



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE  
I.S.S.S.T.E**

**Identificación del Sarcoma de Ewing/Tumor Neuroectodérmico  
Primitivo en 70 casos de Tumores Malignos poco diferenciados.**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**PRESENTA:  
DRA. ILMÍ GONZÁLEZ KO**



**MÉXICO. D.F.**

**FEBRERO 2008**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**FACULTAD DE MEDICINA  
CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE  
I.S.S.S.T.E**

**Identificación del Sarcoma de Ewing/Tumor Neuroectodérmico  
Primitivo en 70 casos de Tumores Malignos poco diferenciados**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**PRESENTA:  
DRA. ILMÍ GONZÁLEZ KO**

**MEXICO D.F.**

**FEBRERO 2008.**

**REGISTRO DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN NÚMERO: 432.2007**

---

**Dr. Mauricio Di Silvio López.**  
**Subdirector de Educación Médica e Investigación.**

---

**Dra. María Teresa Gorráez de la Mora.**  
**Titular del curso de la especialidad en Anatomía Patológica y Asesora de Tesis.**  
**Jefe del servicio de Anatomía Patológica.**

---

**Dra. Ilmi González Ko.**  
**Autor.**

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, a quienes debo todo lo que soy y por mostrarme el valor y la belleza de la vida.

A la Dra. María Teresa Gorraez de la Mora por su excelente guía durante mi formación profesional y por su valiosa colaboración en la realización de éste trabajo de tesis.

Al Lic. Eichi González Ko por su valiosa colaboración en la realización del análisis estadístico.

Al Dr. Nahum Medina Bello por su gran apoyo constante e incondicional y su colaboración en la realización del análisis estadístico.

A mis hermanos Yuky, Eichi y Jiroki por estar conmigo y apoyarme en todo momento.

**INDICE**

TÍTULO	1
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	5
ANTECEDENTES	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	10
HIPÓTESIS	11
MATERIAL Y MÉTODO	12
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	18
CONCLUSIÓN	19
BIBLIOGRAFÍA	20
ANEXO	22
APÉNDICE	25

## RESUMEN

**Antecedentes:** El sarcoma de Ewing/TNEP (Tumor neuroectodérmico primitivo) es una neoplasia poco diferenciada, descrito en niños y corresponde al 12% de los tumores primarios de hueso. Puede presentarse en tejidos blandos y en los adultos.

**Métodos:** Realizamos un análisis retrospectivo de 70 casos clasificados como neoplasias poco diferenciadas, y la identificación del sarcoma de Ewing se hizo utilizando el marcador de Inmunohistoquímica CD99 (anticuerpo monoclonal de superficie de membrana) y la tinción de PAS (ácido peryódico de Schiff).

**Resultados:** Se estudiaron 65 casos, 20 de los cuales (30.76%) fueron positivos para CD99. De éstos 20 casos, 60% (12 casos) fueron Pas positivos. 14 son hombres y 6 mujeres (relación hombre:mujer 1.45:1). En relación con la edad de presentación 65% (13) corresponde a pacientes mayores de 16 años, y 35%(7) al grupo de edad pediátrico. Finalmente, 6 casos son de localización ósea, y 14 extraósea.

**Conclusión:** Es conveniente realizar análisis exhaustivo de las neoplasia indiferenciadas y tomar en cuenta que alrededor de 30% de los casos son Sarcoma de Ewing, por lo que al estudiar las neoplasias indiferenciadas es necesario realizar las pruebas de Pas y CD99 para hacer un diagnóstico preciso e impactar en el tratamiento y el pronóstico en los pacientes.

## ANTECEDENTES

El Sarcoma de Ewing es una lesión de células pequeñas y redondas indiferenciadas con núcleo uniforme y escaso citoplasma. Forma parte de la familia de sarcoma de Ewing, un grupo de tumores mesenquimales malignos que incluyen: Sarcoma de Ewing óseo y extraóseo, al tumor neuroectodérmico primitivo (TNEP) y al tumor de Askin (TNEP en pared torácica). (5)

El término de Sarcoma de Ewing se debe a James Ewing quien en 1921 lo describió por primera vez, fue en una niña de 14 años con una lesión ósea de diáfisis del húmero, al cual denominó endotelioma óseo difuso, término ahora en desuso.

