

11210



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DEL CENTRO MEDICO
"LA RAZA"**

14

**ALTERNATIVAS QUIRÚRGICAS PARA EL
TRATAMIENTO DE LOS RABDOMIOSARCOMAS**

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

PRESENTA:

DRA. SONIA GUZMÁN MARTÍNEZ

**ASESOR DE TESIS:
DR. JOSÉ VELÁSQUEZ ORTEGA**

MÉXICO, D. F.

FEBRERO DEL 2001



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).

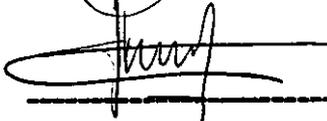
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DEL CENTRO MEDICO**

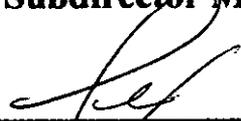
"LA RAZA"



Dr. José Velásquez Ortega
Asesor principal de tesis



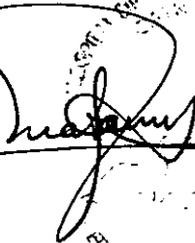
Dr. Jaime Zaldivar Cervera
Subdirector Médico

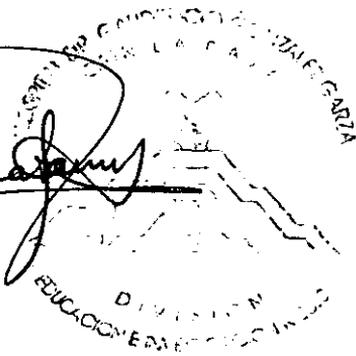


Dr. José Luis Quintero Curiel
Asesor



Dr. Mario Matos Martínez
Asesor metodológico

Vo Bo 



AGRADECIMIENTOS:

A:L:G:D:G:A:D:U:

A MI BISABUELITA. NISCEFORA POR SU EJEMPLO Y EMPUJE.

A CARLOS GUZMÁN DEZA, Y TEMISTOCLES GUZMÁN GUZMÁN (Q.E..P.D.)

A MIS ABUELITOS: ANDRES, POR SU IMPETUD, Y ENSEÑARME LA VISTA MAS ALLA DEL HORIZONTE, LUIS POR SU AMOR INFINITO, ANGELICA SU AMOR Y SU EJEMPLO DE AUTOSUFICIENCIA. A ELLOS POR SU AMOR AUNQUE SOLO SEA SU NIETA

A MIS ABUELITOS MATERNOS Q.E.P.D.

A MI PAPA TEMISTOCLES POR TODO SUS ENSEÑANZAS, SU EJEMPLO, SU AMOR. E INICIACIÓN EN EL SENDERO.

A MI MAMA GLADYS POR SU ENTREGA TOTAL, SU AMOR ETERNO. SUS CONSEJOS DE VIDA.

A ELLOS LAS GRACIAS POR TODO.

A TODOS LAS GRACIAS POR PERMITIRME ESTAR AQUÍ.

A CARMEN MI TIA Y TIOS. A CADA UNO LAS GRACIAS.

A MIS QUERIDOS HERMANOS MONICA, CARLOS, HELARD, ROXANA, JOHANA, EDWING POR NO OLVIDARME A PESAR DE TODO. Y QUIENES ME DAN LA FUERZA PARA SEGUIR A PESAR DE TODO.

AGRADECIMIENTOS:

**A MI GRAN AMIGO Y HERMANO JAIME VENTURA UMANZOR POR ESTAR
CONMIGO EN LAS BUENAS Y EN LAS MALAS.**

**A BLANCA DE CASTILLA MI AMIGA Y HERMANA POR APOYARME SIEMPRE.
GRACIAS**

A BENJAMIN SANCHEZ GRACIAS AMIGO.

A DON JORGE, GABY Y ERNESTO.

A ROSALIO, ESPERANZA

**A MIS COMPAÑERAS Y COMPAÑEROS DE PEDIATRIA POR SU APOYO EN LOS
MOMENTOS DIFÍCILES.**

**A ELIDA, TERESITA, CARMEN, ROSALÍA, PILI, NACHO, ANGELICA,
BENJAMÍN, ANITA, POLITA, Y RAUL,**

A LOS DRS. GUERRERO, DE LA CRUZ, DR. MUÑOZ B Y T Y DR. DE LA MORA.

A MIS AMIGOS EN MÉXICO MIL GRACIAS.

