

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Sarcoma de partes blandas

* A. León B.

** J.C. Acevedo B.

GENERALIDADES

Los SPB son tumores relativamente infrecuentes, que han generado un interés inusual en la comunidad médica por la tendencia de estas lesiones a ocurrir en personas jóvenes, su supuesto mal pronóstico y los procedimientos quirúrgicos ablativos mayores, generalmente necesarios en su tratamiento. En los últimos años, se ha visto un mejor pronóstico para algunos de estos tumores, combinando la terapia local con quimioterapia con múltiples ciclos de varias drogas. Más aún, ahora hay evidencia que indica que muchos pacientes con sarcomas de partes blandas pueden tratarse exitosamente la lesión primaria con cirugía conservadora asociada a radioterapia en dosis moderadas y que las amputaciones pueden reservarse para situaciones especiales.

Debido a su rareza y a los problemas de diagnóstico y tratamiento, los pacientes con SPB deben ser manejados por un equipo multidisciplinario que tenga experiencia e interés en este grupo de tumores. Los problemas presentados por estos pacientes son infrecuentes y a menudo muy difíciles de resolver.

ORIGEN

Los sarcomas de partes blandas (SPB) son tumores

* *Departamento de Dermatología-Oncología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.*

** *Servicio de Cirugía, Hospital del Trabajador, Santiago.*

malignos originados en los tejidos conectivos extraesqueléticos que incluyen los órganos de la locomoción, como los músculos y tendones, como asimismo una variedad de tejidos de sostén, como tejido fibroso, adiposo y sinovial.

Aunque los neurosarcomas tienen su origen embriológico en tejido neuroectodérmico, la gran mayoría de los SPB tiene su origen en tejido mesenquimático. Los SPB corresponden a una gran variedad de tumores malignos, agrupados por similitudes histopatológicas, presentación clínica y comportamiento.

FRECUENCIA

Se trata de tumores poco frecuentes cuya incidencia en Chile se desconoce. En USA, los SPB representan alrededor del 0,9% de todos los tumores malignos diagnosticados (excluyendo los cánceres de la piel y los carcinomas *in situ*), con 7.000 nuevos casos anuales y una incidencia de 2/100.000, similar a la del linfoma de Hodgkin, pero con doble mortalidad. En menores de 15 años, representan el 15% de los tumores malignos. Su incidencia no tiene predilección racial ni por sexo.

Las frecuencias relativas aproximadas (%) de los SPB más comunes, de acuerdo a las diferentes series publicadas (agrupando 3.911 pacientes) son:

Liposarcoma	18,20
Fibrosarcoma	17,36
Rabdomiosarcoma	14,67
Sinoviosarcoma	7,65

Histiocitoma fibroso maligno	7,41
Leiomioma	5,24
Neurofibrosarcoma	5,06
Angiosarcoma	2,55
SPB no clasificados	0,18
Otros	5,65

SITIOS DE APARICION

Los SPB pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo y se subdividen en somáticos (aquellos que aparecen en extremidades y retroperitoneo) y viscerales (ubicación en tubo digestivo y aparato ginecológico). Alrededor del 40% ocurre en la extremidad inferior y un 75% de éstos, en la región de la rodilla, o vecinos a ella. En la extremidad superior aparece el 15%, y en el tronco, el 30% (incluye el retroperitoneo: 10% y pared torácica y abdominal). En la cabeza y el cuello, se ubica el 15% de los SPB.

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo incluyen:

- Radiación. Ocurre en menos del 5% de los casos, especialmente en fibrosarcomas y sarcomas mixtos Müllerianos. Se requiere de dosis alta, aunque puede ser de sólo algunos Gy. El período de latencia es de varios años.
- Agentes químicos. Los herbicidas, cloruro de vinilo, arsénico, preservativos de alimentos y dióxido de torio se asocian a SPB, especialmente hemangiosarcomas hepáticos. Los asbestos se asocian a mesotelioma.
- La enfermedad de Von Recklinghausen se asocia a un 10% de riesgo de desarrollo de un neurofibrosarcoma de novo o en un neurofibroma preexistente.
- Virus. El HIV y citomegalovirus se han asociado con el sarcoma de Kaposi en pacientes africanos y con SIDA, pero no se ha establecido una relación causal precisa.

