11237
94
2ejc

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO DIVISION
DE PEDIATRIA

RABDOMIOSARCOMA GENITOURINARIO PRESENTACION DE UN CASO CLINICO Y REVISION DE LA LITERATURA

PARA OBTENER EL GRADO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

DR. JORGE RAMIRO MAZON PARRA

A S E S O R:
DR. JAVIER OROZCO SANCHEZ
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

MEXICO, D. F. 1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA

DR. JUAN JOSE ZAMUDIO BUSTOS
JEFE DE LA DIVISION DE PEDIATRIA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

DR. JAVIER OROZCO SANCHEZ
JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

DEDICATORIAS

A mis padres

Jorge y Constantina

A mis hermanas

Martha, Lydia y Nancy

A mi suegra Gloria y a mi cuñada Benny

A mi esposa Patricia y a mi hija Fernanda Patricia

A los profesores que me han enseñado pediatría

A los niños

El que quiere nacer tiene que romper un mundo.

H. Hesse.

I N D I C E

Pies de Figuras 1

Introducción 2

Presentación del caso clínico 4

Discusión 13

Conclusiones 21

Bibliografía 24

PIES DE FIGURAS

1. Tomografía axial computarizada. Masa de aspecto neoplásico que parece originarse a nivel de base vesical, involucra - próstata y vesículas seminales.

2. Tomografía axial computarizada. Masa que presenta múlti - ples mamelones que alteran totalmente el contorno poste - rior de vejiga urinaria.

3. Pieza quirúrgica. Múltiples fragmentos vesiculosos con aspecto de " racimo de uvas ".

4. Microfotografía. Estroma mixoide con infiltración difusa - de células neoplásicas pleomórficas y pequeñas.

5. Microfotografía. Células mesenquimatosas malignas, de forma irregular, que exhiben pleomorfismo nuclear y citoplasma escaso.

6. Microfotografía. Células pleomórficas, algunas identificadas como rabdomioblastos.

TABLA 1. Estadificación en Grupos Clínicos de acuerdo al In - tergrupo para el estudio del Rabdomiosarcoma (IRS).

TABLA 2. Protocolos de quimioterapia.

I N T R O D U C C I O N

Los tumores del tracto genitourinario y del piso pélvico son menos comunes que los tumores renales en los niños.

En general, la neoplasia de células transicionales es rara y el sarcoma de partes blandas que más frecuentemente se ve, en hospitales de concentración, es el rabdomiosarcoma, - localizado en base de vejiga, vesículas seminales y próstata en niños y en la vagina en las niñas.

En la literatura médica mundial se refieren casos aislados y en la mexicana sólo se han reportado 3 casos (1,2,3).

Siempre que se esté ante un tumor prostático, vesical o del piso pélviso, se puede decir que se trata de un rabdomiosarcoma, ya que es el más frecuente en estos sitios y tam - bien el más maligno.

En un estudio epidemiológico del Instituto Nacional del Cáncer en Estados Unidos, el rabdomiosarcoma ocupó el décimo lugar en frecuencia, considerando las neoplasias en general dentro de la población pediátrica (4).

El rabdomiosarcoma genitourinario presenta un pico en - su incidencia entr5e los 4 y 6 años de edad y otro de los 16 a los 18 años; el 50% de los casos se presentan antes de los 5 años y existe predominio en el sexo masculino en propor - ción de 2 a 1.

Los rabdomiosarcomas derivan de tejido embrionario muscular o mesénquimatoso indiferenciado; existen varios subtipos histológicos: pleomórfico, alveolar, botrioide y embrionario este último se presenta con mayor frecuencia en niños y adolescentes (5).

Clínicamente, cuando afecta el sistema genitourinario, se manifiesta en su etapa inicial con síntomas de vías urinarias bajas con infecciones de repetición a ese nivel y al final como una masa adbominal en hipogastrio que puede ser dolorosa.

Se presenta el caso de un paciente masculino de 2 años de edad, diagnosticado y manejado en el servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Juárez de México, para contribuir con la información de un caso más en nuestro medio y hacer una revisión de la literatura referente a esta patología.

PRESENTACION DEL CASO CLINICO

Paciente masculino de 2 años de edad. Producto de la primera gesta, madre de 23 años. Sin antecedentes de importancia.

