

## RABDOMIOSARCOMA EN LOS NIÑOS<sup>1</sup>

DRES. MAXIMILIANO SALAS-MARTÍNEZ<sup>2</sup> Y OCTAVIO ANGULO-HERNÁNDEZ<sup>3</sup>

**E** STRICTAMENTE HABLANDO, el término de *tejidos blandos* debería de comprender todos los tejidos de la economía, excepción hecha del sistema esquelético. Sin embargo, al agregar el calificativo de *somáticos* se ha tratado de limitar su significado a los tejidos que constituyen el revestimiento del armazón del organismo, con exclusión de todos los órganos. Por tanto, es costumbre considerar como *tejidos somáticos blandos* al conjunto de estructuras que revisten la cabeza, cuello, tronco y extremidades, así como los tejidos blandos de la órbita, nasofaringe y cavidades torácica y abdominal. No obstante, las neoplasias de algunas de las estructuras comprendidas dentro de este último grupo, como la piel y anexos, así como el tejido linfático y el sistema nervioso, generalmente se las describe de manera independiente. En resumen, de manera convencional quedan excluidas de este grupo no solamente las neoplasias malignas del sistema esquelético y de otros órganos de la economía, sino también

los linfomas, las neoplasias del sistema nervioso y las de la piel y anexos.

Así considerado este conjunto de tejidos, los llamados sarcomas de partes blandas constituyen un grupo heterogéneo de neoplasias malignas primarias de estirpe mesenquimatosas, en las que cada tipo representa una entidad clinicopatológica más o menos bien definida, con su historia natural y características macro y microscópicas propias, así como sus vías peculiares de diseminación. Por otra parte, la diferenciación histológica del sarcoma de partes blandas no solamente reviste interés académico, sino que también tiene aplicaciones prácticas; de esta manera, el tratamiento de estos tumores se encuentra supeditado en parte al diagnóstico anatomopatológico y el pronóstico está directamente relacionado con el tipo celular de la neoplasia. En todo caso, se acepta de manera general que el éxito del tratamiento dependerá del esfuerzo combinado del cirujano, radioterapeuta, quimioterapeuta y patólogo, aunado a la disciplina pediátrica que debe concurrir en cada uno de estos médicos especializados.

Es común que se encuentren muchos tumores no diagnosticados en los archivos de los departamentos de patología

<sup>1</sup> Trabajo de sección presentado en la sesión ordinaria del 19 de febrero de 1969.

<sup>2</sup> Académico numerario. Hospital Infantil de México.

<sup>3</sup> Hospital de Pediatría. Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social.

en espera de identificación, especialmente muchas variedades confusas de neoformaciones que se desarrollan durante la niñez. Para no escapar a la regla, o mejor como expresión de nuestras limitaciones, contamos con buen número de casos provisionalmente catalogados con el cómodo título de sarcomas indiferenciados. El cultivo de los tejidos y las técnicas histológicas selectivas, así como los estudios histoquímicos, la inmunofluorescencia, la citogenética clínica y ocasionalmente el microscopio electrónico ayudarán algunas veces a la identificación de estos tumores.<sup>1</sup>

La revisión del material del Departamento de Patología del Hospital Infantil de México durante un período de veinticinco años, 1943-1968, señaló 94 casos de neoplasias malignas de los

tejidos somáticos blandos, cuya distribución aparece en la tabla 1.

*Concepto.* Al rhabdomiomasarcoma generalmente se le considera como una neoplasia de naturaleza maligna compuesta en todo o en parte de células que tienen algunas de las características del rhabdomioblasto. Se ha hecho notar que el término de rhabdomiomasarcoma deberá de reservarse para los tumores sarcomatosos embrionarios en los cuales puedan demostrarse estriaciones transversales;<sup>2</sup> sin embargo, la posibilidad de demostrar dichas estriaciones depende de varios factores, tales como la selección apropiada del material utilizado para la elaboración de las preparaciones microscópicas, fijación adecuada de dicho material, coloración conveniente de las preparaciones, número suficiente de muestras examinadas y, finalmente, tiempo y esfuerzo destinados a su búsqueda.<sup>3</sup> Se supone que el rhabdomiomasarcoma se origina en músculo preformado;<sup>4, 5</sup> empero, hay datos que apoyan el punto de vista de que dicho tumor deriva no de tejido muscular adulto, sino de tejido embrionario o mesenquimatoso indiferenciado con potencial de diferenciación a fibras musculares.<sup>6</sup>

*Frecuencia.* En un grupo de cuatro series de sarcomas de los tejidos somáticos blandos para todas las edades, con un total de 3851 casos, se registraron 422 rhabdomiomasarcomas, con una relación promedio de 10.9%, oscilando dicha relación de 8.4 a 20.6% en dichas series.<sup>7-10</sup> En una de estas series se encontró al sarcoma indiferenciado ocupando el primer lugar en frecuencia.