CLASIFICACION

Se utiliza una clasificación que considera el tejido de origen del SPB, cuando es posible, evitando las descripciones morfológicas que confunden el diagnóstico. Además del diagnóstico, el patólogo debe

precisar el grado histológico.

Clasificación Histológica de los Sarcomas de Partes Blandas (de Enzinger, F.M. y Weiss, S.W.)

Tejido de Origen Sarcoma

I. Tejido Fibroso

Fibrosarcoma adulto
Fibrosarcoma congénito e infantil
Fibrosarcoma post-radiación
Fibrosarcoma cicatricial

II. Tejido Fibro-Histiocitario

Histiocitoma fibroso maligno
a) Pleomórfico
b) Mixoideo (mixofibrosarcoma)
c) De células gigantes (tu de partes blandas de células gigantes malignas)
d) Inflamatorio (xantogranuloma maligno, xantosarcoma)
e) Angiomatoide

III. Tejido Adiposo

Liposarcoma
a) Bien diferenciado
Lipomatoide
Esclerosante
Inflamatorio
b) Mixoideo
c) De células redondas (mixoideo poco diferenciado)
d) Pleomórfico
e) Indiferenciado

IV. Tejido muscular

A. Músculo liso
a) Leiomioma
b) Leiomioma epitelioideo (leiomioblastoma maligno)
B. Músculo estriado
a) Rabdiosarcoma predominantemente Embrionario (incluyendo botrioide)
Alveolar
Pleomórfico
Mixoideo
b) Ectomesenquimoma (rabdiosarcoma con diferenciación ganglionar)

V. Tejido Vascular Hemático

Hemangiosarcoma
 Sarcoma de Kaposi
 Angioendotelioma papilar
 maligno endovascular
 Angioendoteliomatosis
 proliferativa (sistémica)
 Tumor glómico maligno
 Hemangiopericitoma maligno

VI. Tejido Vascular Linfático

Linfangiosarcoma
 Linfangiosarcoma post-
 mastectomía

VII. Tejido Sinovial

Sarcoma sinovial
 (sinovioma maligno)
 predominantemente
 a) Bifásico (fibroso y epitelial)
 b) Monofásico (fibroso y
 epitelial)
 Tumor maligno de células
 gigantes de vainas tendíneas

VIII. Tejido Mesotelial

Mesotelioma difuso y localizado,
 predominantemente
 a) Epitelial
 b) Fibroso
 c) Bifásico

IX. Tejido Neural Periférico

Schwannoma maligno,
 incluyendo diferenciación
 rabdomiobástica, Schwannoma
 glandular maligno y
 Schwannoma epitelioideo
 maligno.

Tumor neuroectodérmico
 maligno pigmentado de la
 infancia.

Tumores periféricos de tejidos
 neuroectodérmicos primitivos
 (neuroepitelioma maligno,
 neuroblastoma periférico).
 Neuroepitelioma olfatorio.

X. Tejido Ganglionar Nervioso Periférico

Neuroblastoma
 Ganglioneuroblastoma
 Schwannoma melanocítico
 maligno.

XI. Tejido de Estructuras Paraganglionares

Paraganglioma maligno.

XII. Tejido Cartilaginoso y Formador de Huesos

Condrosarcoma extraesquelético
 a) Bien diferenciado
 b) Mixoideo (sarcoma cordoideo)
 c) Mesenquimático
 Osteosarcoma extraesquelético

XIII. Tejido Mesenquimático Pluripotencial

Mesenquimoma maligno

XIV. Origen Incierto

Tumor maligno de células
 granulosas
 Sarcoma alveolar de partes
 blandas
 Sarcoma epitelioideo
 Sarcoma de células claras de
 tendones y aponeurosis
 Sarcoma de Ewing
 extraesquelético

XV. No Clasificados

FACTORES PRONOSTICOS

Es evidente, de estudios recientes, que la supervivencia global de los pacientes con SPB de la extremidad está mejorando. Sin embargo, las razones de esta mejoría no son claras. A medida que se evalúan más casos de estos tumores relativamente raros y se registra un seguimiento más completo, se ha definido mejor los factores pronósticos.