Padecimiento actual: lo inició un mes antes de su ingreso, con disminución en el calibre y la fuerza del chorro urinario, acompañado de pujo y tenesmo vesical; se agrego dolor localizado en hipogastrio, intenso, intermitente y una semana antes de ingresar aparece masa adbominal en hipogastrio.

Exploración física: lactante mayor en malas condiciones generales, pálido, con fascies dolorosas; tala: 82 cm. peso: 10 kg. (déficit del 20%, debajo de la porcentila 3 para su edad), signos vitales dentro de la normalidad; cabeza y tórax normales; abdomen globoso, con perímetro abdominal de 46 cm., blando, depresible, discreto dolor a la palpación profunda, con masa en hipogastrio de 10 x 7 cm., de consistencia dura, fija a planos profundos; sin visceromegalias. Al tacto rectal masa con múltiples nódulos de 1-2 cm. intravesicales. El resto de la exploración sin alteraciones.

Exámenes de laboratorio: biometría hemática, electrólitos séricos, pruebas de función hepática, pruebas de función renal y tiempos de coagulación, dentro de límites normales. El examen general de orina fue compatible con infección de vías urinarias. En el urocultivo se aisló Escherichia coli y Citrobacter fecundi.

La radiografía de tórax fue normal. La radiografía simple de adbomen mostró tumoración en hipogastrio, que rechazaba las asas intestinales hacia los cuadrantes superiores y laterales, sin calcificaciones.

La urografía excretora reveló dilatación pielocalicial - con múltiples defectos de llenado intravesicales, semejando racimo de uvas.

El ultrasonido (US) adbominal reportó la presencia de - una masa en la línea media, correspondiente a vejiga.

La tomografía axial computarizada (TAC), confirmó la - presencia de tumor vesical compuesto por varias masas pequeñas (Fig. 1 y 2).

La serie ósea metastásica fue reportada normal.

Se diagnósticó probable rabdomiosarcoma genitourinario. Fue intervenido quirúrgicamente y los hallazgos mostraron - vegija ocupada por múltiples tumoraciones con aspecto de racimo de uvas que fueron enviadas para estudio histopatológico; la tumoración abarcaba hasta pared posterior de vejiga - y el trígono (Fig. 3).

El reporte de anatomía patológica fue de: material orgánico constituido por múltiples vesículas arracimadas que miden en conjunto 8 x 11 x 3 cm., son de superficie traslúcida amarilla, de forma ovoide, con diámetro entre 0.5 y 3.5 cm.; de consistencia renitente y al corte están ocupadas por material gelatinoso de color amarillo.

Se diagnosticó rabdomiosarcoma embrionario, derivado del mesodermo, indiferenciado, de aspecto polipoide y revestido por epitelio escamoso estratificado en partes y por urotelio en otras áreas. La imagen histológica predominante fue de - aspecto mixoide laxo, con células fusiformes; se identificaron, además, esparcidos y en pequeños grupos, rabdomioblastos, células con procesos citoplásmicos eosinófilos, bipolares, con un núcleo pequeño, excéntrico, que mostraba estrías

transversales; así mismo se observaron células redondas u - ovaladas con citoplasma eosinófilo de núcleo redondo, excéntrico y algunas de aspecto vesiculoso. (Fig. 4,5 y 6).

En los cortes de pared de vejiga no se encontraron datos de infiltración.

Se efectuó resección de vejiga, próstata y vesículas seminales. No se presentaron complicaciones durante la cirugía En el segundo día postoperatorio presentó distención adbominal y posteriormente datos de suboclusión intestinal que mejoraron con manejo médico. Antes de iniciarse tratamiento - con quimioterapia y terapia con radiación, los familiares - solicitaron alta voluntaria del paciente.

Fig. 1. Tomografía axial computarizada. Masa de aspecto neoplásico que parece originarse a nivel de base vesical, involucra próstata y vesículas seminales.

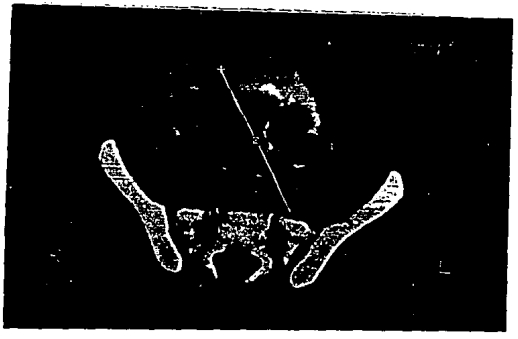

Fig. 2. Tomografía axial computarizada. Masa que presenta múltiples mamelones que alteran totalmente el contorno posterior de vejiga.