TABLA 1

NEOPLASIAS MALIGNAS DE LOS  
TEJIDOS SOMATICOS BLANDOS  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO  
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA  
1943-1968

	<i>Casos</i>
Fibrosarcoma	19
Mixosarcoma	1
Liposarcoma	10
Leyomiomasarcoma	3
Rhabdomiomasarcoma	27
Mioblastoma de células granulosas	2
Mesenquimoma maligno	2
Sinovoma maligno	1
Mesoteloma maligno	4
Angiosarcoma	6
Hemangiopericitoma maligno	1
Sarcoma indiferenciado	18
Total	94



FIG. 1. Fotografía de la cara que muestra deformación del lado izquierdo debido a la presencia del tumor.

con el liposarcoma en segundo lugar y el rhabdomyosarcoma en tercer lugar.<sup>8</sup> En la serie del Hospital Infantil de México, en un total de 94 casos de neoplasias malignas de los tejidos blandos se encontraron 27 casos de rhabdomyosarcoma, dando una relación de 28.7%, con el rhabdomyosarcoma en primer lugar en frecuencia.

Si se considera el enorme volumen de músculo estriado que comprende el organismo humano, la frecuencia del rhabdomyosarcoma resulta sorprendentemente baja. Se supone que la rareza del tumor se debe a que la célula muscular estriada es un elemento totalmente diferenciado y no experimenta división celular después del nacimiento.<sup>7, 8, 10, 11</sup>

*Edad.* Al considerar la frecuencia

del rhabdomyosarcoma con relación a la edad, se tienen que tomar en cuenta necesariamente los diversos tipos de esta neoplasia. De esta manera, el rhabdomyosarcoma pleomórfico, que representa solamente el 15 por ciento de este grupo de neoplasias, ocurre principalmente entre el cuarto y sexto decenios de la vida; el rhabdomyosarcoma alveolar, que representa aproximadamente el 25 por ciento del grupo, se observa con mayor frecuencia en los adolescentes y adultos jóvenes; finalmente, el rhabdomyosarcoma embrionario, con cerca del 60 por ciento del referido grupo, se registra principalmente durante el primer decenio de la vida.<sup>12, 13</sup> El sarcoma botrioides, si se acepta englobarlo den-

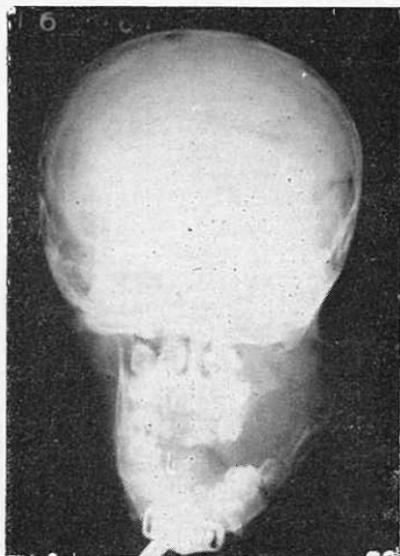


FIG. 2. Radiografía del caso anterior que revela destrucción de la rama ascendente del maxilar inferior, lado izquierdo, debido a la invasión del hueso por la neoplasia.

tro del grupo de los rhabdomyosarcomas como algunos investigadores lo prefieren, presenta interés en los primeros años de la niñez.

En la serie del Departamento de Patología del Hospital Infantil de México se encontró la distribución en cuanto a edad, señalada en la tabla 2.

TABLA 2  
DISTRIBUCION POR EDAD

		<i>Caso</i>
Menores de un año		1
1 a 2 años		6
2 a 3 "		6
3 a 4 "		3
4 a 5 "		2
5 a 6 "		4
6 a 7 "		2
9 a 10 "		2
10 a 11 "		1
Total		27

*Sexo.* En la variedad embrionaria del rhabdomyosarcoma la mayoría de las series publicadas señalan al sexo masculino como más afectado que el femenino, aunque la diferencia no parece ser estadísticamente significativa; en cambio, en la variedad alveolar la preponderancia del sexo masculino parece más evidente.<sup>12</sup> En la variedad pleomórfica del adulto parece acentuarse la predominancia del sexo masculino.<sup>13</sup> En la serie del Hospital Infantil de México se encontraron 16 sujetos del sexo masculino y 11 del femenino.

