratoma inmaduro presacro reseado completamente, encontrándose 1 año después de la cirugía, asintomática, al igual que la paciente con el mismo diagnóstico histológico, operada en la etapa neonatal (paciente No. 1).

En este grupo ocurrió un fallecimiento: paciente No. 3, portadora de teratoma maduro reseado completamente, 14 días después de la cirugía, la cual también era portadora de hidrocefalia comunicante y extrofia vesical, presentando el deceso por neumonía secundaria a broncoaspiración (cuadro No. 9).

### ESTOMAGO

Esta localización la presentó un paciente masculino de 5 meses de edad, el cual presentaba períodos intermitentes de sangrado de tubo digestivo alto, tres meses previos a su ingreso, con repercusión importante en su estado general. Se le reseó una tumoración que nacía en cara posterior y curvatura mayor de estómago y que además infiltraba una pequeña porción del colon transverso, realizándole gastrectomía parcial, resección y anastomosis T-T de colon transverso, recibiendo posteriormente, manejo quimioterápico, encontrándose dos meses después, asintomático. (Cuadro No. 10).

### VAGINA

Esta presentación se encontró en una paciente de 2 años 6 meses, con antecedente de sangrado transvaginal intermitente y presencia de masa tumoral que protuye a través de vagina y labios mayores. Inicialmente sólo es efectuada biopsia, diagnosticándose tumor de senos endodérmicos; en los estudios de extensión tumoral se demostró presencia de tumoración que nacía de cara posterior de vagina y posteriormente, durante el transope-

ratorio, se apreció infiltración de útero y meso de sigmoides, efectuando histerosalpingooferectomía bilateral y vaginectomía al igual que resección de la lesión en sigmoides y la realización de colostomía a este nivel. Posteriormente recibe manejo con quimioterapia, vincristina, adriamicina y ciclofosfamida, alternando con vinblastina y bleomicina. Actualmente, con 14 meses de tratamiento, se encuentra libre de actividad tumoral -- (Cuadro No. 11).



TERATOMA SACROCOCCIGEO

PACIENTE	EDAD	SEXO	HISTOLOGIA	ESTADIO	MANEJO	EVOLUCION
1	7 días	Femenino	Teratoma Inmaduro Grado III	I	Resección completa de tumoración	S.A.T. 2 años +
2	4 años	Femenino	Teratoma Inmaduro Grado III Presacro	I	Resección completa de tumoración	S.A.T. 1 año +
3	1 día	Femenino	Teratoma Maduro	I	Resección completa de tumoración	Finada 14 días

S.A.T.: Sin actividad tumoral

+ Marcadores tumorales normales

CUADRO No. 9

TUMOR GERMINAL MALIGNO DE ESTOMAGO

PACIENTE	EDAD	SEXO	HISTOLOGIA	ESTADIO	MANEJO	EVOLUCION
1	5 meses	Masculino	Teratoma inmaduro Grado II	I	Resección completa de tumoración Gastrectomía parcial, resección colon transverso y anastomosis T-T	S.A.T. dos meses + Bajo tratamiento quimioterapia

+ S.A.T.: Sin Actividad Tumoral

CUADRO No. 10

TUMOR GERMINAL DE VAGINA

PACIENTE	EDAD	SEXO	HISTOLOGIA	ESTADIO	MANEJO	EVOLUCION
1	25 meses	Femenino	Tumor de senos endodérmicos	III	Inicialmente biopsia de masa en labio mayor derecho. Posteriormente vaginectomía e histerectomía	S.A.T. 14 meses + Bajo tratamiento quimioterapia

+ S.A.T.: Sin actividad tumoral

Marcadores tumorales normales

CUADRO No. 11

ANALISIS DE 56 CASOS DE TUMOR GERMINALTERATOMA MADURO DE OVARIO

<u>PACIENTE</u>	<u>EDAD</u>	<u>OVARIO</u>	<u>HANEJO</u>	<u>EVOLUCION +</u>
1	6 años	Derecho	Resección de la tumora- ción, biopsia en cuña ovario contralateral	Asintomática 3 años
2	9 años	Derecho	" " "	Asintomática 6 años
3	10 años	Derecho	" " "	Asintomática 3 años
4	7 años	Derecho	" " "	Asintomática 30 meses
5	9 años	Derecho	" " "	Asintomática 4 años
6	15 años	Derecho	" " "	Asintomática 25 meses
7	12 años	Derecho	" " "	Asintomática 14 meses
8	3 años	Derecho	" " "	Asintomática 6 meses
9	7 años	Derecho	" " "	Asintomática 4 meses

+ MARCADORES TUMORALES NORMALES

CUADRO No. 12

Nueve pacientes fueron portadoras de teratoma maduro de ovario, dentro de un rango de 15 a 3 años de edad y con un promedio de 8.6 años.