Ocupa el segundo lugar dentro de los tumores óseos malignos en niños y adultos jóvenes y corresponde del 10-15% de los tumores primarios de hueso. Generalmente ocurre en edades entre 16 y 20 años o antes de 30 años con un pico de incidencia a los 15 años, siendo ligeramente más frecuente en hombres que en mujeres (1.5:1).(4,5)

Comparte características genéticas similares con el tumor neuroectodérmico primitivo (TNEP), neuroepitelioma y el tumor de Askin, todos ellos parte de la familia de los sarcomas de Ewing(SE). El SE/TNEP ocupa el segundo lugar de neoplasias malignas más frecuentes en tejidos blandos y corresponde al 20% de los sarcomas. Es frecuente también la extensión del sarcoma de Ewing óseo a tejidos blandos. (5)

La frecuencia del Sarcoma de Ewing óseo en México es 1.1% dentro de las neoplasias malignas infantiles y 18% dentro del grupo de neoplasias óseas (14).



Puede presentarse en cualquier hueso, sin embargo es más común en extremidades inferiores (45%), seguido de la pelvis (20%), extremidades superiores(13%), esqueleto axial y costillas (13%) y cara (2-7%). La diáfisis femoral es la localización más frecuente. (7,8) En México la localización más frecuente es en húmero (26%), seguido de la pelvis (18%).

La histología de éstos tumores bajo el microscopio de luz, consiste de células pequeñas y redondas con núcleo central definido que contiene cromatina fina dispersa y nucleolo inconspicuo, con escaso citoplasma pálido. De manera atípica, puede estar conformado por células grandes, de contornos irregulares, formar pseudorosetas, con patrón de crecimiento en nidos o fusiforme; dichas características son compartidas con el grupo de neoplasias poco diferenciadas o de células pequeñas redondas y azules. La actividad mitótica es baja y presenta glucógeno citoplásmico demostrable con tinción de PAS (Acido Peryódico de Schiff). Ultraestructuralmente el tumor está compuesto por células primitivas con superficie nuclear lisa, escasas organelas y glucógeno citoplásmico en lagos o agregados. (5,1)

La reacción de PAS es un indicador útil para la demostración de glucógeno en los tejidos. Su especificidad reside en la hidrólisis de los hidratos de carbono por el ácido peyódico durante la cual los grupos 1-2 glicol se transforman en aldehídos. Estos aldehídos reaccionan con el ácido sulfúrico de fucsina que se combina con una anilina (Pararosanilina) y forma un compuesto color magenta. El sarcoma de Ewing, es positivo para la prueba de PAS en 80% de los casos. (15)

La familia de sarcoma de Ewing se caracteriza por la expresión de O13, un antígeno de superficie codificado por el gen *mic 2* (CD99). CD99 es una glicoproteína transmembrana reconocida por los antígenos de superficie O13, 12E7 y HBA71 y se

expresa entre el 85 al 95% del SE/TNEP mediante la inmunotinción intensa que es en la membrana citoplásmica. (4)

Molecularmente, el 95% de los pacientes con Sarcoma de Ewing presentan translocación cromosómica  $t(11;22)(q24;q12)$  o  $t(21;22)(q22;q12)$  que resulta en la fusión del gen *EWS* al cromosoma 22, y el gen *FLI 1* al cromosoma 11, que es la traslocación más frecuente hasta el 95%, o del gen *ERG* en el cromosoma 21. Esta translocación resulta en un factor de transcripción quimérica que contiene un dominio de unión DNA. In Vitro, la fusión de *EWS/ETS* bloquea la diferenciación de las células pluripotenciales estromales de la médula ósea, lo cual sugiere la tumorigenesis del Sarcoma de Ewing. (4)

Las Neoplasias poco diferenciadas incluyen un grupo amplio de neoplasias que se presentan en diferentes grupos de edad, que van desde la pediátrica a la adulta, y ambos grupos comparten al Sarcoma de Ewing, tanto en sus características morfológicas como histoquímicas e inmunofenotípicas.

El tratamiento del Sarcoma de Ewing se basa en quimioterapia neoadyuvante, seguida de cirugía tardía dependiente de la buena o mala respuesta a la quimioterapia evaluada por el porcentaje de necrosis tumoral, que es un indicador pronóstico, seguida de radioterapia de persistir la neoplasia. Otro indicador pronóstico, es la medición linfocitaria sérica tras la quimioterapia, con supervivencia de 58.7% a 5 años en aquellos pacientes con recuento linfocitario mayor a 500 células/mL. (10,11)

En contraste, los tumores poco diferenciados, corresponden a un grupo de tumores infrecuentes, presentes en diferentes grupos de edad. Los tumores que se consideran como tumores de células pequeñas y redondas, son: sarcoma de Ewing/PNET, rhabdomyosarcoma, y sarcoma indiferenciado de tejidos blandos, tumor desmoplásico de células pequeñas y linfoma linfoblástico, todos ellos pueden ser

clasificados si se hace uso de marcadores inmunológicos. Las neoplasias indiferenciadas generalmente tienen mal pronóstico, sin embargo, se ha descrito que algunas características clínicas como edad menor a 20 años y tamaño tumoral menor a 10 centímetros poseen mejor pronóstico y mejor respuesta al tratamiento. (9,12)

