Artículo

“Rehabilitación del paciente adulto con sarcomas de tejidos blandos en miembros inferiores y cirugía de salvamento.”

“Rehabilitation of the adult patient with soft tissue sarcomas in the lower limbs and salvage surgery.”

Autores:

Dra. María Fernanda Beeche Alfaro ¹, Dra. Vanessa Uclés Villalobos ².

² Médica Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, ¹ Médica residente Medicina de Rehabilitación.

Correo: dravanessaucles@gmail.com, mbeeche@ccss.sa.cr

Palabras clave: Cirugía de salvamento, rehabilitación, sarcoma tejidos blandos

DOI:

RESUMEN

La rehabilitación en el contexto de cirugía de salvamento en sarcomas de tejidos blandos requiere un enfoque específico dadas sus características únicas. Esta tiene como objetivo valorar y aumentar la funcionalidad del paciente en la medida de lo posible. Aún no hay consenso en cuanto a protocolos de rehabilitación posterior a esta cirugía. Aquí se presenta una revisión de la literatura más actualizada para establecer las posibles intervenciones en el tratamiento rehabilitador. El potencial restaurativo de la cirugía de salvamento puede aumentar de manera significativa con un manejo en rehabilitación desde el inicio del proceso. Las recomendaciones en rehabilitación son variadas, no obstante, cada paciente presenta características únicas por lo que el tratamiento debe individualizarse. Es fundamental contar un equipo multidisciplinario y con escalas

de calidad de vida y de funcionalidad, como el Toronto Extremity Salvage Score, para valorar la adecuada evolución de los pacientes

ABSTRACT

very specific approach given this surgery's unique characteristics. Its main purpose is to evaluate and increase the patient's function. There is no sole rehabilitation protocol to follow after limb sparing surgery. This is a review of the latest literature in rehabilitation interventions. Limb sparing surgery's restorative potential may increase significantly with a rehabilitation focus from early stages of the oncological process. The treatment has to be individualized, given that each patient's tumor and surgeries have particular characteristics. It is fundamental to have a multidisciplinary team and adequate scoring systems, such as the Toronto Extremity Salvage Score, to evaluate patient's evolution.

Introducción

Los sarcomas de tejido blando son tumores raros que usualmente se presentan en extremidades. El tratamiento consta de cirugía y frecuentemente uso de radioterapia. La cirugía de salvamento es una excelente opción en muchos casos, pero supone cambios funcionales importantes para estos pacientes. La sobrevida de estos pacientes ha aumentado, por lo que optimizar la funcionalidad a largo plazo debe ser una prioridad. La rehabilitación posterior a este procedimiento tiene un papel fundamental, no obstante, en este momento no hay protocolos establecidos. Se pretende con este trabajo facilitar una recopilación de lo que se ha publicado al respecto.

Generalidades de los sarcomas de tejidos blandos

Los sarcomas son un grupo de tumores sólidos malignos de origen mesenquimal. Es un grupo muy heterogéneo y se consideran raros, ya que conforman menos del 1% de todas las malignidades en los adultos. Se clasifican en dos subtipos básicos, sarcomas de tejido blando (incluyen grasa, músculo, nervios, vasos sanguíneos y otros tejidos conectivos) y los originados en tejido óseo. Los sarcomas de tejido blando son aproximadamente el 80% de todos los sarcomas (1)(2)(3). Dentro de los sarcomas de tejido blando, se han identificado más de 50 tipos histológicos. Los subtipos más comunes son el sarcoma pleomórfico y el

liposarcoma (2). Los sarcomas de tejidos blandos pueden presentarse en cualquier tejido del cuerpo, en especial en las extremidades. El miembro inferior es el que se encuentra afectado más comúnmente, en un 28%. Clínicamente, se presenta como una masa indolora en una extremidad de semanas o años de duración. Los síntomas dolorosos o por compresión de estructuras son raros (1) (4).

Dentro de los objetivos del tratamiento de los sarcomas de tejidos blandos se encuentra en primer lugar la supervivencia. Posteriormente, se quiere evitar recurrencia, maximizar la función y disminuir la morbilidad. La cirugía es utilizada en casi todos los pacientes, ya que es la única modalidad capaz de lograr una erradicación completa de células tumorales (4)(5). En general, el objetivo que se busca es lograr amplios márgenes negativos y respetar los límites del tumor. Los márgenes libres de células tumorales reducen significativamente el riesgo de recurrencia local. Esto es difícil de lograr en ocasiones cuando el tumor es de gran tamaño o se encuentra cerca a estructuras neurovasculares. En estos casos es usual recurrir a las amputaciones (4).