AGRADECIMIENTOS:

A MIS MAESTROS TODOS.

A LA DOCTORA CARMEN LICONA POR SU APOYO INCONDICIONAL Y ENSEÑARME EL COMO DEBE SER UNA CIRUJANA MIL GRACIAS.

A EL DR JAIME ZALDIVAR POR ENSEÑARME SU ESCUELA, LA ACTTUD QUIRÚRGICA. INOLVIDABLE.

AL DR. RODOLFO LANDA GARCIA POR SU CONFIANZA

A EL DR CERVANTES POR CONFIAR EN MI.

A EL DR. QUINTERO POR SU PACIENCIA Y ENSEÑANZAS.

A EL DR. LANDA JUÁREZ POR SUS ENSEÑANZAS

A EL DR. GARCIA HERNÁNDEZ MIL GRACIAS POR TODO

A LA DRA LOURDES CARVAJAL GRACIAS.

AL DR. CASTELLÓ LAS GRACIAS

A MAESTRO DR. ROLANDO CABALERO POR SER UN COMPAÑERO MAS, EL R28 NUNCA LO OLVIDARE. GRACIAS Y GRACIAS POR SU LIBRO ETERNAMENTE RECOMENDADO.

AL DR. MARTINEZ POR COMPAÑERO Y MAESTRO.

A EL DR. CHAVARRIA LAS GRACIAS

A LA DRA ALVA GASCA GRACIAS

AL DR REFUGIO MORA GRACIAS

AL DR RIVERA MALPICA POR SU ALEGRIA CONTAGIANTE.

AL DR. GUSTAVO HERNANDEZ DE QUIEN TAMBIEN LE APRENDÍ.

A LOS DOCTORES MASSE. MONDRAGÓN, VEGA. CHINCHOT LAS GRACIAS

Y FINALMENTE AL DR VELÁSQUEZ QUE SIN SU AYUDA NO SE HUBIERA LLEVADO A CABO ESTE TRABAJO.

A MIS MAESTROS DE PEDIATRIA LAS GRACIAS POR INICIARME EN EL CONOCIMIENTO CLINICO DEL NIÑO.

A MIS COMPAÑEROS:

A LOS DOCTORES DEL RÍO, JIMÉNEZ, CABRILLA, GOMEZ, MARTINEZ,
ARTOLA, RIGGEN Y SALAZAR.

A WEIMAR, ERNESTO (MOLTS), ALFREDO, GERARDO, RAMON, JUAN.

A MONICA ,DAVID, EDGAR, RAFA, HECTOR, JOSE ALFREDO, IBRAIM.

A AURORITA, BETTITO, TOÑITO.

A EDNA, LORENA, ALEJANDRO, JOSE, GERARDO.

A LOS QUE VENDRAN.

**A TODOS LOS NIÑOS POR
PERMITIRME SERVIRLES.
Y POR ENSEÑARME**

MIL GRACIAS...

ANTECEDENTES:

El Rbdomiosarcoma es un tumor de tejidos blandos que se origina de las células de mesénquima primitivo (1)

Weber en 1854 fue el primero en describir el rbdomiosarcoma como una entidad aparte. En 1958 Horn y Enterline describieron los 4 tipos histológicos que se conocen a la actualidad. (2) . En 1972 se integra en Estados Unidos de Norte América el intergrupo para el estudio del Rbdomiosarcoma.



Este es el sarcoma mas común de la infancia y compromete del 5 al 15% de todos los tumores sólidos en la infancia y comprende de 4 a 8% de todas las neoplasias malignas (1,3). Esta entidad

en mas frecuente en hombres que en mujeres (1,4: 1). La mayoría de los casos se presentan en la primera década de la vida, con dos picos específicos de edad que ocurren entre los 2 y 6 años y los15 y 19 años de edad. (3)

De todos los tumores sólidos ocupa el quinto lugar precedido por tumores de cerebro, linfomas, neuroblastoma y tumor de Wilms.

El lugar más frecuente de afección es en Cabeza y cuello, seguido por tracto urinario.