La sobrevida del Sarcoma de Ewing a 5 años, es de hasta 77%, mientras que de los tumores poco diferenciados variará de acuerdo a la neoplasia de la que se trate. El tratamiento del Sarcoma de Ewing detectado tempranamente consiste en quimioterapia neoadyuvante y resección de neoplasia residual en caso de ser requerido; por otro lado, el tratamiento de neoplasia poco diferenciada consiste en resección de la neoplasia, que en ocasiones implica amputación completa de un miembro pelvico o torácico, quimioterapia y radioterapia dependiendo de la positividad o negatividad de los márgenes quirúrgicos.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Neoplasia poco diferenciada es un diagnóstico inespecífico que obligará al paciente a ser sometido a tratamiento más agresivo, al contar con diagnóstico más preciso como sarcoma de Ewing, el tratamiento se enfoca específicamente a esa lesión.

No se ha establecido en nuestro país y en nuestra institución, la frecuencia que presenta el sarcoma de Ewing dentro del grupo de neoplasias poco diferenciadas.

En éste trabajo se propone que mediante el uso de la prueba de histoquímica PAS e inmunohistoquímica CD99, se identifiquen los casos de sarcoma de Ewing dentro del grupo de tumores que previamente fueron diagnosticados como neoplasia poco diferenciada. Por lo que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia del Sarcoma de Ewing/TNEP óseo y extraóseo dentro del grupo de tumores malignos poco diferenciados?

## HIPÓTESIS

La prevalencia de sarcomas de Ewing dentro del grupo de neoplasias indiferenciadas es mayor que la diagnosticada.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio observacional retrospectivo y descriptivo. Se identificaron 70 casos previamente diagnosticados como neoplasia poco diferenciada, indistintamente de la edad, el género o la localización de la neoplasia, en el servicio de anatomía patológica del CMN "20 de Noviembre" del ISSSTE en México, en el periodo de tiempo comprendido de Enero del 2005 a Julio del 2007.

Debieron ser excluidos 5 casos por la escasez del material que los hacían insuficientes para realizar las pruebas requeridas. Se obtuvieron los bloques de parafina de los 65 casos restantes. Los bloques fueron sometidos a la prueba de histoquímica PAS (Acido Peryódico de Schiff), útil para demostrar la presencia de glucógeno intracelular.

En las secciones de parafina se realizaron las pruebas de inmunohistoquímica con CD99 (Monoclonal Mouse anti-human CD99, MIC2 gene product Ewing's Sarcoma marker, clone:12E7 Dako Cytomation), considerándose positivas en aquellas en la que la expresión de éste marcador fuera granular citoplásmico o de membrana en 90% o más del tejido neoplásico.

### 1. Edad:

- Categoría: Cuantitativa
- Escala: Continua
- Unidad de medición: Años
- Sin definición operacional.

### 2. Género:

- Categoría: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Unidad de medición: Femenino o Masculino
- Sin definición operacional.

### 3. Prueba de PAS:

- Categoría: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Unidad de medición: Positivo o Negativo
- Definición operacional:
  - i. Positivo: Presencia de glucógeno intracitoplásmico observado en color magenta en las células neoplásicas.
  - ii. Negativo: Ausencia absoluta del color magenta en las células neoplásicas.

### 4. Prueba de CD99:

- Categoría: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Unidad de medición: Positivo o Negativo
- Definición operacional:
  - i. Positivo: Presencia de cromógeno marrón en la membrana de las células neoplásicas.
  - ii. Negativo: Ausencia de cromógeno en las células neoplásicas.