En ausencia de metástasis, el factor pronóstico más importante es el grado histológico del tumor. Otros factores que afectan significativamente la supervivencia son el tamaño tumoral, etapa clínica, localización anatómica, control tumoral local y resectabilidad de las metástasis pulmonares. El tipo histológico no es un factor muy importante en sí mismo.

Los tumores de bajo grado se curan generalmente con resección quirúrgica amplia con o sin radioterapia, mientras las lesiones de alto grado tienden a recurrir localmente y dar metástasis pulmonares en aproximadamente el 40 a 60% de los casos, generalmente dentro de los 2 años del diagnóstico.

HISTORIA Y EXAMEN FISICO

La presentación de los SPB es variable y depende del tipo de tumor y su localización. Los SPB causan una

masa, déficit funcional, aumento de volumen o dolor en el tronco o una extremidad. Los SPB retroperitoneales generalmente se detectan tarde, con dolor profundo o pérdida de peso. En general, las molestias del paciente van en aumento gradual en intensidad y constancia. El dolor raramente responde a analgésicos corrientes, y se requiere de opiáceos.

Los hallazgos físicos pueden estar ausentes y dependen del tamaño, sitio y tipo de compromiso producido por el tumor. La presencia de una masa dolorosa es el síntoma más común de presentación. Menos frecuentemente el dolor precede a la detección de una masa sólo por un breve período. Los hallazgos físicos en la mayoría de los casos se limitan a la masa local. Debe hacer sospechar un SPB, cualquier masa de 5 cm. o más que presente crecimiento, especialmente si es firme, fija o profunda. Las masas ubicadas en el área del muslo deben ser de particular preocupación por la alta incidencia de SPB que se originan ahí. Las metástasis ganglionares y linfáticas son infrecuentes excepto en pacientes con rhabdomyosarcoma, histiocitoma fibroso maligno, sarcoma sinovial de alto grado y sarcoma epitelióideo en que pueden verse entre el 10 y 20 % de los casos.

ESTUDIOS DIAGNOSTICOS

La determinación de la extensión de la enfermedad de los pacientes portadores de SPB, debe hacerse cuidadosamente antes del tratamiento (etapificación). El sistema de etapificación del AJC se muestra en la tabla siguiente:

ETAPIFICACION DE LOS SARCOMAS DE PARTES BLANDAS (AJC)

TUMOR PRIMARIO (T)

TX	No se cumple requerimientos mínimos para clasificar
TO	Sin tumor demostrable
T1	Tumor menor de 5 cm de diámetro
T2	Tumor de 5 cm de diámetro, o más
T3	Clara evidencia radiográfica de destrucción de hueso cortical, con invasión; confirmación histológica de invasión de vasos o nervios mayores.

GRADO TUMORAL (G)

G1	Bien diferenciado
G2	Moderadamente diferenciado
G3	Mal diferenciado

COMPROMISO NODAL (N)

NX	No se cumplen requerimientos mínimos para evaluar compromiso de linfonodos regionales
NO	Sin metástasis, histológicamente verificadas, a linfonodos
N1	Con metástasis a linfonodos, verificadas histológicamente.

METASTASIS A DISTANCIA (M)

MX	No se cumplen requerimientos mínimos para evaluar la presencia de metástasis a distancia
MO	Sin metástasis a distancia conocidas
M1	Metástasis a distancia. Especificar sitio