La terapia adyuvante varía de acuerdo al sitio anatómico, tamaño y grado histológico. Un tumor de bajo grado y menor a 5cm de diámetro, generalmente, puede ser tratado con resección quirúrgica solamente, insistiendo en la ausencia de células tumorales en los márgenes. En tumores de alto grado, se ha encontrado que la escisión no es suficiente ya que en 27% de los casos se ha encontrado que hay células malignas hasta 1cm distal al tumor. Cuando hay tumores de alto grado, se realiza usualmente resección con márgenes limpios amplios y se combina con radioterapia, encontrándose excelente respuesta. La radioterapia puede ser previa o posterior a la cirugía (2). En el contexto de tumores del alto grado, mayores de 5cm de diámetro, igualmente se logra buen control local con cirugía y radioterapia, pero 40% hará metástasis. En estos pacientes de alto riesgo, se suele adicionar quimioterapia adyuvante. Sin embargo, su uso continúa siendo controversial (3)(5) (6) (7).

Cirugía de salvamento

Hasta la década de los setenta, la amputación era la cirugía principal en el tratamiento de sarcomas en las extremidades. Actualmente, el 85% de estos tumores se tratan con cirugía de salvamento (8). La cirugía de salvamento logra la resección completa del tumor y estructuras afectadas logrando preservar estructuras libres de tumor. Asimismo, involucra reconstrucción de los huesos, articulaciones y tejidos blandos utilizando endoprótesis modulares (megaprótesis), injertos y colgajos. Con el tratamiento integral adecuado y el manejo quirúrgico, el 60% de estos pacientes se curan de su enfermedad (6) (8) (9).

Este progreso en los tratamientos ha creado nuevas necesidades en los procesos de rehabilitación temprana, ya que la cirugía de salvamento causa una variedad de cambios importantes en la funcionalidad (9)(10)(11)(12). Impacta directamente en la locomoción, discapacidad y participación en las actividades de vida diaria. Por ejemplo, una alteración estructural (disminución del arco de movimiento), limita la actividad (caminar) y produce restricciones en la participación (deportes o empleo). El nivel de limitación funcional se encuentra relacionado con la calidad de vida y es independiente del tipo de cirugía que se realice (13) (14) (15).

La técnica de la cirugía de salvamento es específica dependiendo del nivel de la lesión. Para el reemplazo del fémur distal se puede realizar un abordaje anteromedial transductores, para preservar el cuádriceps y específicamente el recto femoral. Un sistema de endoprótesis modular con bisagra giratoria se utiliza para conservar la longitud del miembro e inserción del cuádriceps (10). El reemplazo de la tibia proximal se puede realizar utilizando injertos de hueso y un colgajo del gastrocnemio medial para cobertura. Se procura preservar el tibial anterior y los peroneos lo más posible. Para el reemplazo del fémur proximal se inserta el remanente de los músculos abductores directamente a la prótesis (10) (11).

La cirugía de salvamento asocia una sobrevida, períodos libres de enfermedad y calidad de vida equivalentes a los logrados con la amputación (13) (12) (16). La cirugía de salvamento impresiona tener mejores resultados en autoimagen y emocional, pero si supone mayor complejidad y morbilidad que la amputación. La duración de la cirugía es mayor y las complicaciones postquirúrgicas (dolor, infección, aflojamiento del material) son más comunes (11) (16). Algunos estudios han encontrado que el gasto energético en la marcha es menor en pacientes con antecedente de osteosarcoma de fémur distal y rodilla tratados con cirugía de salvamento y que en pacientes con el mismo diagnóstico tratados con amputación y prótesis (11). Sin embargo, algunos de los pacientes con amputación transtibial con una adecuada prótesis presentan una gran funcionalidad, calidad de vida y pueden participar de deportes de alto impacto (12) (15).

Entre las diferencias más importantes de esta cirugía con respecto a la cirugía ortopédica convencional, es que hay daño importante a estructuras externas y circundantes al tumor.