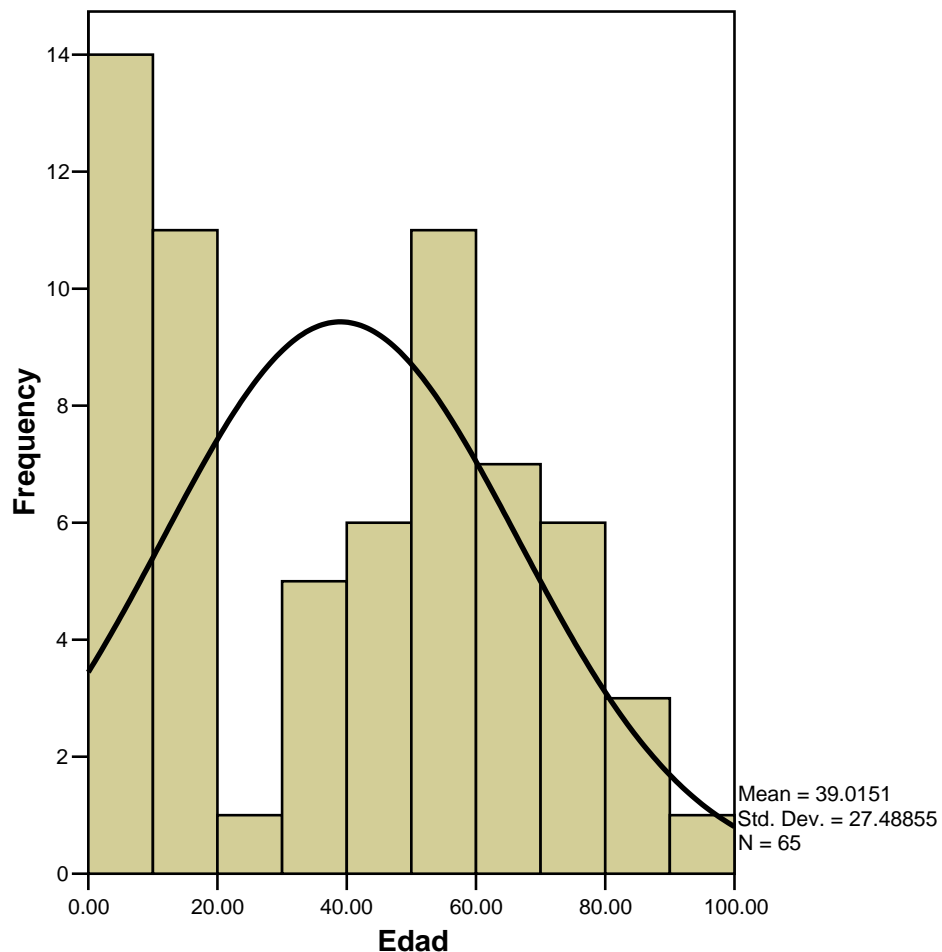
### 5. Diagnóstico anatomopatológico definitivo:

- Categoría: Cualitativa
- Escala: Nominal
- Unidad de medición: Sarcoma de Ewing o NPD
- Definición operacional:
  - i. Ewing: Casos con resultado positivo para CD99 independiente del resultado de PAS.
  - ii. NPD: Casos con resultado negativo para CD99 independiente del resultado de PAS.

## RESULTADOS

Para determinar la validez de la muestra, en base a la edad y al tamaño de la población, se realiza el cálculo con el uso del programa SPSS versión 12.0 para Windows, con la prueba de Kolmogorov-Smirnoff para una muestra con los siguientes resultados:

De 65 pacientes, con un rango de edad desde 2 meses a 92 años, se obtiene una media de 39 años y desviación estándar de 27.48 (P=0.065). Gráfica 1.





De 65 pacientes con neoplasia poco diferenciada, 40 pacientes corresponden al género masculino y 25 al género femenino. (tabla 1).

Tabla 1. características de los pacientes	
Variable	Número de pacientes=65
<b>Género</b>	
Masculino	40
Femenino	25
<b>Edad</b>	
Media (años)	39.0151
Rango (años)	0.16-92

El número de casos con expresión positiva para el anticuerpo de Inmunohistoquímica CD99, fue de 20 casos (30.76%), catorce de los cuales corresponden al género masculino (21.53%), y seis al femenino(9.2%). Tabla 2

Tabla 2. Pacientes con S. Ewing/TNEP	
Variable	Número de pacientes=20
<b>Género</b>	
Masculino	14
Femenino	6
<b>Media (edad)</b>	
S.Ewing	36.5390
Neoplasia poco diferenciada	40.1156

Con el uso del programa STATA versión 9.1 se calcula la proporción H:M y se obtiene que la proporción es de 1.4:1.

Para el cálculo de la prevalencia del Sarcoma de Ewing en grupos de edad, se utiliza el programa STATA versión 9.1 y los resultados son los siguientes:

Filtro	Freq.	Percent	Cum.
0	7	35.00	35.00
1	13	65.00	100.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>	

La tabla muestra que de 20 casos CD99 positivos, 13 casos, 65% corresponde a pacientes mayores de 16 años y 35%, 7 pacientes corresponde al grupo de edad pediátrico.

De los 20 casos CD99 positivos, doce (60%), son positivos para la tinción de PAS. Tabla 3

No. casos	CD99	PAS	Diagnóstico
12	+	+	Ewing
8	+	-	Ewing
39	-	-	NPD*
6	-	+	NPD*

\*Neoplasia poco diferenciada.

PAS	Freq.	Percent	Cum.
1	12	60.00	60.00
2	8	40.00	100.00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>	

Realizando una prueba de hipótesis de proporciones, en donde Ho (Hipótesis nula) menciona que más del 80% de los casos de Ewing son Pas(+); la H1 (hipótesis alternativa) refiere que los casos Pas(+) pueden ser menor o igual al 80% de los casos de Ewing.