*Sitio.* Las partes blandas de la cabeza y el cuello son los lugares de origen más frecuentes del rhabdomyosarcoma en el niño, mientras que las extremidades son los sitios más comunes del tumor en

el adulto. Si se engloba la forma polipoide o botrioidea dentro del grupo del rhabdomyosarcoma, la vagina, vejiga, colédoco, nasofaringe, seno maxilar y oído medio constituyen lugares importantes de desarrollo de la neoplasia.<sup>13-16</sup> Sin embargo, otros lugares pueden ser el si-

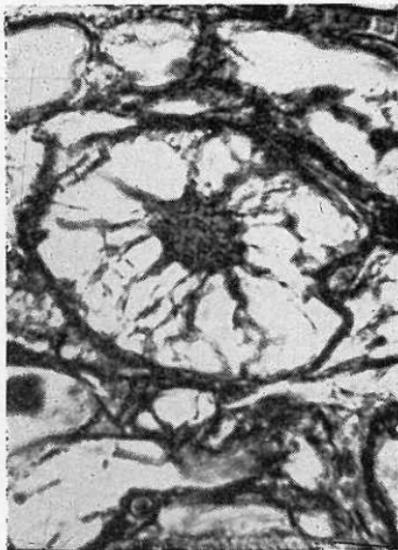


FIG. 3. Microfotografía que muestra una célula en araña.

tio de origen del rhabdomyosarcoma.<sup>17-19</sup> En el caso especial del rhabdomyosarcoma embrionario, la órbita es sitio frecuente para el desarrollo de la neoplasia, y en este lugar constituye una enfermedad especialmente frecuente en los niños.<sup>3</sup> Se han señalado algunos sarcomas pleomórficos en la órbita después de varios años de radioterapia intensiva por retinoblastoma<sup>3</sup> y cuando menos un caso de rhabdomyosarcoma ha

sido registrado después de dicho tratamiento.<sup>4</sup>

La distribución de los casos de la serie del Hospital Infantil de México, en cuanto a sitio, aparece en la tabla 3.

TABLA 3  
DISTRIBUCION POR LUGAR

	Casos	Casos
Orbita	6	
Región temporal	1	
Lengua	1	
Labio inferior	1	
Cuello	4	13
Región interescapulovertebral	1	
Región dorsal	1	
Región lumbar	1	
Pared abdominal anterior	1	
Mediastino	1	
Retroperitoneo	1	6
Región glútea	3	
Muslo	3	
Pierna	2	8
Total		27

*Tipos.* Se han acumulado suficientes datos, tanto clínicos como patológicos, que parecen señalar que la apariencia morfológica del rabdomiosarcoma varía con la edad del paciente en que ocurre.<sup>20</sup> De esta manera, el rabdomiosarcoma del adulto, que generalmente consta de células mioblásticas en diversos períodos de crecimiento y diferenciación, se ha catalogado como rabdomiosarcoma pleomórfico.<sup>7</sup> En contraste con la variedad anterior, el rabdomiosarcoma en el niño se caracteriza por la presencia de células indiferenciadas que simulan células musculares primitivas, dando origen al nombre de rabdomiosarcoma embriionario.<sup>21</sup> En esta forma, la interpretación microscópica

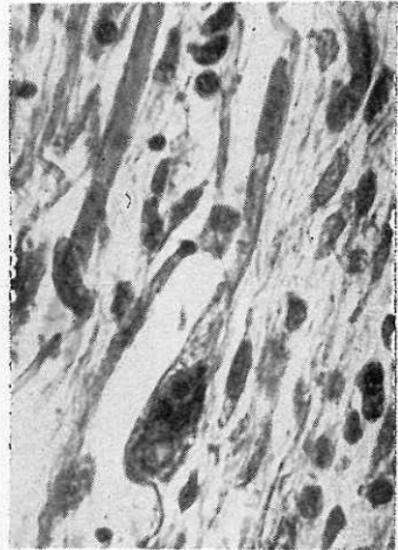


FIG. 4. Microfotografía que muestra una célula en raqueta.

de la morfología del tejido muscular en desarrollo en el embrión y feto humanos y su correlación con el rabdomiosarcoma ha resultado de gran interés en la diferenciación de las diversas categorías de esta neoplasia,<sup>13</sup> dando origen a cuatro tipos de rabdomiosarcoma: pleomórfico, alveolar, embriionario y botrioideo.<sup>22</sup> En la serie de rabdomiosarcoma del Hospital Infantil de México no están comprendidos los casos de sarcoma botrioideo; se encuentran englobados estos últimos en el grupo de los tumores mixtos. La distribución de los tipos en dicha serie se señala en la tabla 4.