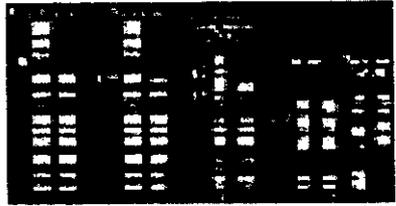


Es más frecuente en hermanos de

niños con tumores de glándulas suprarrenales y cerebrales, así como con otros sarcomas. Tumores de mama, y neoplasia de cerebro lo que hacen sugestivo un factor genético.(4)

La etiología es aun desconocida, parece existir una base hereditaria. Se ha identificado una asociación de Rbdomiosarcoma con numerosos desordenes congénitos en un 32% de los casos como son enfermedad de Von Recklinghausen (neurofibromatosis tipo II), síndrome del Nevo Celular Basal, poliposis adenomatosa familiar, síndrome de Noonan(4,5). Esta patología es mas frecuente en hermanos de niños con tumores en glándulas suprarrenales y cerebrales.

Se han identificado traslocaciones cromosómicas persistentes del brazo largo del cromosoma 2, región 3 banda 5 al brazo largo del cromosoma 13 región 1 banda 4, en los del tipo alveolar.



Se han encontrado una mayor incidencia con la exposición a herbicidas clorofenados o agentes químicos como Metilolenthreno. Se ha documentado además asociación con etiología viral en particular con el virus Ebstein Barr.



Esta condición no tratada puede progresar rápidamente con gran habilidad para invadir tejidos contiguos y por vía hematógica y linfática que están presentes en un 20% al momento del diagnóstico(6). La supervivencia se ha incrementado de

entre 10 y 15% en los años 60 a alrededor de 70% en 3 años, esto es debido al desarrollo de tratamiento multidisciplinario.

El rhabdomyosarcoma se origina a partir del mesénquima embrionario, este esta compuesto por rhabdomioblastos, y pueden presentarse en cualquier parte del cuerpo excepto en el cerebro. La clasificación más común es la de Horn y Enterline para cuatro tipos histológicos como son: Cuadro embrionario (con su subtipo botroide), alveolar, pleomorfo e indiferenciado.(1,7)

El Rhabdomyosarcoma embrionario es la variedad más común y constituye 60% de los casos de la edad pediátrica.



Su ubicación más frecuente es en

cabeza y cuello, tracto genitourinario;

El tipo botroide se presenta con mayor frecuencia en vagina, vejiga y nasofaringe semejando a un racimo de uvas.



El segundo tipo histológico más común es el alveolar en la etapa pediátrica que constituye un 20% de los casos, y es el de peor pronóstico, se localizan con mayor frecuencia en extremidades y tronco, siendo las mas afectadas las inferiores.

A continuación un ejemplo gráfico de localización en miembros inferiores.



El tipo mixto esta compuesto por el embrionario y alveolar.

El tipo pleomorfo es usualmente encontrado en la población adulta en la que se ha identificado en 1% de los casos y de igual manera involucra mas frecuentemente extremidades.(1,7)

Dependerá de la localización del mismo, de tal manera que la localización en niños más frecuente es en cabeza y cuello presentándose esta como masa, dolor local o referido, epistaxis, sinusitis persistente o síntomas neurológicos con compromiso tumoral. A nivel del tracto genitourinario producirán hematuria,

masa abdominal y síntomas de obstrucción urinaria cuando comprometen la vejiga o próstata, los paratesticulares se manifiestan como una masa en región inguinal, dolor o hidrocele. Los vaginales cursan con secreción vaginal, sangrado o prolapso de la tumefacción, los uterinos por masa polipoide que se puede prolapsar o ser intramural. En las extremidades y tronco se presentan como masas dolorosas e indoloras. Los de vías biliares pueden semejar quiste de colédoco por cursar con la tríada de dolor, fiebre e ictericia.



Los paravertebrales y torácicos cursan con dolor, masa o derrame pleural. En retroperitoneo presentan síntomas por

masa ocupativa y dolor cursando en ocasiones con cuadro de compresión a vísceras cercanas.

La presentación en vejiga, próstata, vagina, cabeza, cuello son prevalentes en la lactancia y pre-escolares. En los niños mayores y adultos jóvenes son mas frecuentes en abdomen, tronco y los paratesticulars. Los que se presentan en la orbita y en extremidades se presentan a cualquier edad.



El orden de presentación por la localización es la siguiente:

Cabeza y cuello 26% sin orbita,
Tracto genitourinario 21%,
Extremidades 21%, Orbita 9.4%,
Retroperitoneo 8.2%, Tronco 6.6%,

Tórax 2.3%, Periné 2.3%, Otros 2.3%. (3,8)

El diagnóstico se realiza con biopsia abierta a aguja fina, esta última con la limitación de no permitir subclasificarlos. La extensión así como las metástasis se hacen con estudio de imagen.