El resultado del estadístico es igual a 0.4472136 el cual es menor al que se puede considerar como significativo dentro del intervalo del 95% de confianza para una

distribución normal (1.96) lo que nos lleva a rechazar la hipótesis nula. Es por eso que podemos afirmar que no más del 80% de los casos de Ewing son Pas(+).

De los 20 casos Ewing/PNET, se observa que 6 casos son de localización ósea y 14 son de localización extraósea.

## DISCUSIÓN

En nuestro estudio, se encuentra que el 30.76% de los casos de nuestra población de neoplasias poco diferenciadas es positivo a CD99. No existen estudios en los que se refiera la prevalencia del Sarcoma de Ewing dentro del grupo de neoplasias poco diferenciadas. Es importante insistir en el uso de éstas dos técnicas para identificar ésta neoplasia y separarla del grupo indiferenciado por su impacto en el tratamiento y por el pronóstico.

Se hace notar en éste estudio que dentro del universo de trabajo, el número de adultos con Ewing es mayor que en el grupo pediátrico (65% Vs 35%), lo que difiere de lo descrito en el grupo de neoplasias en general. Y a pesar de no ser uno de los objetivos de nuestro estudio, el resultado es llamativo, sin embargo, es notable que encontramos 45 pacientes mayores de 16 años. Observación que deberá ser utilizada en estudios acuciosos en su identificación y en su caso utilizarla para futuras investigaciones:

1. Las neoplasias poco diferenciadas son más frecuentemente diagnosticadas en adultos.
2. El Sarcoma de Ewing al ser una neoplasia de predominio en edad pediátrica se realice la búsqueda intencionada del mismo al presentarse en éste grupo de edad.

## CONCLUSIÓN

Es importante profundizar e indagar en las lesiones que resultan complicadas a la observación del patólogo. Existen múltiples innovaciones en técnicas y métodos para realizar diagnósticos más precisos, sin embargo para cada método diagnóstico se requerirán técnicas diferentes para el manejo de los tejidos. Es necesario conservar las técnicas básicas para interpretar los cortes histológico, principalmente en el inicio de su estudio, posteriormente, al alcanzar un diagnóstico amplio, como neoplasia poco diferenciada, someterlos a técnicas como inmunohistoquímica y posteriormente hibridización in situ o Reacción de Cadena de Polimerasa, de manera ordenada y secuencial para finalmente llegar a la génesis de los tumores siempre bajo la premisa de orientar al Médico tratante y favorecer al paciente al recibir tratamiento específico.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Gan to Kagaku Ryoho .Japanese Journal of Cancer & Chemotherapy. Ewing's Sarcoma. 31(3):346-50, 2004.
2. Dedeurwaerdere, Franceska. Giannini, Caterina. Sciot, Raf. Rubin, Brian P. Perilongo, Giorgio. Borghi, Laura. Ballotta, Maria Luisa. Cornips, Erwin. Demunter, Anouk. Maes, Brigitte. Dei Tos, Angelo P. Primary peripheral PNET/Ewing's sarcoma of the dura: a clinicopathologic entity distinct from central PNET. *Modern Pathology*. 15(6):673-8, 2002 Jun.
3. Rodriguez Galindo P.C. Spunt SL, Pappo AS, Treatment of Ewing Sarcoma family of tumors: current Status and outlook for the Future. *Medical Pediatric Oncology* 2003;40:276-87.
4. Yukihide Iwamoto. Diagnosis and Treatment of Ewing's Sarcoma. *Japan Journal Clinical Oncology* 2007;37(2) 79-89.
5. C.H.Smoremburg, C.J. van Groeningen, O.W.M. Meijer, M.Visser, E. Boven. Ewing's Sarcoma and primitive Neuroectodermal tumors in adults: single-centre experience in the Netherlands. *The Netherlands Journal of Medicine* 2007; 65(4) 132-136.
6. Talesh KT, Mokamedi TH, Jeihounian M (2003) Ewing's Sarcoma of the mandibular condyle: report of a case. *Japan Oral Maxillofacial Surgery* 61: 1216-1219.
7. Sergio L.P.C. López, Solange M. de Almeida, André L.F. Costa,Verónica A. Zanardi, Fernando Zendes.(2007) Imaging findings of Ewing Sarcoma in the Mandible.*Journal of Oral Science* 49(2): 167-171.
8. SA Burchill. Ewing's Sarcoma: diagnostic, prognostic and therapeutic implications of molecular abnormalities. *Journal of clinical pathology* (2003);56: 96-102.
9. Yessim Eralp, Sevil Babvek, Mert Basaran, Esra Kaytan, Fulya Yaman, Bilge Bilgic, Emin Darendelilerand Haluk Onat. Prognostic factors and survival in late