El ovario más afectado fue el derecho en el 100% de los casos.

A todas las pacientes se les continúa seguimiento por la consulta externa, encontrándose asintomáticas actualmente.

ANALISIS DE 56 CASOS DE TUMOR GERMINALTERATOMA MADURO DE TESTICULO

PACIENTE	EDAD	TESTICULO	MANEJO	EVOLUCION +
1	20 meses	Derecho	Orquiectomía y ligadura alta	Asintomático 3 años
2	1 mes	Derecho	" "	Asintomático 3 años
3	9 meses	Derecho	" "	Asintomático 7 años
4	10 años	Izquierdo	" "	Asintomático 14 meses
5	9 meses	Izquierdo	" "	Asintomático 7 años

+ MARCADORES TUMORALES NEGATIVOS

CUADRO No. 13

Fueron incluidos en este grupo solo 5 pacientes, cuatro de ellos menores de 2 años, y llamó la atención la presencia de un paciente de 10 años de edad, con el diagnóstico histológico en cuestión. A todos se les efectuó orquiectomía y ligadura alta del cordón. El testículo más afectado como fue evidente, es el derecho. Actualmente, los pacientes se encuentran asintomáticos.

## ANÁLISIS DE 56 CASOS DE TUMOR GERMINAL

Se ha postulado que el pronóstico en los tumores de células germinales está determinado por la edad del paciente al momento del diagnóstico, el sitio anatómico, el tipo celular y el estadio clínico, permitiendo de esta manera, evaluar el comportamiento clínico patológico de estas neoplasias.

En el análisis de nuestros resultados, en relación al sitio primario encontramos significancia estadística importante con una  $P < 0.005$  (Cuadro No. 14) determinado por la menor ocurrencia de fallecimientos en los tumores de localización gonadal.

El estadio clínico y su influencia en la supervivencia fue altamente significativo, con una  $P < 0.05$  (Cuadro No. 15).

En la relación de edad y mortalidad no encontramos diferencia estadísticamente significativa, obteniendo una  $P > 0.05$ , probablemente determinado por el tamaño de la muestra (Cuadro No. 16).

En el análisis del pronóstico determinado por el tipo celular, no fue evaluado en el coriocarcinoma, seminoma y el tumor germinal mixto, por el pequeño número de casos (4 en total); por otro lado, el grupo de teratoma gonadal no fue incluido en el análisis de este factor, por lo benigno de su comportamiento.

En los tipos celulares más frecuentes de tumor germinal maligno: tumor de senos endodérmicos (20 casos), teratoma inmaduro (9 casos) y 6 casos de disgerminoma, no encontramos significancia estadística con una  $P > 0.05$  (Cuadro No. 17).

ANALISIS DE 56 CASOS DE TUMOR GERMINALRELACION MORTALIDAD Y SITIO ANATOMICO

Ovario	3 casos
Testículo	0
Retroperitoneo	2
Mediastino	1 caso
Sacroccóccigeo	1 caso
Gástrico	1 caso
Vagina	0
<hr/>	
Total	7 casos
$\chi^2$ P	0.05

CUADRO No. 14

RELACION MORTALIDAD ESTADIO CLINICO

Estadio I	1 caso
Estadio II	1 caso
Estadio III	1 caso
Estadio IV	4 casos
<hr/>	
Total	7 casos
$\chi^2$ P	0.05

CUADRO No. 15

ANALISIS DE 56 CASOS DE TUMOR GERMINAL

## RELACION MORTALIDAD GRUPO DE EDAD

0 - 3 años	4 casos
4 - 6 años	1 caso
7 - 9 años	1 caso
10 - 13 años	0
14 - 16 años	1 caso
Total	7 casos

$$\chi^2 \quad P > 0.05$$

CUADRO No. 16

## RELACION MORTALIDAD TIPO CELULAR

Tumor de senos endodérmicos	3 casos
Teratoma maduro	2 casos
Teratoma inmaduro	1 caso
Coriocarcinoma	1 caso
Disgerminoma	0
Seminoma	0
Tumor germinal mixto	0
Total	7 casos

$$\chi^2 \quad P > 0.05$$

CUADRO No. 17

## DISCUSION

Las neoplasias germinales ocurren en una amplia variedad de sitios anatómicos durante las dos primeras décadas de la vida, presentando una mayor incidencia entre el nacimiento y los 3 años de edad, ocurriendo una segunda elevación posteriormente, durante la pubertad, por la mayor frecuencia de tumores de ovario y testículo, aspectos que concordaron con los resultados obtenidos en nuestra serie (67% fueron tumores gonadales). En nuestra muestra no encontramos diferencia significativa en relación al sexo.