La clasificación del Intergrupo para el estudio del Rbdomiosarcoma es la siguiente:

Grupo I:

Enfermedad localizada reseca completamente.

Tumor confinado a un músculo u órgano de origen.

Infiltración fuera de esta estructura.

Grupo II:

Enfermedad localizada o regional con resección en su mayoría

Enfermedad residual microscópica, ganglios negativos.

No-enfermedad residual microscópica, ganglios positivos.

Enfermedad microscópica residual y ganglios positivos.

Grupo III:

Resección incompleta o biopsia con enfermedad residual microscópica

Grupo IV: Presencia de metástasis.(2,9)

El tratamiento es multimodal, y se basa en cirugía, quimioterapia y radioterapia

El objetivo principal de la cirugía es establecer el diagnóstico, otros objetivos son la resección total del tumor sin márgenes, evitando la pérdida de la función y con una mínima desfiguración.

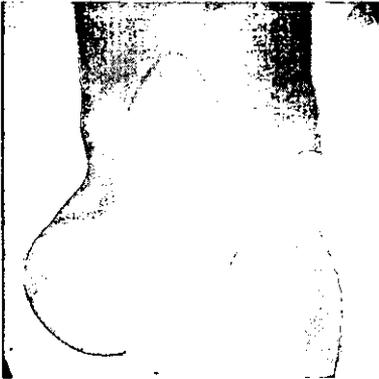


La quimioterapia se ofrece a todos los pacientes y tiene como objetivo principal erradicar la enfermedad residual microscópica y reducir del tamaño las lesiones que en un inicio son inoperables. Los esquemas básicos usados son el V.A.C., vincristina, actinomicina, y ciclofosfamida, al cual se le ha adicionado el uso de la adriamicina. Los programas intensos de quimioterapia tienen una toxicidad considerable con mielosupresión, inmunosupresión, lesiones en mucosas intestinales, anorexia, caquexia, desnutrición, sepsis, traslocación bacteriana.

La radioterapia hiperfraccionada ha permitido aumentar la eliminación de tumor residual y con menor daño a estructuras vecinas. El uso de braquiterapia ha permitido aumentar el efecto biológico con menores dosis de radiación y esquemas más cortos.

A lo largo del tiempo el abordaje

quirúrgico de los rabdomiosarcomas ha sido muy controversial y variado, siendo unas veces mas radical y agresivo.



Otras veces más conservador inclusive en tumores de la misma histología, mismo grado de compromiso del órgano y localización similar, por lo anterior pretendemos realizar una revisión de la sobrevida de nuestros pacientes a un año del diagnóstico y analizar los posibles factores que pudieran haber influido en ellos.

Es debido a que no contamos con una protocolo de tratamiento quirúrgico

para los rabdomiosarcomas en niños que se analizaron los expedientes de niños hospitalizados en el servicio de cirugía pediátrica del centro medico la Raza en los últimos 9 años.

MATERIAL Y METODOS:

Se realizó una exhaustiva revisión de expedientes del archivo clínico de niños menores de 16 años con diagnóstico de rhabdomyosarcoma en el Hospital General Gaudencio Gonzáles Garza del Centro Médico la Raza

Que fueron sometidos a algún tipo de manejo quirúrgico para estadificación, diagnóstico y tratamiento.

Se elaboró una hoja de captación de datos, en la cual se consignó nombre, sexo, edad actual y edad al diagnóstico, estirpe histológica, estadio de la enfermedad al diagnóstico, tipo de tratamiento quirúrgico y supervivencia de cada grupo al año del diagnóstico.

Criterios de inclusión:

Todos los expedientes de pacientes menores de 16 años con diagnóstico histopatológico de rhabdomyosarcoma que fueron sometidos a algún tipo de

procedimiento quirúrgico para su diagnóstico o estadificación.

Criterios de exclusión:

Todos expedientes de pacientes menores de 16 años con diagnóstico de rhabdomyosarcoma previo a su ingreso al hospital.

Criterios de Eliminación:

Todos los expedientes de niños de menos de 16 años a quienes se les realizó diagnóstico de rhabdomyosarcoma que estén incompletos.