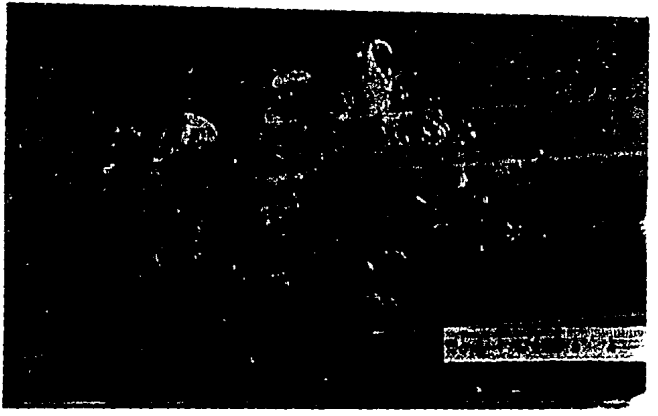

Fig. 3. Pieza quirúrgica. Múltiples fragmentos vesiculosos con aspecto de " racimo de uvas " .

Fig. 4 Microfotografía. Estroma mixoide con infiltración difusa de células neoplásicas pleomórficas y pequeñas.

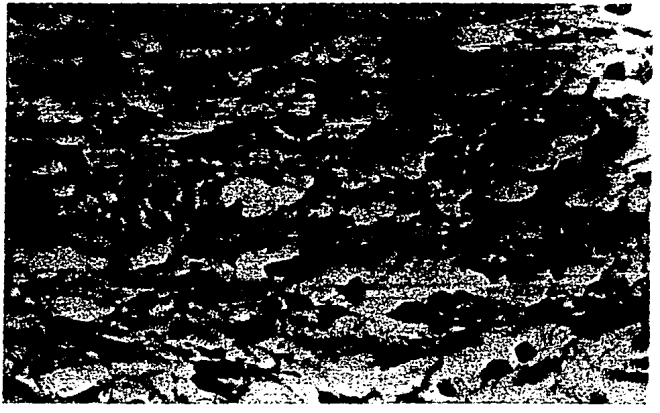

Fig. 5. Microfotografía. Células mesenquimatosas malignas, de forma irregular, que exhiben pleomorfismo nuclear y citoplasma escaso.

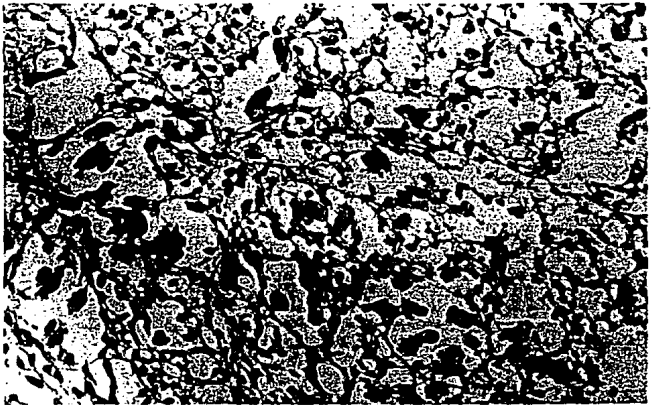

Fig. 6. Microfotografía. Células pelomórficas, algunas identificadas como rabdomioblastos.

D I S C U S I O N

El rabdomiosarcoma es un tumor de partes blandas poco - frecuente; en los niños su localización predomina en el piso pélvico, presentándose con mayor frecuencia en la vejiga, - próstata, útero y vagina; se ha descrito con una menor incidencia en los tejidos paratesticulares (3,6,8).

Si se descartan los procesos mieloproliferativos, que habitualmente no se presentan como masa, el rabdomiosarcoma - ocupa el sexto lugar en frecuencia dentro del grupo de neo - plasias malignas en la infancia (4,9). Algunos autores, al - considerar los tumores sólidos malignos en los niños, mencionan que el rabdomiosarcoma es tan frecuente como el tumor de Wilm's y el neuroblastoma (10).