- adolescents and adult patients with small round cell tumor. *American Journal of Clinical Oncology* (2002) 25(4):418-424.
10. Steffano Ferrari, Franco Bertoni, Emmanuela Palmerini, Constantino Errani, Patrizia Ecchanni, Elettra Pinotti, Mario Mercuri, Alessandra Longhi, Marilena Cessari y Piero Picci. Predictive Factors of Histologic Response to primary Chemotherapy in patients with Ewing Sarcoma. *Journal Pediatric Hematology Oncology* 2007; 29: 364-368.
  11. Guillermo De Angulo, Mike Hernandez, MS,w Jaime Morales-Arias,Cynthia E. Herzog, Peter Anderson, Johannes Wolff, and Eugenie S. Kleinerman, Early Lymphocyte Recovery as a Prognostic Indicator for High-risk Ewing Sarcoma. *J Pediatric Hematology Oncology* 2007;29:48–52.
  12. Anne M. McTiernan, Anna M. Cassoni, Deirdre Driver,Maria P.Michelagnoli,Anne M. Kilby, and Jeremy S.Whelan. Improving Outcomes After Relapse in Ewing's Sarcoma: Analysis of 114 Patients From a Single Institution. *Sarcoma*. Volume 2006, Article ID 83548, Pages 1–8.
  13. Valerie Laurence, Jean-Yves Pierga, Sophie Barthier, Antoine Babinet, Claire Alapetite, Thao Palangie´, Gonzagues de Pinieux, Philippe Anract and Pierre Pouillart. Long-Term Follow Up of High-Dose Chemotherapy With Autologous Stem Cell Rescue in Adults With Ewing Tumor. *American Journal Clinical Oncology* 2005;28: 301–309).
  14. Servando Juárez Ocaña, Guadalupe González Miranda, Juan Manuel Mejía Aranguré, Mario Enrique Rendón Macías, María del Carmen Martínez García, Arturo Fajardo Gutiérrez. Frequency of cancer in children residing in Mexico Cityand treated in the hospitals of the Instituto Mexicano del Seguro Social (1996-2001). *BMC Cancer* 2004;4 :50.
  15. Daijiro Takahashi, Jun Nagayama, Yoshihisa Nagatoshi, Jiro Inagaki, Kenichi Nishiyama, Ryohei Yokoyama, Yosio Moriyasu, Kenji Okada and Jun Okamura. Primary Ewing's Sarcoma Family Tumors of the Lung – a Case report and Review of the Literature. *Japan Jornal Clinical Oncology* 2007;37(11)874–877

## ANEXO 1

## Formato para la recolección de datos

EDAD	GENERO	PAS	CD99	DIAGNÓSTICO	GRUPO DE EDAD
6	1	2	2	2	0
17	1	2	2	2	1
79	2	2	2	2	1
17	1	2	2	2	1
0.5	1	2	2	2	0
68	1	2	2	2	1
42	2	2	2	2	1
35	2	1	2	2	1
45	1	1	1	1	1
0.62	1	1	1	1	0
61	1	1	2	2	1
15	1	1	1	1	0
13	1	1	2	2	0
56	2	1	2	2	1
17	1	2	2	2	1
58	2	2	2	2	1
36	1	1	1	1	1
58	2	2	2	2	1
62	1	1	1	1	1
83	2	2	1	1	1
44	2	2	2	2	1
48	2	1	1	1	1
81	2	2	2	2	1
70	1	2	2	2	1
57	1	2	2	2	1
35	2	2	1	1	1
3	1	1	1	1	0
0.16	1	1	1	1	0
4	1	2	2	2	0
0.7	1	2	2	2	0
59	1	2	1	1	1
5	1	1	1	1	0
14	2	2	2	2	0
22	1	2	2	2	1
1	1	2	1	1	0



62	1	2	2	2	1
6	2	2	2	2	0
92	1	1	2	2	1
17	1	2	2	2	1
54	2	2	2	2	1
69	2	1	2	2	1
13	2	1	1	1	0
57	2	2	1	1	1
70	1	1	1	1	1
67	1	2	2	2	1
65	1	2	2	2	1
71	2	2	2	2	1
77	1	2	2	2	1
49	1	2	2	2	1
3	1	2	2	2	0
18	1	2	2	2	1
6	2	2	2	2	0
42	2	1	1	1	1
59	1	2	2	2	1
39	1	2	2	2	1
70	1	2	2	2	1
33	2	2	2	2	1
58	2	2	2	2	1
18	1	2	1	1	1
81	1	2	1	1	1
3	2	2	2	2	0
57	1	2	1	1	1
13	2	2	2	2	0
51	2	2	2	2	1
3	1	2	2	2	0