La edad al momento del diagnóstico ha sido considerada como un hecho extremadamente importante en el comportamiento clínico de estas neoplasias. De la misma manera ha sido señalado que el tumor de senos endodérmicos es una neoplasia potencialmente letal, sin embargo, se ha observado que el pronóstico es favorable en pacientes de 3 a 6 meses de edad (1).

El teratoma sacrococcígeo es la neoplasia germinal en la que se ha correlacionado ampliamente la edad al diagnóstico y el pronóstico, notando una alta frecuencia de malignidad cuando el diagnóstico se retrasa, inclusive a edades de 4 a 5 años.

La importancia del diagnóstico temprano y la extirpación quirúrgica, han sido ampliamente enfatizados en la literatura, lo cual es extensivo para todas las neoplasias y en especial, para la de extirpe germinal (20-23).

En nuestra serie no observamos significancia estadística para el tipo celular ni para la edad al momento del diagnóstico ( $P > 0.05$ ), probablemente determinado por el tamaño de la muestra.

La mayoría de los pacientes con tumor testicular pueden ser manejados sólo con cirugía cuando tienen estadio I, efectuando or

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



quiectomía y ligadura alta del cordón, seguido por linfadenectomía retroperitoneal (23-24). De la misma manera, los pacientes portadores de germinoma pueden ser curados con cirugía y radioterapia cuando tienen enfermedad localizada (22-23). Sin embargo, los niños con tumor germinal maligno y mayor extensión de la enfermedad, requieren tratamiento complementario con quimioterapia.

Otros de los puntos postulados con relevancia para el pronóstico de esta enfermedad, son el estadio clínico y el sitio anatómico que, junto con los dos previamente señalados (tipo celular y edad al diagnóstico), constituyeron el objetivo fundamental de esta investigación, encontrando una alta significancia estadística sólo para los dos primeros ( $P < 0.05$ ).

En nuestro grupo se observó una mortalidad global de 12.5% (7 - casos), haciéndose notar cuatro casos en particular: dos correspondientes a ovario (un coriocarcinoma y un tumor de senos endodérmicos) en pacientes de 13 y 14 años, además de otra paciente de 14 meses con tumor de senos endodérmicos de retroperitoneo, las cuales, inicialmente fueron operadas fuera de nuestra Unidad con resultados infructuosos, cursando con recidiva tumoral importante, siendo posteriormente reintervenidas en nuestro Servicio. La cuarta paciente, de 5 meses de edad, falleció durante el acto operatorio (teratoma maduro de mediastino), por lesión accidental de la aorta, poniendo de relieve que la morbilidad puede estar determinada por el sitio anatómico del tumor, especialmente cuando se ubica en una zona crítica.

Un aspecto de gran importancia es la correlación del patrón histológico con el uso de marcadores tumorales, los que son de gran utilidad para evaluar la respuesta terapéutica de las neoplasias germinales (24), los que no fueron considerados dentro de los propósitos de esta investigación, considerando que deberán replantearse en el objetivo de otro trabajo, a futuro.

### CONCLUSIONES

- Los pacientes con tumor de células germinales deben ser evaluados individualmente, tomando en consideración la edad al momento del diagnóstico, el tipo celular, el sitio anatómico y el estadio clínico, los que determinan el pronóstico.
- El diagnóstico temprano y la extirpación quirúrgica completa, - son importantes en la patología oncológica y en especial en las neoplasias germinales.
- En nuestra serie se observó menor mortalidad en los tumores de localización gonadal.
- Nuestro estudio demostró que la localización anatómica y el estadio clínico son estadísticamente significativos  $P < 0.05$ , no siendo así para la edad al momento del diagnóstico y para el tipo celular  $P > 0.05$ , determinado por el tamaño de la muestra, - por lo que no descartamos la utilidad de estos factores.
- Los pacientes oncológicos y en especial los portadores de tumores de células germinales, deben ser manejados en unidades de tercer nivel.
- La curación de los tumores germinales depende del manejo multidisciplinario (quirúrgico, quimioterapia, radioterapia).