Existe un acuerdo en la literatura en cuanto a que la - edad más frecuentemente afectada es entre los 4 y 6 años y - predomina en el sexo masculino.

Dentro del sistema genitourinario, el sitio de localización más frecuente es en la base de la vejiga, lo que explica su sintomatología obstructiva temprana que puede llegar - hasta la retención urinaria (3).

El rabdomiosarcoma es considerado un sarcoma embrionario compuesto por tejido mesenquimatoso inmaduro, que pasa por - grados variables de diferenciación, dentro de los cuales, - el tejido muscular estriado (diferenciación rabdopoiética), es el más frecuente en los tumores que afectan a los niños. Inicialmente el tumor consiste en una delgada placa submucosa, que se extiende debajo de la porción membranosa de la -- uretra; el crecimiento del tumor es rápido, sin embargo tiende a permanecer localizado.

La evolución natural de la enfermedad lleva a desórdenes mecánicos, distensión, perforación, peritonitis, falla renal y diseminación del tumor, llegando hasta la muerte (11).

Cuando se tiene la sospecha, ante un cuadro clínico característico, el diagnóstico no es difícil: el tacto rectal demuestra la presencia de una tumoración prostaticovesical; la urografía excretora y la cistografía proporcionan un diagnóstico presuntivo, la cistoscopía también demuestra la presencia de una masa. Recientemente se ha hecho énfasis en el uso de US y TAC para el diagnóstico, seguimiento y búsqueda de metástasis de estos tumores. Se han reportado algunas series de casos en los cuales se precisó la extensión y la localización de los tumores mediante el US y la TAC, señalándose la utilidad de estos recursos para valorar la decisión y el tipo de manejo médico-quirúrgico, así como la respuesta obtenida con el tratamiento, mediante la determinación de las dimensiones del tumor. Durante la quimioterapia, el US puede ser repetido varias veces para apreciar el tamaño del tumor; en las series reportadas, se demostró también que existe una buena correlación entre los datos proporcionados por el US y la TAC, con los hallazgos quirúrgicos, por lo que su utilidad en el diagnóstico es relevante (3,12,13).

El tratamiento óptimo para los niños con rabdomiosarcoma de los órganos pélvicos es difícil de definir. Las modalidades de tratamiento han evolucionado en las últimas dos décadas con la quimioterapia moderna intensiva, específicamente con el protocolo de pulsos de vincristina, actinomicina-D y ciclofosfamida (VAC).

Tradicionalmente la escisión quirúrgica ha constituido la piedra angular en el tratamiento del rabdomiosarcoma pélvico en los niños (14).

La quimioteparapia y la radiación fueron primero usadas - como complemento de la cirugía, pero en años recientes el uso de estos elementos del tratamiento se ha sugerido para rempla zar o reducir lo extenso de la cirugía en estos tumores.

Algunos autores (15) han demostrado que los tumores con - extirpación quirúrgica incompleta, pueden ser susceptibles de tratamiento con quimioterapia y radiación. Otros autores (16) sugirieron que la terapia agresiva preoperatoria con quimiote rapia y radiación podía disminuir la morbilidad de la cirugía en el rabdomiosarcoma pélvico y en algunos casos podía hacer innecesario el procedimiento quirúrgico.

En 1982 se realizó un estudio para evaluar las diferentes modalidades de tratamiento del rabdomiosarcoma genitourinario durante un período de 5 años, concluyéndose que los resulta - dos para la sobrevida son más favorables cuando se utiliza un manejo multidisciplinario incluyéndose escisión quirúrgica - del tumor combinada con radioterapia local y apropiada quimio terapia, recalcándose la utilidad de la quimioterapia prima - ria agresiva a base de pulsos de VAC (17).

Desde 1975 el intergrupo para el estudio del rabdomiosar- coma (IRS), propuso una clasificación de las fases clínicas - del rabdomiosarcoma, basado en la extensión inicial de la en- fermedad y en los procedimientos quirúrgicos efectuados antes de iniciar la radioterapia o quimioterapia; esta estadifica - ción permite una mejor valoración y decisión de la terapéuti- ca (Tab. 1) (17, 18).

Actualmente la mayoría de las instituciones que han mane- jado este tipo de tumores, recomiendan el uso de quimiotera - pia inicial agresiva, para lo cual se han definido algunos - protocolos terapéuticos desde 1977, incluyéndose a la adriami cina en 1981 (Tab. 2) (16,19,20,21).