*Anatomía patológica.* El tumor tiene forma y tamaño variables, desde un nódulo pequeño en el párpado, por ejemplo, hasta invadir y deformar el

muslo o la pierna; puede ser único o múltiple. Aunque puede dar la impresión de estar bien limitada la lesión, la apariencia es más bien ilusoria debido a la compresión de los tejidos

TABLA 4  
DISTRIBUCION POR TIPOS

	Casos
Pleomórfico	1
Alveolar	4
Embrionario	22
Total	27

adyacentes. En el espécimen quirúrgico, el tumor aparece como una masa blanco amarillenta o rojiza, de consistencia blanda o gelatinosa y aspecto encefalo-

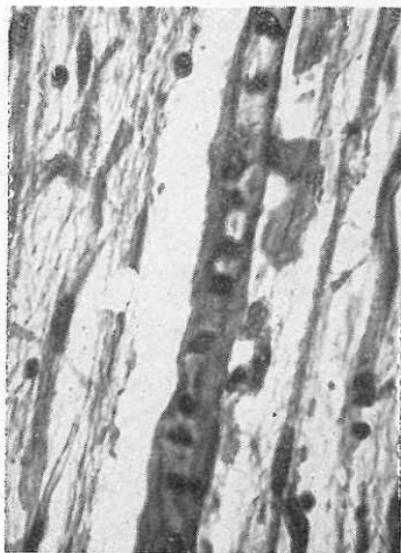


FIG. 5. Microfotografía que muestra una célula acintada con varios núcleos, en silencio.

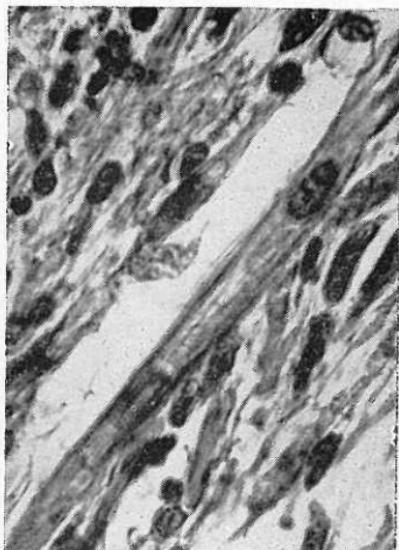


FIG. 6. Microfotografía que muestra una célula con estriaciones transversales.

loide; al corte presente con frecuencia áreas hemorrágicas y de necrosis.

La imagen microscópica se caracteriza por la presencia de células mesenquimatosas indiferenciadas, de forma y tamaño diversos, con citoplasma escaso, y en este fondo celular indiferenciado se encuentran esparcidos, los elementos celulares característicos de la neoplasia. El rhabdomioblasto puede asumir la forma de célula redonda y pequeña con citoplasma característicamente acidófilo, en el que pueden apreciarse estriaciones transversales o miofibrillas longitudinales. Otras veces se aprecia como célula gigante, uni o multinucleada, con grandes vacuolas citoplásmicas irregulares dispuestas periféricamente, en las que con frecuencia se puede compro-

bar la presencia de glucógeno; esta imagen constituye la llamada célula en telaraña. También puede observarse la llamada célula en raqueta o en renacuajo, con una prolongación citoplásmica larga y el núcleo situado en el extremo opuesto. Finalmente, en ocasiones se trata de una célula acintada, a veces con varios núcleos, tomando el aspecto de elemento sincicial. Si ninguno de estos elementos celulares puede identificarse, el arreglo citoplásmico de los condriosomas en forma parecida a la del músculo estriado puede ayudar a identificar la lesión neoplásica. En todo caso, deberá insistirse en la necesidad de una buena fijación y una coloración cuidadosa, de preferencia selectiva, como requisitos mínimos para un estudio microscópico preciso.<sup>1, 23</sup>

La estructura histológica del rabdomiosarcoma embrionario varía de un tumor a otro y aún en porciones diferentes del mismo tumor; las células alargadas se disponen en haces paralelos o entrecruzados en diversas direcciones o constituyen masas sinciciales; otras veces adquieren aspecto mixoide o se disponen alrededor de vasos sanguíneos. En el tipo alveolar las células neoplásicas se agrupan en masas difusas, alvéolos o lóbulos, estos últimos separados por bandas de tejido conjuntivo; otras veces las células parecen revestir las bandas conjuntivas o flotar dentro de la cavidad alveolar. Las mitosis más bien son raras. En la variedad pleomórfica del rabdomiosarcoma las células fusiformes aparecen mezcladas con células gigantes multinucleadas y células en raqueta, dispuestas en diferentes di-

recciones; las mitosis son frecuentes. Las fibras colágenas y de reticulina son escasas o están ausentes, especialmente en la variedad embrionaria. Las técnicas histológicas selectivas pueden demostrar la presencia de glucógeno, así como las estriaciones transversales y las miofibrillas.