**GENERO:**

1. HOMBRE
2. MUJER

**PAS:**

1. POSITIVO
2. NEGATIVO

**CD99:**

1. POSITIVO
2. NEGATIVO

**DIAGNÓSTICO:**

1. SARCOMA DE EWING
2. NEOPLASIA INDIFERENCIADA

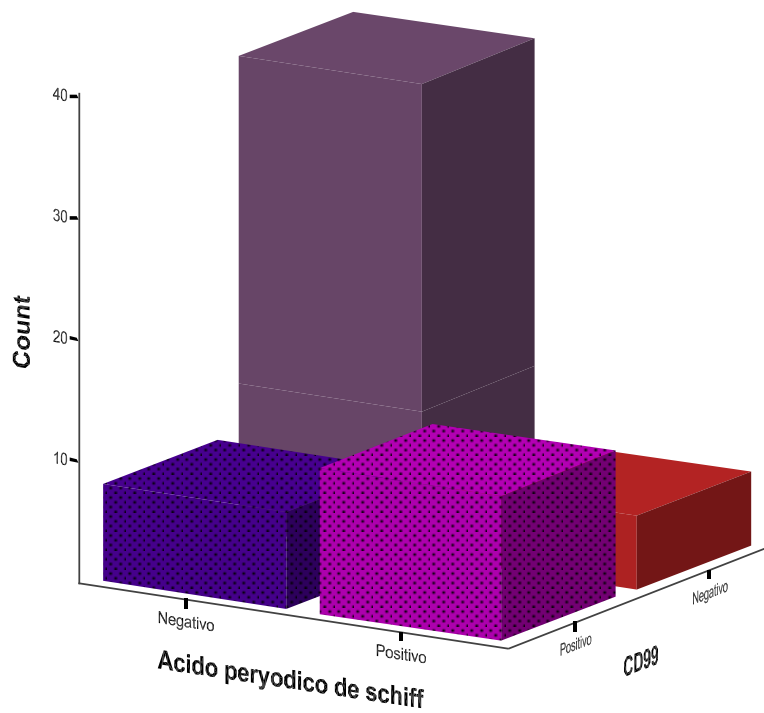
**GRUPO DE EDAD:**

0. MENOR O IGUAL A 15 AÑOS
1. MAYOR DE 16 AÑOS

TABLA CRUZADA PAS-CD 99

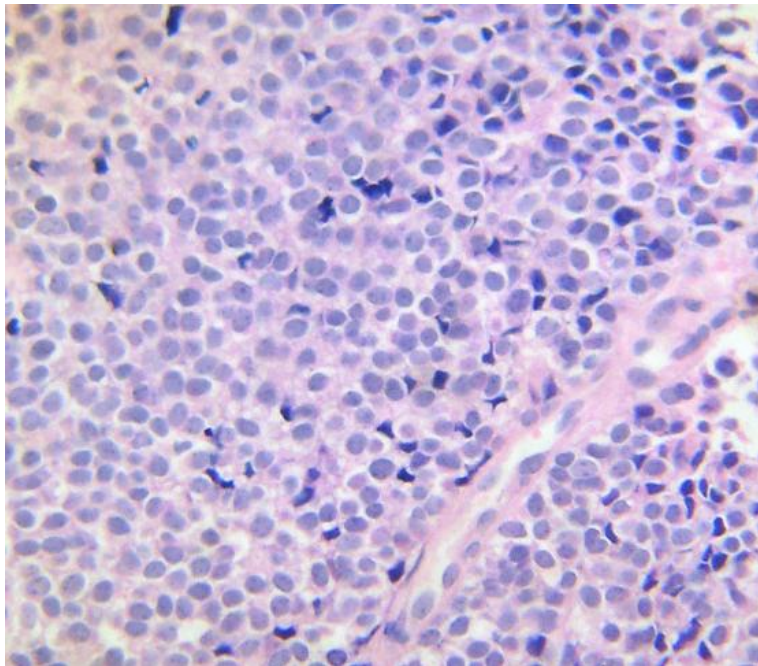
		PAS		Total
		Positivo	Negativo	
CD99	Positivo	12	8	20
	Negativo	6	39	45
Total		18	47	65