La terapeútica con radiación también ha cambiado; antes de 1970 los pacientes recibían radiación con ortovoltaje; ahora la dosis recomendada de radioterapia es de 5000 a 6000 rad. en 5 o 6 semanas, con reducción a 4000 rad en la cuarta semana de tratamiento.

Se recomienda quimioterapia inicial y vigilancia con TAC, US, cistoscopía y biopsia, antes de decidir el manejo quirúrgico.

Lo extenso de la cirugía para el tratamiento del rabdomiosarcoma varía de acuerdo a la estadificación clínica y al sitio primario del tumor. Se ha llamado cirugía radical cuando se efectúa resección extensa de los tejidos para obtener óptimos márgenes quirúrgicos, sin tomar en cuenta la función local. Se ha designado cirugía conservadora cuando la extensión del procedimiento se limita por consideraciones cosméticas o funcionales, dándosele gran importancia a la quimioterapia y a la terapia con radiación. Desde la década de los setentas estas modalidades terapeúticas han sido las más adoptadas en los diversos centros que atienden pacientes con esta patología.

El tipo y la extensión de la cirugía dependerán del impacto de la quimioterapia. Si el paciente muestra una respuesta más que parcial a la quimioterapia, se recomienda terapia con radiación, con la esperanza de lograr una respuesta completa y evitar la cirugía radical. En los niños con una respuesta menor que parcial, se recomienda la cirugía radical (5,8,18).

En un reporte reciente de pacientes con rabdomiosarcoma genitourinario, la vejiga fue preservada en sólo 3 de 10 pacientes clasificados en el grupo III de acuerdo al IRS. En 6 pacientes los tumores sólo tuvieron una respuesta parcial al tratamiento con quimioterapia y radiación y estos niños requirieron uretrectomía y cistoprostatectomía radical (21).

Todos estos planes terapeúticos producen considerable morbilidad y deterioro de la calidad de vida de los pacientes, por lo que el tratamiento de este tipo de tumores está en continua revisión.

Varios autores han reportado casos de sobrevida de más de 5 años, con las diferentes modalidades de tratamiento del rabdomiosarcoma genitourinario (10,11,22,23). En 1974 se reportaron dos casos de rabdomiosarcoma de vejiga con sobrevida de más de 5 años, a los dos se les realizó protatectomía anterior y uno recibió también actinomicina-D. Se mencionan, en ese trabajo, varios reportes que han informado de casos de rabdomiosarcoma de vejiga con sobrevida mayor de 5 años, todos ellos sometidos a cirugía radical (11).

En 1983 se realizó un estudio retrospectivo reportando 6 casos de rabdomiosarcoma de vejiga, con sobrevida mayor de 5 años; 3 pacientes, vistos antes de 1966, fueron sometidos a cirugía radical; los últimos 3 pacientes, vistos después de 1974, fueron tratados con cirugía conservadora, quimioterapia y terapia con radiación (23).

A pesar de los avances logrados con el manejo multidisciplinario del rabdomiosarcoma genitourinario, su pronóstico sigue siendo malo, ya que muchas veces se requiere cirugía radical además de terapia con radiación y quimioterapia, con gran deterioro de la calidad de vida de los pacientes y en pocos casos se logra sobrevida mayor de 5 años después de alguna modalidad terapeútica.

El presente caso, un paciente masculino de 2 años de edad se presentó con un síndrome de obstrucción de vías urinarias bajas y con infecciones de repetición a ese nivel y con tumoración en hipogastrio. La edad del paciente y el sexo están de acuerdo con lo reportado en varias series.

La sospecha diagnostica temprana, basada en los antecedentes y el cuadro clínico, se confirmó rápidamente con la biotecnología actual.

La forma de presentación y la evolución fue similar a lo reportado por otros autores.

Se decidió tratamiento quirúrgico y biopsia, clasificándose en el grupo IA del IRS; el plan de tratamiento era continuar con quimio y radioterapia lo cual no fue posible ya que los familiares solicitaron alta voluntaria.

TABLA 1. Estadificación en Grupos Clínicos de acuerdo al - Intergrupo para el Estudio del Rabdomiosarcoma - (IRS).