El resultado del estudio microscópico en la serie de rabdomiosarcoma del Hospital Infantil de México se señala en la tabla 5.

TABLA 5  
CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS

	<i>Casos</i>
Células mesenquimatosas indiferenciadas	27
Células gigantes multinucleadas	23
Células acintadas, con uno o más núcleos	23
Células con estriaciones transversales	20
Células en raqueta	15
Células en sincicio	4
Células en telaraña	2

*Propagación, metastásis y recidivas.* Debido al crecimiento rápido del tumor, pronto se observa la invasión de las estructuras adyacentes. Las metastásis generalmente se realizan por vía sanguínea, a veces por vía linfática y ocasionalmente por ambas vías; los sitios más frecuentes de metastásis son los pulmones, ganglios linfáticos, hígado, huesos y tejidos subcutáneos.<sup>7, 11, 13</sup> El tumor se reproduce con relativa frecuencia.<sup>7, 8, 10, 13, 23, 24</sup> En la serie del Hospital Infantil de México se registraron los datos relacionados con la forma de crecimiento de la neoplasia que se presentan en la tabla 6.

TABLA 6  
PROPAGACION, METASTASIS  
Y RECIDIVAS

	<i>Casos</i>
Metástasis a ganglios linfáticos regionales	16
Metástasis a pulmones	8
Propagación endocraneana	3
Propagación intrapélvica	1
Recidiva, una vez	2
Recidiva, dos veces	1
Recidiva, cuatro veces	1

*Consideraciones diagnósticas.* Tomando en consideración que en la mayoría de los casos la neoplasia se hace aparente clínicamente a través de una masa de neoformación, se vuelve imperativo el recurso de la biopsia para identificar la naturaleza del proceso patológico y de esta manera no recurrir a tratamientos fundados en diagnósticos erróneos, como puede suceder a veces, recursos terapéuticos que además de aplazar el tratamiento apropiado pueden inclusive agravar el problema. Se señalan casos de rabdomiosarcoma tratados como abscesos, tanto médica como quirúrgicamente.<sup>13</sup> Dentro de los casos de esta serie, uno fue tratado como coxoartritis tuberculosa con aplicación de aparato enyesado y otros dos como abscesos con desbridamiento, antes de asistir al hospital.

El estudio radiológico ayuda con frecuencia a determinar con precisión el tamaño y situación de la masa de neoformación, debido a la mayor densidad de dicha masa con relación a las partes blandas adyacentes; puede también demostrar la reacción del periostio y la destrucción del hueso como resultado de la compresión o invasión del tejido

óseo. En los tumores retroperitoneales la urografía excretora puede señalar el desalojamiento y compresión de los ureteres, así como la hidronefrosis e hidrouréter concomitante. El estudio del tránsito gastrointestinal y el colon por enema pueden demostrar el desalojamiento y compresión del tubo digestivo. La angiografía y el retroneumoperitoneo pueden ser útiles en determinadas ocasiones.

Desde el punto de vista microscópico, la identificación de la neoplasia requiere la comprobación de las estriaciones características de la célula muscular estriada;<sup>23</sup> sin embargo, en ocasiones las células neoplásicas son muy indiferenciadas, especialmente en el tipo embrionario, y el tejido neoplásico puede simular fibrosarcoma, reticulosarcoma, liposarcoma o simplemente sarcoma indiferenciado.<sup>1, 7, 11, 28</sup> Una vez más cabe recordar que la buena fijación y las colaboraciones selectivas cuidadosamente ejecutadas ayudarán a establecer el diagnóstico microscópico preciso. La demostración de la presencia de glucógeno en las células neoplásicas resulta de gran utilidad en el diagnóstico del rabdomiosarcoma; la inmunofluorescencia también ha permitido reconocer algunos rabdomiosarcomas, al identificar la miosina en el citoplasma de las células neoplásicas;<sup>25</sup> finalmente, el microscopio electrónico puede contribuir también al esclarecimiento del problema al mostrar miofibrillas intracitoplásmicas parecidas a las de las células musculares normales.<sup>12</sup>