AGRUPACION POR ETAPAS DESCRIPCION

Etapa	IA	G1, T1, NO, MO Tumor G1, <5cm, sin metástasis linfáticas o a distancia
	IB	G1, T2, NO, MO Tumor G1, >5cm, sin metástasis linfáticas o a distancia
Etapa	IIA	G2, T1, NO, MO Tumor G2, <5cm, sin metástasis linfáticas o a distancia
	IIB	G2, T2, NO, MO Tumor G2, >5cm, sin metástasis linfáticas o a distancia
Etapa	IIIA	G3, T1, NO, MO Tumor G3, <5cm, sin metástasis linfáticas o a distancia
	IIIB	G3, T2, NO, MO Tumor G3, >5cm, sin metástasis linfáticas o a distancia.
	IIIC	G1-3, T1-2, N1, MO Tumor de cualquier G diámetro (sin invasión), con metástasis linfáticas, sin metástasis a distancia.
Etapa	IVA	G1-3, T3, NO-1, MO Tumor de cualquier G, que invade groseramente, hueso, vasos o nervios, con o sin metástasis linfáticas, sin metástasis a distancia
	IVB	G1-3, T1-3, NO-1, M1 Tumor con metástasis a distancia.

El grado histológico es el principal determinante de la etapa. Los SPB, se clasifican en una escala de tres puntos (G1, G2, G3), según el número de mitosis por 10 campos de alta magnificación. El sistema del AJC agrega el importante parámetro del tamaño tumoral (<5cm, >5cm). El tipo histológico se determina por estudio del

material de biopsia utilizando a menudo tinciones especiales, microscopía electrónica y estudios con inmunoperoxidasa. Algunos patólogos consideran lesiones de alto grado por definición al sarcoma sinovial, angiosarcoma y rhabdomyosarcoma.

EVALUACION INICIAL

El tumor se evalúa por examen físico y estudios radiológicos especiales. El examen físico cuidadoso es esencial para definir la extensión de la enfermedad, fijación a estructuras profundas y compromiso de piel, vasos, nervios y linfáticos regionales. La tomografía computada (TC) es útil para definir el tamaño y extensión del tumor, compromiso de vasos y huesos y la extensión más allá de un compartimento tisular. La angiografía puede ser importante para planear la resección quirúrgica, pero en general ha sido reemplazada por las imágenes de alta resolución que da la TC. En los últimos años se ha introducido la resonancia magnética como un método útil en el estudio de los SPB.

La presencia o ausencia de metástasis a distancia en general es evaluada por TC de tórax, previa radiografía de tórax normal (o por planigrafía pulmonar total, si no se cuenta con TC).

En el caso de los SPB viscerales, debe hacerse TC de hígado, como también en los demás casos de SPB con función hepática alterada.

La cintigrafía ósea es útil para determinar el compromiso óseo, lo que aleja la posibilidad de preservar la extremidad.

La biopsia de un SPB es importante y debe ser considerada y planeada cuidadosamente, tomando en cuenta la preservación de la extremidad si es posible, y la radioterapia. Se recomienda que sea un cirujano capacitado para efectuar en forma completa el tratamiento quirúrgico el que efectúe la biopsia ante un posible SPB. Se debe efectuar una biopsia incisional a través de la incisión más pequeña posible. Para tumores pequeños (<5cm) o para aquellos en que se sospeche una lesión benigna como por ejemplo un pequeño lipoma, la biopsia excisional es adecuada. Para todas las otras circunstancias una biopsia incisional o por aguja debe efectuarse primero y diferirse el tratamiento hasta que el estudio histológico (biopsia lenta) y otros datos se hayan completado. El sitio de la biopsia debe ele-

girse de modo de no perjudicar ningún procedimiento futuro, quirúrgico o radioterapéutico. Se debe hacer adecuada hemostasia antes del cierre de la herida y debe evitarse el uso de drenajes. La biopsia por aguja puede reemplazar la biopsia quirúrgica, si el patólogo es experto en citología, teniendo el inconveniente de la heterogeneidad tumoral.

TRATAMIENTO

Cirugía

Existe controversia respecto a la radicalidad que debe tener la cirugía y esta es una de las áreas en que los pacientes se benefician de un manejo interdisciplinario, combinando la cirugía y la radioterapia. Los métodos de tratamiento están siendo sometidos a intenso estudio y evaluación.