GRUPO I Tumor localizado, completamente resecado ganglios regionales no incluidos.

IA, limitado al órgano de origen

IB, infiltración más allá del órgano de origen, sin afectar ganglios.

GRUPO II Lesiones ampliamente resecadas.

IIA, lesiones resecadas ampliamente, con enfermedad residual microscópica, sin afección de ganglios.

IIB, Enfermedad regional completamente resecada con extensión a ganglio o a órgano adyecente.

IIC, Enfermedad regional ampliamente resecada - con afección de ganglios y evidencia de enfermedad residual microscópica.

GRUPO III Si la resección ha sido incompleta o sólo - se tomó biopsia, con gran enfermedad resi - dual.

GRUPO IV Enfermedad metastásica a distancia en el momento del diagnóstico.

Según Hay DM, Raney RB, Lawrence W, Soule EH, Gehan EA, Tefft M. Bladder and prostatic tumors in the Intergroup Rhabdomyo - sarcoma Study (IRS-I). Cáncer 1982; 50:1473.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

TABLA 2. Protocolos de quimioterapia

1. Régimen VAC (1971-1977): 2 años
   V 2 mg/m2 (máx 2.0 mg) IV semanalmente X 12
   A 225 mcg/m2 (máx 400 mg) IV diariamente por 7-10 días cada 12 semanas.
   C 300 mg/m2 IV por 7-10 días cada 6 semanas.

2. Pulsos VAC (1977 al presente): 2 años
   V 2 mg/m2 (máx 2.0 mg) IV semanalmente por 7 dosis y después cada 3 semanas.
   A 1.25 mg/m2 IV cada 3 semanas
   C 750 mg/m2 IV cada 3 semanas

3. VAC-Adria (1981 al presente): 1 año
   Para pacientes con enfermedad metastásica inicial
   V 2 mg/m2 (Máx 2.0 mg) IV semanalmente por 7 dosis y después cada 3 semanas.
   Adria 90 mg/m2 IV cada 3 semanas X 3 y después 60 mg/m2 cada 3 semanas X 2
   A 1.25 mg/m2 IV cada 3 semanas
   C 1000 mg/m2 IV cada 3 semanas x 3 y después 750 mg/m2 cada 3 semanas X 14.

V: vincristina; A: actinomicina-D; C: ciclofosfamida; Adria: adriacina; IV: intravenosa.
Tomado de Loughlin KR, Retick AB, Weinstein HJ, Colodny AH, Shamberger R, Delorey M y Col. Genitourinary Rhabdomyosarcoma in children. Cáncer 1989; 63: 1601.

C O N C L U S I O N E S

- Dentro de los tumores sólidos malignos en pediatría, el rabdomiosarcoma genitourinario ocupa el sexto lugar en frecuencia.

- Al detectarse una masa en hipogastrio, en un paciente masculino entre los 2 a 6 años de edad, es necesario, pensar en rabdomiosarcoma genitourinario.

- El cuadro clínico y la evolución del rabdomiosarcoma genitourinario siguen un patrón definido, conocido, en la mayor parte de los casos.

- El diagnóstico preoperatorio puede fundamentarse en datos clínicos. Son de gran utilidad el ultrasonido y la tomografía computarizada.

- La confirmación del diagnóstico es por el estudio histopatológico.

- El tratamiento actual del rabdomiosarcoma genitourinario está basado en quimioterapia, cirugía conservadora y radioterapia.

- El tratamiento quirúrgico óptimo para algunos casos de rabdomiosarcoma genitourinario sigue siendo la cirugía radical

- La sobrevida mayor a 5 años en los pacientes con rabdomiosarcoma genitourinario es baja.

- La sobrevida mayor a 5 años mejora con un tratamiento multidisciplinario.

- La calidad de vida de los pacientes es afectada profundamente por las diferentes modalidades de tratamiento del rabdomiosarcoma genitourinario.

- Por la baja frecuencia de este padecimiento se requieren más estudios colaborativos y multidisciplinarios en nuestro medio.

A G R A D E C I M I E N T O

Al Dr. Rafael Peñavera Hernández.
Médico Adscrito del Servicio de Patología, por su colaboración en la revisión del material de anatomía patológica.