En resumen, para el diagnóstico del proceso neoplásico se debe contar con

información clínica adecuada, aunque sin olvidar que clínicamente no es posible distinguir unos de otros los tumores malignos de los tejidos somáticos blandos.<sup>26</sup> La información radiológica ayudará a eliminar los tumores de localización y naturaleza óseos, pero sin que los rayos X permitan precisar el tipo histológico de la lesión. Es decir, el estudio histológico hace el diagnóstico de precisión en cuanto a la naturaleza del proceso, el estudio radiológico señala su localización extraósea y el estudio clínico informa respecto a las manifestaciones del tumor; dichos estudios en conjunto y no en forma aislada integran por ahora el conocimiento del comportamiento biológico del rabdomiosarcoma.

En la serie del Hospital Infantil de México, la impresión clínica previa al estudio anatomopatológico aparece en la tabla 7.

TABLA 7  
DIAGNOSTICO CLINICO

	<i>Casos</i>
Tumor maligno de partes blandas	5
Rabdomiosarcoma	4
Reticulosarcoma	4
Fibrosarcoma	3
Sarcoma	2
Linfoma	2
Tumor maligno de parótida	2
Proceso inflamatorio crónico	2
Osteosarcoma	1
Retinoblastoma	1
Diferido	1
	—
Total	27

En el diagnóstico diferencial del rabdomiosarcoma embrionario, el tipo más

frecuente en el niño, los procesos neoplásicos con los que más suele confundirse son el sarcoma neurogénico, fibrosarcoma, neuroblastoma, linfoma, leucemia y retinoblastoma. El sarcoma neurogénico generalmente ocurre en adultos y como en la mitad de los casos se encuentra asociado con la enfermedad de Recklinghausen, cosa que no ocurre en el niño. La pobreza de retículo y la ausencia de colágena en el rabdomiosarcoma son factores que ayudan a excluirlo del fibrosarcoma. Las metástasis orbitarias del neuroblastoma generalmente ocurren en las fases terminales de la enfermedad; microscópicamente el tejido neoplásico es más celular, menos pleomórfico y las células neuroblastomatosas contienen menos protoplasma. Tanto el linfoma como la leucemia aguda pueden dar origen a la aparición de una masa de neoformación en la órbita como manifestación primaria; sin embargo, el estudio completo desde el punto de vista clínico, hematológico y radiológico relevarán otras evidencias de la enfermedad sistémica. Por otra parte, microscópicamente estos tumores son más celulares y menos pleomórficos que el rabdomiosarcoma. Finalmente, el retinoblastoma generalmente crece bastante dentro del ojo antes de romper las barreras del globo ocular.<sup>3</sup>

*Correlación clínico-patológica.* Las manifestaciones clínicas del rabdomiosarcoma se encuentran supeditadas al lugar de desarrollo de la neoplasia y la velocidad de crecimiento del tumor. De esta manera, el proceso neoplásico comúnmente se hace aparente como

una masa persistente asintomática que traduce el crecimiento independientemente y continuo del tejido de nueva formación, tal como aconteció en quince de los casos de esta serie en su primera manifestación. El exoftalmos unilateral, que frecuentemente se observa en la localización orbitaria del rabdomiosarcoma, se encuentra asociado al desarrollo retroocular del tumor, como sucedió en seis de los casos de la serie. El dolor, que a veces precede a la aparición del tumor, como se observó en dos de los casos de la serie, se relaciona con compresión, distorsión o estiramiento de estructuras nerviosas por el crecimiento neoplásico; este hecho parece confirmar la necesidad del examen cuidadoso del paciente en caso de dolor en cualquier grupo muscular.<sup>13</sup> La dificultad respiratoria, a veces acompañada de tos seca, como aconteció en dos de los casos de la serie, estuvo asociado en un caso al desarrollo del tumor en el mediastino con compresión de tráquea y bronquios y en el otro caso hubo crecimiento metastásico de los ganglios mediastínicos con desviación de la tráquea. El aumento de volumen del abdomen se observó en uno de los casos y estuvo asociado a la localización retroperitoneal del tumor con crecimiento metastásico de los ganglios mesentéricos. La hidronefrosis, así como el edema de las extremidades inferiores, se relacionó en otro de los casos de esta serie con el desarrollo del rabdomiosarcoma en la cavidad pélvica con compresión de vías urinarias bajas y del sistema venoso de miembros inferiores. La hipertensión arterial,