GRAFICA DE BARRAS CRUZADA PAS-CD99

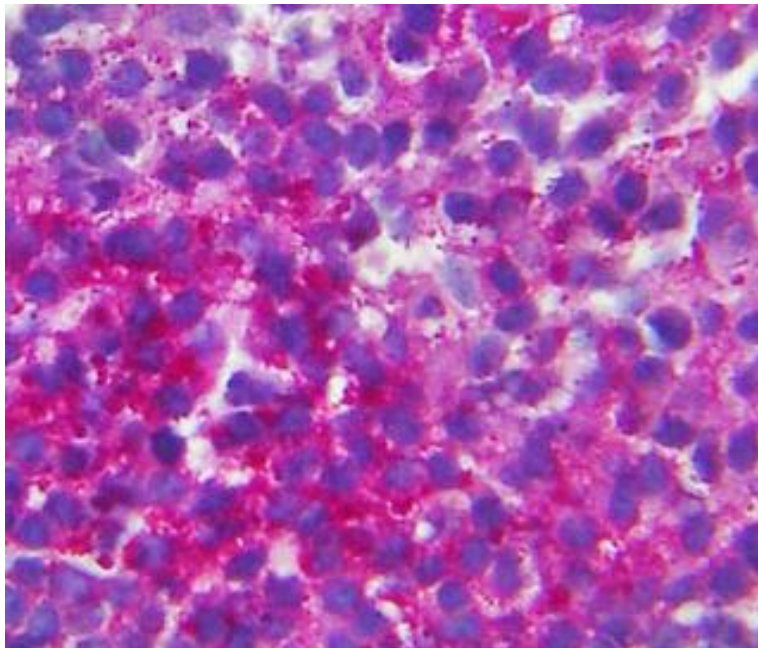


Bars show counts

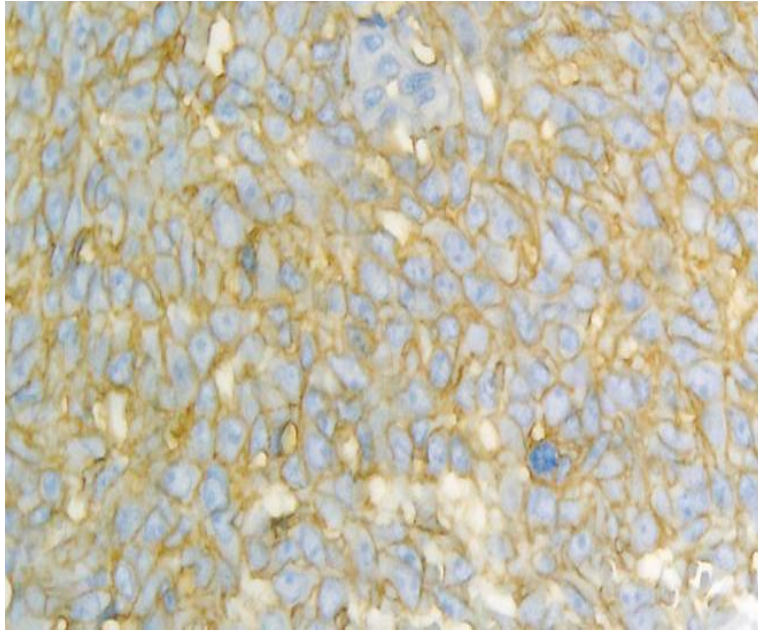
## APENDICE



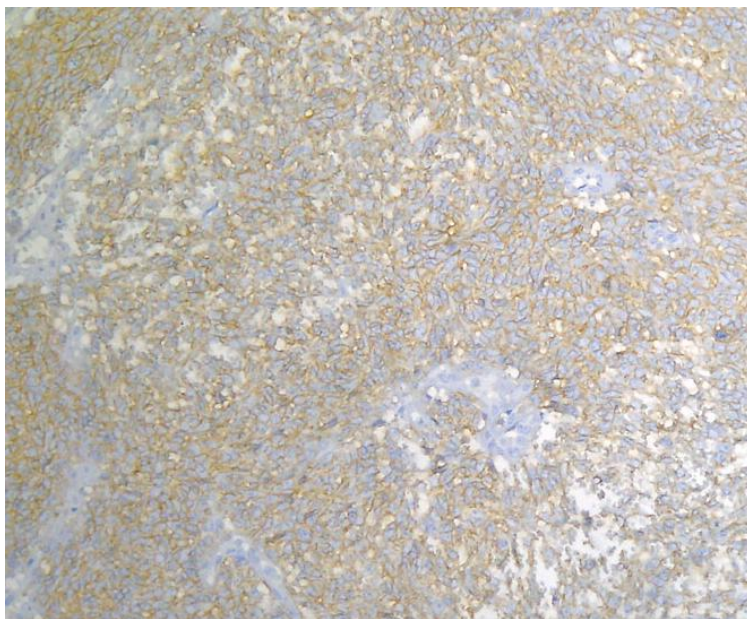
Sarcoma de Ewing (Hematoxilina y eosina) 10X



Sarcoma de Ewing Pas positivo.



Sarcoma de Ewing CD99 positivo 40X



Sarcoma de Ewing CD99 positivo 10X