Aunque los SPB pueden parecer macroscópicamente encapsulados, en la microscopía se ve que son pocos circunscritos y la simple enucleación inevitablemente deja tumor residual. Por esta razón, la base del tratamiento convencional ha sido la cirugía radical utilizando la amputación, la resección de grupos musculares o la resección local radical, seccionando estructuras adyacentes cuando es necesario. La amputación se asocia a una recurrencia local del 4 a 13%, la resección tumoral amplia, del 20 a 25% y la resección tumoral simple recurre entre un 42 y 93%.

Actualmente se emplea cirugía más limitada, asociada a radioterapia, con el propósito de salvar extremidades, reducir la extensión de la cirugía local y mejorar los resultados cosméticos y funcionales. La cirugía curativa debe consistir en una resección amplia con 2 a 4 cm de margen libre de tumor, demostrado por biopsia, o radioterapia pre o postoperatoria seguida de resección conservadora, con márgenes de resección histológicamente negativos. El sitio de la biopsia debe resecarse. Si los márgenes resultan histológicamente positivos después de la resección curativa, debe hacerse nueva resección.

Radioterapia

Este tratamiento se basa en el uso de dosis moderadas de radiación, que son efectivas en la erradicación de

un número relativamente pequeño de células tumorales que se extienden más allá de los límites evidentes de la masa tumoral. De este modo, la cirugía conservadora elimina toda la enfermedad macroscópica y la radioterapia erradica los focos microscópicos de tumor (enfermedad subclínica). Conceptualmente el tratamiento radiante es el equivalente a la extensión del procedimiento quirúrgico de conservador a radical. Esto logra un control local tan bueno como el de la cirugía radical, pero con preservación de la función y la apariencia cosmética.

La radioterapia se puede dar en forma pre o postoperatoria, siendo ambas formas equivalentes. Cuando se da en forma pre-operatoria las ventajas son que se trata un volumen tisular menor, se reduce la posibilidad de siembra tumoral intraoperatoria, se pueden efectuar resecciones más conservadoras y se pueden transformar lesiones inoperables en operables; la principal desventaja es la posibilidad de retardo de cicatrización. En esta modalidad, la dosis de radiación es de 5.000 cGy en fracciones de 200 cGy diarios al compartimiento muscular completo y campo quirúrgico, con margen de por lo menos 5 cm. El lecho tumoral se irradia con un refuerzo de 1.000 cGy y la cicatriz con 600 cGy, efectuándose la resección local conservadora 2 1/2 a 3 semanas después.

Otro enfoque es dar esta dosis en forma intersticial. De este modo, la dosis total es de 6.400 a 6.600 cGy. Las dosis reales deben determinarse evaluando cuidadosamente los detalles del problema clínico en el paciente individual. Si las dosis de radioterapia pre-operatoria de la magnitud descrita pueden darse en forma segura, la necesidad de márgenes quirúrgicos radicales puede modificarse y usarse sólo márgenes de resección moderados. El manejo de los tejidos debe ser cuidadoso. Cuando se utiliza esta modalidad terapéutica, la extremidad puede conservarse con un buen resultado cosmético y funcional en un alto porcentaje de los casos.

La radioterapia post-operatoria tiene la ventaja de que se irradia con certeza todo el lecho tumoral, de acuerdo a los datos del cirujano y el patólogo, y que éste recibe para estudio el tumor no irradiado. Cuando se usa de esta manera, se da generalmente en dosis de 6.200 a 6.800 cGy. El tratamiento se comienza tan pronto la herida ha cicatrizado, habitualmente 2 a 4 semanas después de la operación, y toda el área quirúrgica es

tratada, incluyendo un margen razonable de tejido normal.

Como recomendación, se puede decir que, para tumores de hasta 5 cm se puede efectuar resección simple, seguida de radioterapia, y que para lesiones mayores de 5 cm, debe preferirse la biopsia incisional, seguida de radioterapia y luego, de cirugía conservadora, con bordes libres de tumor, certificados por la histopatología.

Quimioterapia

Pese a la mejoría en el control local lograda por el uso adecuado de la cirugía y radioterapia, entre un 40 y 60% de los pacientes con SPB grados II y III muere por metástasis, generalmente a los pulmones y a otros sitios, por lo que, conceptualmente la quimioterapia sistémica adyuvante es un elemento importante que se agrega al tratamiento local, aunque su real valor todavía está en discusión.