Hoja de Captura de Datos:

Rabdomiosarcoma

Nombre:

Cedula:

Edad actual:

Sexo:

Fecha de captura de datos:

Fecha de Diagnóstico:

Edad al diagnóstico:

Localización anatómica de la tumoración:

Cabeza y cuello ()

- | | | | |
|-------------|-----------------|---------------------|-----------|
| - Orbita | - cavidad nasal | - boca | - mejilla |
| - Párpado | - nasofaringe | - faringe | - cuello |
| - Cráneo | - paladar | - senos paranasales | - oídos |
| - mastoides | | | |

Tronco :

- | | | | |
|-------------------------|-------------------|----------|---------|
| - región paratecticular | | | |
| - retroperitoneo | - pelvis | | |
| - pared torácica | - pared abdominal | - flanco | - dorso |
| - próstata | - vejiga urinaria | | |
| - vagina | - vulva | | |

Extremidades:

- extremidades superiores
- extremidades inferiores

Estadio:

I () II () III () IV ()

Tipo Histológico:

Embrionario () alveolar () botroide () pleomorfo ()

Tratamiento quirúrgico:

Biopsia () resección parcial () resección total ()

Quimioterapia : si no

Terminó tratamiento si no

Causa:

Radioterapia: si no

Termino tratamiento si no

Causa:

Estado Actual:

Vivo () Muerto ()

Diagnostico de defunción

Fecha de defunción

RESULTADOS:

Se revisaron 63 pacientes con diagnóstico de rhabdomyosarcoma, de los cuales 32 (50.7%) pacientes fueron femeninos, y 31(40.3%) pertenecieron al sexo masculino.

De la muestra analizada el rango de edad fue de 7 meses a 15 años, el grupo con más pacientes fue el de uno a 4 años con 23(36.5%),seguidos por los mayores de 10 años con 22 pacientes (34.9%); 15 (23.8%) de 5 a 9 años, y el de menor afección fue en los menores de 1 año con 3 pacientes (4.7%).

La localización de los tumores en los pacientes estudiados fue la siguiente: la cabeza fue el lugar de mayor afección, con 26 (41.2) casos, le siguieron en orden decreciente, extremidades 13(20.6%), tracto genitourinario 11(17.4%), paratesticular, tronco y pelvis con 3 casos respectivamente (4.7%), de igual forma sacro

retroperitoneo, vías biliares y pared abdominal con un caso cada uno (1.5%),.

Los tipos histológicos que se presentaron en la muestra estudiada, predominó el embrionario con 40 pacientes (63.4%) seguidos por el alveolar 17 (26.9%),casos. Botroide 4 (6.3%), y pleomorfo con 2 (3.1%) casos.

Todos los pacientes requirieron manejo quirúrgico, siendo posible la resección total en 33.3% de los pacientes estudiados;

Resección parcial en 9 (14.2%), y en 33(52.3%) únicamente realizamos biopsias. El estadio de la muestra estudiada fue el siguiente : 61% de pacientes se encontraron en estadio III al momento del diagnóstico,35% estadio II, y 4% en estadio IV.

El estado actual de los pacientes es siguiente: un 50% están vivos, de estos 18 (29%) en vigilancia, y 14(21%) en

FRECUENCIA GENERAL

40%

CABEZA Y CUELLO.