B I B L I O G R A F I A

1. Paredes A. Un caso de Rabdomiosarcoma de la Vejiga. Rev - Mex Urol 1966; 25: 453-462.

2. Murhy SC, Camarena-Garnica MA, Almazán-Escudero A, Trigueros de la Vega E. Rabdomiosarcoma de Vejiga. Rev. Mex - Urol 1975; 35:165-171.

3. García-Irigoyen C, Granados-Márquez RE, Arnalde-Blanno J. Rabdomiosarcoma de vejiga. Rev Mex Urol 1975; 35: 479-484

4. Young JL, Miller RW. Incidence of malignant tumors in U.S children. J. Pediatr 1976; 86: 254-258.

5. García-Irigoyen C, Benítez-Reyes FS, Granados-Márquez RE, Arnalde-Blanco J, Romero Flores F. Rabdomiosarcoma prostaticovesical. Bold Med Hosp Infant 1978; 35: 879-896.

6. Bhansali SK. Sarcoma botryoides of the bladder in infancy and childhood. J Urol 1962; 87: 871-875.

7. Tank ES, Fellmann SL, Wheeler ES, Weaver DK, Lapides J. - Treatmen of urogenital tract rhabdomyosarcoma in infants and children. J Urol 1972; 107: 324-328.

8. Holliday MA. Pediatric Nephrology. 2a ed USA: Williams & Wilkins, 1987: 709.

9. Miller RW, Dalager NA U.S. Childhood cancer deaths by - cell type, 1960-68. J. Pediatr 1974; 85: 664-668.

10. Sutow WW, Sullivan MP, Ried HL, Taylor HG, Griffith KM. Prognosis in childhood rhabdomyosarcoma. Cancer 1970; 25: 1384-1390.

11. Auvert J, Boreau M, Weisgerber G. Embryonal sarcoma of - the lower urinary tract in children: 5-year survival in 2 cases after radical treatment. J. Urol 1974; 112: 396-401.

12. Geoffray A, Couanet D, Montagne JP, Leclere J, Flamant f. Ultrasonography and computed tomography for diagnosis and follow-up of pelvic rhabdomyosarcomas in children. Pediatr Radiol 1987; 17: 132-136.

13. Bahnson RR, Zaontz MR, Maizels M, Shkolnik AA, Firlit CF. Ultrasonography and diagnosis of pediatric genitourinary rhabdomyosarcoma. Urol 1989; 64-68.

14. Mackenzie AR, Whitmore WF, Melamed MR. Myosarcomas of the bladder and prostate. Cancer 1968; 22: 833-844.

15. Wilbur JR, Sutow WW, Sullivan NP, Castro JR, Kaizer H. - Taylor HG. Successful treatment of inoperable embryonal - rhadbomyosarcoma. Pediatr Res 1971; 5: 408-412.

16. Rivard G, Ortega J, Hittle R, Nitshke R, Karon M. Intensive chemotherapy as primary treatment for rhadbomyosarcoma of the pelvis. Cancer 1975; 36: 1593-1597.

17. Ghavini F, Exelby PR, D"Angio GJ, Cham W, Lieberman PH, - Tan C. y Col. Multidisciplinary treatment of embryonal - rhabdomyosarcoma in children. Cancer 1975; 35: 677-686.

18. Hays DM, Raney RB, Lawrence W, Soule EH, Gehan EA, Tefft M. Bladder and protatic tomors in the Intergroup Rhabdo - myosarcoma Study (IRS-I). results of therapy. Cancer - 1982; 50: 1472-1482.

19. Ghavimi F, Exelby PR, D'Angio GJ, Whitmore WF, Lieberman PH, Lewis JL y Col. Combination therapy of urogenital - embryonal rhabdomyosarcoma in children. Cancer 1973; 32: 1178-1185.

20. Ortega JA. A therapeutic approach to childhood pelvic - rhabdomyosarcoma without pelvic.exenteration J. Pediatr 1979; 94: 205-209.

21. Loughlin KR, Retick AB, Weinstein HJ, Colody AH, Shamberger R, Delorey M y Col. Genitourinary rhabdomyosarcoma in children cancer 1989; 63: 1600-1606.

22. Miller HC, Benjamin JA, McEvoy RK. Sarcoma botryoides: a 7-year survival. J Urol 1969; 101: 567-569.

23. Kaplan WE, Firlit CF, Berger RM. Genitourinary rhabdomyosarcoma. J Urol 1983; 130: 116-119.