Se utilizan varias combinaciones de drogas, que generalmente incluyen adriamicina, utilizándose además, en algunos protocolos, vincristina, ciclofosfamida, DTIC, cis-palatinato, actinomicina D y metotrexato. La combinación que probablemente se utilice más, en forma adyuvante, es la de adriamicina y DTIC, en SPB grados II y III, mayores de 5 cm.

El estudio del NCI, utilizó la combinación CAM (ciclofosfamida, doxorubicina, metotrexato), logrando mejoría de las cifras de sobrevida en los SPB de extremidades. En los SPB de retroperitoneo no hay todavía demostración de que la quimioterapia mejore la sobrevida.

También se ha utilizado la quimioterapia regional, en forma de infusión o de perfusión aislada de la extremidad, con resultados variables.

SOBREVIDA Y CONTROL LOCO-REGIONAL

Los sarcomas grado I de todos los tipos se asocian a buen pronóstico, con más de un 90% de curación. En las lesiones grado II y III la sobrevida depende grandemente del tamaño del tumor, así, para tumores <2.5cm, la sobrevida es de 85%, pero para tumores grandes (>de 5cm), ésta es menor (63% para etapa II_B y 46% para

etapa III_B y IV_A). La probabilidad de metástasis a distancia aumenta con el tamaño, para las lesiones grado II y III.

El control local de 87 a 90% logrado por el tratamiento combinado conservador es comparable al obtenido por cirugía radical sola (80 a 85%). Se obtiene buen resultado funcional en el 80% de los pacientes, sin dolor, con uso normal de la extremidad y mínimo edema. Las complicaciones ocurren en hasta un 20% de los casos, y consisten principalmente en reoperaciones (11%) y amputaciones (1-2%). Menos del 10% de los pacientes tendrá mal resultado y requerirá de injerto para obtener curación de la herida, o perderá la extremidad. Esto ocurre generalmente en pacientes viejos obesos. Los malos resultados son mucho menores cuando se utilizan dosis moderadas de irradiación, campos quirúrgicos pequeños e injertos en la cirugía inicial, cuando es necesario.

La sobrevida libre de enfermedad de 60% es similar a la obtenida con amputación o resección radical.

PLAN GENERAL DE MANEJO

Las decisiones con respecto al manejo de los SPB se relacionan a la etapa clínica. De este modo los pacientes con enfermedad en etapa I tratados con cirugía radical pueden no requerir radioterapia y no debieran requerir quimioterapia. Para muchas ubicaciones anatómicas como codo, muñeca, mano, rodilla y tobillo el tratamiento preferido es resección local y radiación. Para pacientes en etapa II y III el tratamiento debiera consistir en cirugía conservadora y radioterapia. Aquellos pacientes en etapa II_B, III_B y IV_A, debieran además ser tratados con quimioterapia.

El impacto del tratamiento moderno es evidente por la mejoría de los resultados funcionales y cosméticos, especialmente por la disminución de las amputaciones de extremidades. Esto constituye una ganancia en la calidad de vida, aunque la sobrevida no sea mejor que con la cirugía radical.

En el tratamiento de los pacientes con enfermedad diseminada, es importante la quimioterapia. La adriamicina ha demostrado ser el agente único más efectivo. La combinación de adriamicina y DTIC parece ser efectiva en el tratamiento de los SPB diseminados.

Complicaciones del Tratamiento

Las complicaciones del manejo de estos pacientes pueden resultar del uso de cualquiera de las modalidades mencionadas. Las complicaciones quirúrgicas se relacionan principalmente al compromiso funcional derivado de la resección tisular masiva o amputación y se manejan mejor haciendo que el paciente ambule precozmente, con kinesiterapia, con el uso precoz de prótesis y con la motivación del paciente para reintegrarse a sus actividades normales. La kinesiterapia cuidadosa e intensiva permite lograr la deambulacion en casi todos los pacientes, excepto en algunos viejos. La rehabilitación a largo plazo de estos pacientes es excelente, especialmente en el grupo más joven. En los pacientes más viejos debe hacerse un esfuerzo sostenido, con medidas de apoyo para lograr la rehabilitación.