observada en este mismo caso, estuvo asociada al daño renal, secundario a la compresión de las vías urinarias. La ceguera unilateral, observada en seis de los casos de la serie, se relacionó con la presencia del tumor en la órbita con daño severo de las estructuras del globo ocular y del nervio óptico. En tres casos se presentó síndrome de hipertensión intracraneana debido a la propagación del tumor hacia la cavidad del cráneo. La disfagia, presente en uno de los casos de la serie, se produjo como resultado de la compresión del esófago debido a la propagación del tumor hacia el mediastino en una de las localizaciones cervicales de la neoplasia. Finalmente, la claudicación se observó en ocho casos y estuvo asociada al desarrollo del tumor en la pelvis, glúteo, muslo o pierna, en parte como resultado del gran volumen del tumor y a veces consecutiva al dolor producido por la tumefacción.

Las primeras manifestaciones clínicas de la serie del Hospital Infantil de México se señalan en la tabla 8.

Posteriormente se agregaron otras manifestaciones, como se muestra en la tabla 9.

TABLA 8

## PRIMERA MANIFESTACION CLINICA

	<i>Casos</i>
Tumor	15
Exoftalmos	6
Dolor	2
Dificultad respiratoria	1
Dificultad respiratoria y tos seca	1
Aumento de volumen del abdomen	1
Disuria	1
Total	27

TABLA 9  
MANIFESTACIONES CLINICAS  
SUBSECUENTES

	Casos
Claudicación	8
Ceguera unilateral	6
Síndrome de hipertensión intracraneana	3
Hipertensión arterial	1
Disfagia	1

*Consideraciones terapéuticas.* Se considera que el tratamiento quirúrgico del rabdomiosarcoma debe ser radical, con remoción amplia de los tejidos adyacentes no afectados en apariencia. Ni la radioterapia ni la quimioterapia han mostrado efecto paliativo importante en el curso del rabdomiosarcoma pleomórfico.<sup>7, 9, 27</sup> Con relación al rabdomiosarcoma embrionario, se ha encontrado que esta neoplasia responde favorablemente a la actinomicina D, aunque dicho antibiótico parece más efectivo en el tratamiento de las metástasis o en tumores no reseables, con la esperanza de poderlos extirpar después.<sup>12</sup> Se señala también que esta neoplasia es muy radiosensible, pero sólo excep-

TABLA 10  
TRATAMIENTO

	Casos
Vaciamiento de órbita y radioterapia	6
Extirpación quirúrgica del tumor y radioterapia	12
Desarticulación de cadera y radioterapia	2
Radioterapia y quimioterapia	3
Radioterapia	2
Sin tratamiento	2
Total	27

cionalmente radiocurable, ya que la recurrencia es casi la regla.<sup>3</sup>

El tratamiento aplicado en los casos de la serie del Hospital Infantil de México aparece en la tabla 10.

De los casos de esta serie solamente se pudo obtener información respecto al estado que guardaban los pacientes en el momento de abandonar el hospital, de acuerdo con las historias clínicas. (Tabla 11).

TABLA 11  
CONDICION AL SALIR  
DEL HOSPITAL

	Casos
Mejorados	11
Graves	13
Muertos	3
Total	27

Los enfermos graves salieron a solitud de los familiares y no se logró información posterior; sin embargo, considerando las malas condiciones en que abandonaron el hospital es probable que el desenlace haya sido mortal. Quizás más interesante hubiera sido poder seguir la evolución de los enfermos que salieron mejorados, ya que a través de las fases sucesivas del proceso patológico se podría obtener información adicional respecto al comportamiento biológico de la enfermedad modificado por el tratamiento. De los enfermos que murieron en el hospital, dos fallecieron en estado de insuficiencia respiratoria grave como resultado de las lesiones pulmonares y uno murió durante el acto operatorio.