BIBLIOGRAFIA

- 1- Gonzalez-Crussi F. Extragonadal Teratomas. Atlas of Tumor Pathology, second series, Fascicle 18, Washington, DC. Armed Forces Institute of pathology 1982; pp 1,44,129
- 2- Dehner L.P. Gonadal and Extragonadal Germ Cell Neoplasia of Childhood. Hum Pathol 1983; 14:493-511
- 3- Teilum G: Classification of Endodermal sinus tumor and So-called embryonal Carcinoma of ovary. Acta Pathol Microbiol Scand 1965-64:4-7
- 4- King D.R. Ovarian Cyts and tumors, In the Pediatric Surgery edited by Kenneth J. Welch, et al. By year Book Medical Publisher 1986; 1341-1352
- 5- Danahoe P.K., Crawford J.D. Ambiguous genitalia in the Newborn. In the Pediatric Surgery, edited by Kenneth J. Welch, et al. By year book medical Publisher 1986; 1363-1366
- 6- Lampkin B.C., Wong K.Y., Kalinyak, y cols. Lesiones Malignas sólidas en niños y adolescentes. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica 1985;6: 1393-1431
- 7- Fraumeni J.F, Jr, LI F.P., Dalager N: Teratomas in Children: Epidemiology Features, JNVI 1973;51:1425
- 8- Birch JM, Mardsden HB, Swindell R: Prenatal Factors in the origin of germ cell tumours of Childhood. Carcinogenesis 1982; 3:75
- 9- Dewan PA, Davidson O M, Campbell P E, Tiedmann K, and Jonrs PC improved Survival, J Pediatr Surg 1987;22:274-277
- 10- Billmire D, Grosfeld J L.: Teratomas in Childhood: Analysis of 142 Cases, J Pediatr Surg 1986; 21:548-551
- 11- Nogales F F Jr, Favara B E, Major F J, et al: Immature teratoma of the Ovary with a neural component: A clinicopathologic Study of 20 cases. Hum Pathol 1976;7: 625-642
- 12- Lack E E,: Extragonadal Germ Cell Tumors of the Head and Neck Region: Review of 16 cases 1985;16:56-64
- 13- Gundry S R, Wesley J R, Klein M, and Coran A G: Cervical Teratomas in the Newborn, J Pediatr Surg 1983;18:382-386

- 14- Ravikumar V R, Ragupathy R, Das L, et al: Gastric teratoma in an infant. *J Pediatr Surg* 1986; 21:948
- 15- Haley T, Dimler N, Hollier P: Gastric Teratoma with Gastro-intestinal Bleeding. *J Pediatr Surg* 1986; 21:949-950
- 16- Kennedy R, and Lacsén A: Congenital Endodermal Sinus Tumor of the penis. *J Pediatr Surg* 1987; 791-792
- 17- Smith D, and Majmudar B.M.D.: Teratoma of the Umbilical Cord. *Hum Pathol* 1985; 16:190-193
- 18- Ungerleider R.S. Donaldson S.S. Warnke R.A. and Wilbur J.R. Endodermal Sinus Tumor: The Stanford Experience and the First Reported Case Arising in the Vulva. *Cancer* 1987;41 1627-1634
- 19- Norris HJ, Jensen RD: Relative frequency of ovarian neoplasms in children and adolescents. *Cancer* 1972; 30: 713-719
- 20- Hopkins TB, Jaffe N, Colodny A, Cassady JR, Filler RM: The management of testicular tumors in children, *J Urol* 1978 120: 96-102
- 21- Olsen MJ, Raffensperger JG, González-Crussi F, Luck SR, Kaplan WE, Morgan ER: Endodermal sinus tumor: A clinical and pathological correlation. *J Pediatr Surg* 1982; 17: 832-840
- 22- Carroll WL, Kempson RL, Govan DE, Freiha FS, Shochat SJ, Link MP. Conservative management of testicular endodermal sinus tumor in childhood. *J Urol* 1985; 133:1011-1014
- 23- Green DM. The diagnosis and treatment of yolk sac tumors in infants and children. *Cancer Treat Rev* 1983; 10:265-288
- 24- Anderson T, Wladman TA, Javadpour N, Glatstein E: Testicular germ-cell neoplasms: recent advances in diagnosis and therapy. *Ann Intern Med* 1979; 90:373-385
- 25- Hawkins EP, Finegold MJ, Hawkins HK, et al: Nongerminomatous malignant Germ cell tumors in children: A review of 89 cases From the Pediatric Oncology Group, 1971-1984. *Cancer* 1986; 58:2579-2584
- 26- Brodeur, GM, Howarth CB, Pratt CB, Caces J, and Hustu O: Malignant Germ cell Tumors in 57 Children and Adolescents. *Cancer* 1981; 48: 1890-1898.