Las complicaciones asociadas específicamente a la preservación de la extremidad incluyen la necrosis por radiación y la fibrosis de los tejidos blandos con rigidez articular y compromiso funcional. Estas complicaciones graves de la radiación ocurren en menos del 10% de los pacientes. Algunos pacientes pueden requerir amputación tardía por dolor o grave compromiso funcional. Estas complicaciones disminuyen a medida que aumenta la experiencia del equipo multidisciplinario en el tratamiento de los SPB.

Las complicaciones de la quimioterapia incluyen la cardiotoxicidad de la adriamicina y la exacerbación de la reacción por radiación. La mayoría de las reacciones asociadas a las drogas pasa totalmente al terminar el tratamiento.

SEGUIMIENTO

El seguimiento debe poner particular atención en la aparición de enfermedad recurrente local y metástasis pulmonares. En caso de que estos problemas aparezcan, se puede lograr curación en una proporción significativa de pacientes, con un enfoque quirúrgico agresivo, en individuos seleccionados. Los procedimientos quirúrgicos radicales son a menudo curativos para la enfermedad localmente recurrente, especialmente luego de tratamiento conservador combinado. La recurrencia en un muñón de amputación puede obligar a una reamputación más alta.

Los SPB tienen una tendencia particular a diseminarse al pulmón solamente. Si existe un período libre de enfermedad largo y si el número y situación de las metástasis pulmonares es razonable, la resección incluso efectuada múltiples veces puede lograr prolongación de la supervivencia. En estos casos debe usarse además quimioterapia. En el seguimiento de los pacientes con SPB debe utilizarse radiografía de tórax y TC de la zona donde estaba el tumor primario, a fin de detectar precozmente la aparición de recurrencia local o metástasis a distancia.

BIBLIOGRAFIA

1. Lawrence, W.; Donegan, W.L.; Naterjan N.; Mettlin, C.; Beart, R.; Winchester, D.: Adult soft tissue sarcomas. A pattern of care survey of the American College of surgeons *Ann. Surg.* 205:349-359, 1987.
2. Tepper, J.E.; Suit, H.D.: The role of radiation therapy in the treatment of sarcoma of soft tissue. *Cancer Investigation* 3: 587-592, 1985.
3. Lindberg, R.D.; Martin, R.G.; Romsdahl, M. M.; Barkley, H.T.: Conservative surgery and postoperative radiotherapy in 300 adults with tissue sarcomas. *Cancer* 47: 2391-2397, 1981.
4. Rosenberg, S.A.; Tepper, J.; Glatstein, E.; Costa, J.; Baker, A.; Brennan, M.; DeMoss, E.V.; Seipp, C.; Sindelar, W.F.; Sugarbaker, P.; Wesley, R.: The treatment of soft tissue sarcomas of the extremities. Prospective randomized evaluations of (1) limb-sparing surgery plus radiation therapy compared with amputation and (2) the role of adjuvant chemotherapy. *Ann. Surg.* 196: 305-314, 1982.
5. Rosenberg, S.A.; Chang, A.E.; Glatstein, E.: Adjuvant chemotherapy for treatment of extremity soft tissue sarcomas. Review of National Cancer Institute experience. *Cancer Treat. Symp.* 3: 83-88, 1985.
6. Benjamin, R.S.; Terjanian, T.O.; Fenoglio, C.J.; Barkley, H.T.; Evans, H.L.; Murphy, W.K.; Martin, R.G.: The importance of combination chemotherapy for adjuvant treatment of high-risk patients with soft-tissue sarcomas of the extremities. En: *Adjuvant Therapy of Cancer V*, pp. 735-744. Salmon, S.E.; editor *Grune and Stratton Inc.*, 1987.
7. Muchmore, J.H.; Carter, R.D.; Krentz, E.T.: Regional perfusion for malignant melanoma and soft tissue sarcomas: A review. *Cancer Investigation* 3: 129-143, 1985.