21%

EXTREMIDADES

18%

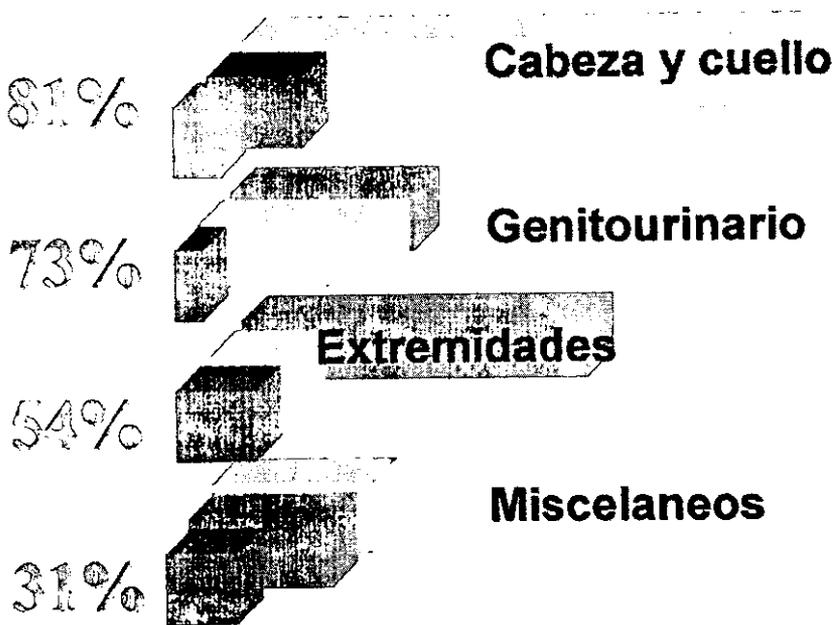
GENITALURINARIO

21%

OTROS

LOCALIZACION

SOBREVIDA



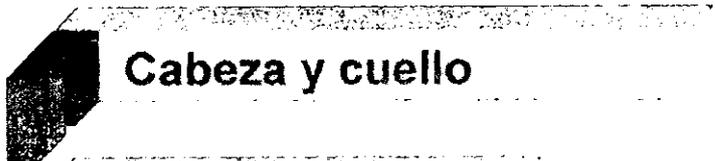
BIOPSIA
RESECCION PARCIAL
RESECCION TOTAL



HISTOLOGIA

SOBREVIDA

81%



73%



54%



31%



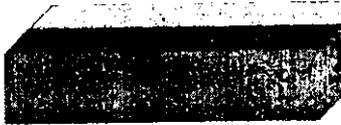
EMBRIONARIO
BOTROIDE
ALVEOLAR
PLEOMOFRICO



ESTADIO

SOBREVIVIDA

81%



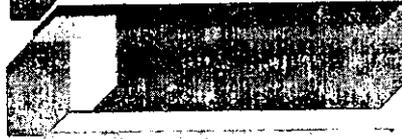
Ca.Cu.

73%



G.U.

54%



EXT

31%



MISC.

ESTADIO II
ESTADIO III
ESTADIO IV



Discusión:

De los 63 casos de rabdomiosarcoma de la muestra analizada, le corresponde en los últimos 8 años una incidencia de 7.8 casos por año. Comparados con los 160 casos nuevos por año que llegan al registro de I.R.S. norteamericano. En correspondencia al estudio multicéntrico la muestra estudiada mostró 2 picos de edades, en el 65% se presentó en niños menores de 10 años, y en ellos la variedad histológica encontrada fue embrionaria, conceptualizándose como histología favorable y el segundo ascenso se detectó en los adolescentes y en ellos el alveolar fue la variedad histológica predominante, tipificados como histología desfavorable.

Existen dos factores pronósticos íntimamente ligados que son: Estadio clínico y posibilidad de resección quirúrgica completa, mismos que están descritos en la literatura. Solo a una

tercera parte le ofrecimos resección total, a una minoría parcial y a la mitad biopsias, condiciones dadas por el sitio primario y estadio de la enfermedad.

Encontramos que para las localizaciones de los rabdomiosarcomas en cabeza y cuello en a las que a la mayoría se les realizó biopsia con diferimiento quirúrgico resectivo posterior a otras modalidades terapéuticas la sobrevida fue alta hasta de 81% al año del diagnóstico.



En el grupo de los rabdomiosarcomas genitourinario en los que se realizó biopsias y resecciones parciales sin

comprometer la función ni la estética la sobrevida fue considerable de hasta 73% al año del diagnóstico.



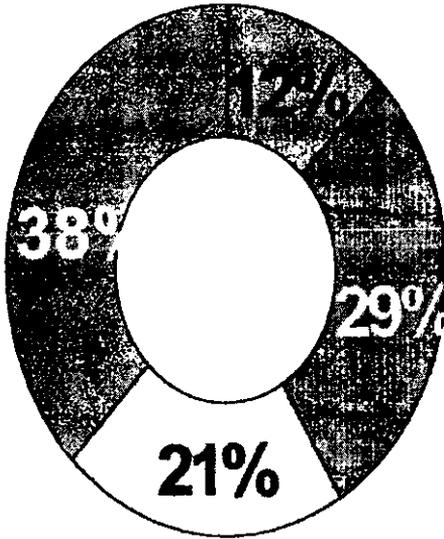
Para los rabdomiosarcomas de extremidades a los que en la mitad de los casos se les realizó mayormente resección completa justificado por la histología desfavorable, la sobrevida fue de la mitad de los casos de hasta 54%.



y para el grupo de los rabdomiosarcomas otros que llamaremos misceláneos en los que el manejo fue particularizado, la sobrevida fue menor de 31% y fueron de estadio avanzado al momento del diagnóstico