## REFERENCIAS

1. Stout, A. P.: *Atlas of tumor pathology*. Sec. II, Fasc. 5, Washington Armed Forces Institute of Pathology. D. C., 1953, p. 9.
2. Blaxter, P. L. y Smith, J. L.: *Rhabdomyosarcoma of the orbit: report of two cases*. Trans. Ophthal. Soc. U. K., 78: 83, 1958.
3. Porterfield, J. F. y Zimmerman, L. E.: *Rhabdomyosarcoma of the orbit. A clinicopathologic study of 55 cases*. Virchows Arch. Path. Anat., 335: 329-344, 1962.
4. Reese, A. B.: *Tumors of the eye*. New York, Paul B. Hoeber, Inc., 1951.
5. Winter, F. C.: *The orbit: a review of the literature for 1959*. Arch. Ophthal. (Chicago), 64: 447, 1960.
6. Willis, R. A.: *Pathology of tumors*. 2a. Ed. St. Louis, C. V. Mosby Company, 1953, p. 757.
7. Stout, A. P.: *Rhabdomyosarcoma of the skeletal muscle*. Ann. Surg. 123: 447, 1946.
8. Pack, G. T. y Eberhart, W. F.: *Rhabdomyosarcoma of the skeletal muscle. Report of 100 cases. A clinical study of sarcoma of striated muscle*. Surgery, 32: 1023, 1952.
9. Albores-Saavedra, J., Butler, J. J. y Martín, R. G.: *Rhabdomyosarcoma. Clinicopathologic considerations and report of 85 cases*. En: Tumors of bone and soft tissue. A collection of papers presented at the Eight Annual Clinical Conference on Cancer, 1963, at the University of Texas Institute, Houston, Texas. Chicago Year Book Publishers, Inc., 1965, p. 349.
10. Linscheid, R. L., Soule, E. H. y Henderson, E. D.: *Pleomorphic rhabdomyosarcoma of the extremities and limb girdles. A clinicopathologic study*. J. Bone and Joint Surg. 47-A: 715, 1965.
11. Michel, P.: *Tumors of infancy and childhood*. Philadelphia, J. B. Lippincott Company, 1964, pp. 234 y 240.
12. Albores-Saavedra, J.: *Sarcomas y lesiones pseudosarcomatosas de partes blandas*. México, La Prensa Médica Mexicana. D. F., 1967, p. 51.
13. Keyhani, A. y Booher, R. J.: *Pleomorphic rhabdomyosarcoma*. Cancer, 22: 1936, 1968.
14. Stobbe, G. R. y Dargeon, H. W.: *Embryonal rhabdomyosarcoma of the head and neck in children and adolescents*. Cancer, 3: 826, 1950.
15. Moore, O. y Grossi, C.: *Embryonal rhabdomyosarcoma of the head and neck*. Cancer, 12: 69, 1959.
16. Dito, W. R. y Batsakis, J. G.: *Rhabdomyosarcoma of the head and neck. An appraisal of the biologic behavior in 170 cases*. Arch. Surg., 84: 582, 1962.
17. Specht, R. C., Walker, J. H. y Faxon, H. H.: *Rhabdomyosarcoma of the chest wall*. Arch. Surg. 68: 687, 1954.
18. Conquest, H. F., Thornton, J. L., Massie, J. R. y Cox, J. W.: *Primary pulmonary rhabdomyosarcoma. Report of three cases and literature review*. Ann. Surg., 161: 688, 1965.
19. Lemmon, W. T., Holland, J. M. y Ketcham, A. S.: *Rhabdomyosarcoma of the prostate*. Surgery, 59: 236, 1966.
20. Patthor, R. B. y Horn, R. C.: *Rhabdomyosarcoma. Clinical and pathological features and comparison with human fetal and embryonic skeletal muscle*. Surgery, 52: 572, 1962.
21. Lawrence, W., Jegge, C. y Foot, F. W., Jr.: *Embryonal rhabdomyosarcoma. A clinicopathologic study*. Cancer, 17: 361, 1964.
22. Horn, R. C., Jr. y Enterline, H. T.: *Rhabdomyosarcoma. A clinicopathologic study and classification of 39 cases*. Cancer, 11: 181, 1958.
23. Robbins, S. L.: *Tratado de patología con aplicación clínica*. 2a. Ed. México, Editorial Interamericana, S. A. 1963, p. 1062.
24. Thompson, G. C. W.: *Rhabdomyosarcoma of the skeletal muscle*. Clin. Orthop., 19: 29, 1961.
25. Hiramoto, R., Jurandowski, J., Bernecky, J. y Pressman, D.: *Immunological differentiation of rhabdomyosarcomas*. Cancer Res., 21: 383, 1961.
26. Dargeon, H. W.: *Tumors of childhood. A clinical treatise*. New York. Paul B. Hoeber, Inc. 1960, p. 402.
27. Martín, R. G., Butler, J. J. y Albores-Saavedra, J.: *Soft tissue tumors. Surgical treatment and result*. En: Tumors of bone and soft tissue. A collection of papers presented at the Eight Annual Clinical Conference on Cancer, 1963, at the University of Texas Institute, Houston, Texas. Chicago. Year Book Publishers, Inc. 1965, p. 333.