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

SOBREVIDA GLOBAL 50%



- VIGIANCIA
- ENTX
- ▣ FALLECIDOS
- ▤ SE IGNORA

SOBREVIDA MUNDIAL 70%

Conclusión:

Por lo anterior concluimos que la sobrevida esta en relación a la opción quirúrgica seleccionada en el tratamiento de los rabdomiosarcomas en niños, la cual debe de ser seleccionada tomando en cuenta su localización, histología y estadio clínico, evitando siempre la mutilación del niño.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Grosfi JL, Webbert tR, Westman RM. Rhabdomiosarcoma Childhood Analysis of survival in 98 cases. *Journal Pediatric Surgery*. 1985; 18:141-5
- 2-Horn R, Enterline T, Rhabdomiosarcoma: A Clinical Pathological and classification of 39 cases. *Cancer* 1958, 254: 181-199.
- 3- Ravitch M, Welch K, Benson C, et al: *Pediatric Surgery; Rhabdomiosarcoma Year book*, Medical publisher Inc 1979.
- 4- Enzilger FM Shirak M. Alveolar Rhabdomiosarcoma analysis of 119 cases. *Cancer* 1969; 24: 18:31.
- 5- Miller RW Fifty-two forms of childhood cancer; United States mortality experience, *Pediatric* 1969; 75: 685-6.
- 6- Young JL, Miller RW. Incidence of malignant tumors in US children. *Journal Pediatric* 1975; 685-6.
- 7- Donalson S. Rhabdomiosarcoma; contemporary status and future directions .*Archives of surgery* 1989; 124: 1015-20.
- 8-Martinez LA, Hase GM Koep LH.Rhabdomiosarcoma of the biliary tree~The case for agressive surgery,*Journal Pediatric Surgery* 1982; 17: 508-11.
- 9- Shapiro E, Strother D. Pediatric genitourinary Rhabdomiosarcoma.Br *Journal of Urology* 1991, 68: 418.420.
- 10- Shimada J, Soule E, Hamauri M, et al .Pathology of fatal Rhabdomiosarcoma: report from intergroup Rhabdomiosarcoma study .*Cancer* 1987; 59:459-6.
- 11- Backhaus, Bjorn et al. Contralateral testicular metastasis in paratesticular rhabdomyosarcoma. *Journal of Urology*. 164 (5): 1709-1710, November 2000

12- Miyaka, Hidetoshi Hori et al. Low Attenuation Intratumoral Matrix CT and Pathologic Correlation. *Journal of Computer Assisted Tomography*. 24 (5): 761-772, September/ October 2000.

13- Daya, Hamid MD, et al. Pediatric Rhabdomyosarcoma of the head and Neck: Is there a place for Surgical Management?. *Archives of Otolaryngology Head and Surgery* 126(4): 468-472, april 2000.

14- Finelli, Anthony et al. The Use of MRI in the diagnosis and follow up of pediatric Genitourinary rhabdomyosarcoma. *Journal of Urology* 161(4s) Supplement:87, April 1999.

15- Antoneli, C et al. Rhabdomyosarcoma of the penis in a 15 month old boy. *Journal of Urology* , 160(6-1):2200-2201, December 1998.

16- Hermans, B . Is retroperitoneal lymph node dissection necessary for adult paratesticular rhabdomyosarcoma.

Journal of urology 160(6-1): 2074-2077, December 1998.

17- Merguerian, Paul et al. Outcome analysis of rhabdomyosarcoma of the lower urinary tract. *Journal of Urology*. 160 (3-11): 1191-1194, September 1998.

18- Blakely, ML. Does deulking improve survival in advanced retroperitoneal embryonal rhabdomyosarcoma. *Pediatrics* 102(3) supplement to *Pediatrics*, part 2 of 2: 793, September 1998.

19- Andrassy, Richard J. Progress in the surgical management of vaginal rhabdomyosarcoma : a 25 year review from the intergroup Rhabdomyosarcoma study committee. *Pediatrics* 102 (3) supplement to *Pediatrics*, part 2 of 792-793, September 1998.

20- Beech, TR. Et al. What comprises appropriate therapy for children/ Adolescents with Rhabdomyosarcoma arising in the abdominal wall?. *Pediatrics* 102(3) Supplement to *Pediatrics*, part 2 of 2: 788, September 1998.