- Daño al hueso y articulaciones: hay resección ósea con reemplazo y sin reemplazo.
- Daño muscular: por cercanía al tumor, daño nervio motor, transferencia de inserciones y colgajos.
- Daño a la piel: resección de piel y uso extendido de injertos.
- Daño nervioso: resección de nervios involucrados, neuropraxia al movilizar nervios y presión prolongada durante la cirugía.

- Daño vascular: resección de vasos involucrados, daño vascular por exploración quirúrgica o espasmo, linfedema residual.
- Cicatrices: son extendidas, asocian dolor, disestesias, limitan el rango articular y contractura de músculos (11).

Rehabilitación

Los objetivos de rehabilitación en pacientes con cáncer se dividen en preventivos, restaurativos, de soporte y paliativos. Los objetivos restaurativos se tratan de volver a un nivel independiente de funcionalidad y los de soporte tienen que ver con independencia parcial en actividades de vida diaria con mejoría en calidad de vida. Cuando se realiza una cirugía con la intención de curar, la rehabilitación se enfoca en restaurar funcionalidad (10) (15) (17).

La rehabilitación debería seguir un planeamiento multidisciplinario y debe incluir dentro del equipo al: cirujano ortopedista oncólogo, médico oncólogo, médico rehabilitador, médico de radioterapia, terapeuta físico, terapeuta ocupacional, enfermería, nutricionista, psicólogo y trabajador social (10) (17) (19).

El plan rehabilitador realmente inicia previo a la cirugía, lo que se conoce como prehabilitación y su objetivo es aumentar la tolerancia del paciente a los efectos deletéreos de los tratamientos (20). Se valora la función basal del paciente, su estado cardiorespiratorio, comorbilidades y el estado de la extremidad afectada. Esta preparación física previa a la cirugía se asocia con mejores resultados postquirúrgicos: menor posibilidad de reinternamientos, dolor y afectación emocional (11) (13) (21). Se recomienda optimizar la reserva cardiopulmonar y fortalecimiento muscular. Una particularidad de estos pacientes, es que usualmente no ingresan a un centro de rehabilitación posterior a la cirugía ya que tienen que continuar con su plan oncológico con quimioterapia o radioterapia (13) (21).

Evaluación fisiátrica

La evaluación fisiátrica es básica para planear el proceso de rehabilitación. Se realiza una valoración del daño anatómico y funcional causados por el tumor y se plantean las posibles terapias utilizadas para tratarlo. Asimismo, se valora la funcionalidad en actividades de vida diaria, calidad de vida y restricción en la participación.

Un enfoque útil para realizar estas valoraciones es dividir las necesidades de rehabilitación en dos niveles:

1. Lesiones o cambios dados específicamente por la ubicación del tumor y su dispersión: daño en piel, músculos (neuromotor), huesos, nervios, vasos sanguíneos y linfáticos, dolor locoregional.
2. Lesiones o cambios dinámicos asociados a la progresión o tratamientos: daño por quimioterapia (neuropatía periférica, miopatías), radioterapia (fibrosis, retracciones, algodistrofia, plexopatías), fatiga, astenia, dolor y alteraciones psicológicas (11).

En cada valoración médica se realiza evalúa la fuerza muscular, sensibilidad, reflejos, arco de movilidad articular, estado de la herida o cicatriz, edema, marcha y necesidad o cambio de aditamento.

El número de sesiones de terapia que se recomienda en las primeras seis semanas es de 2-3 sesiones por semana, posteriormente 1-2 sesiones por semanas las siguientes 6 semanas. Sin embargo, esto varía dependiendo del progreso funcional, debilidad, anemia, infección, sesiones de radioterapia o quimioterapia e incluso dificultad para la cicatrización de tejidos blandos (10) (11) (19).

Hay recomendaciones generales utilizadas en la rehabilitación posterior a cirugía de salvamento en diferentes momentos y cuando haya visto bueno dado por el cirujano y fisiatra.

- Mejorar arco de movimiento: se hace de manera pasiva por el terapeuta, con la máquina de movimiento continuo pasivo y órtesis. Cuando se utiliza radioterapia se recomienda realizar estiramientos diarios para disminuir la fibrosis y retracción de tejidos.
- Contracción muscular: contracción estática pasiva, posteriormente ejercicios de cadena abierta contra gravedad, ligas, peso y ejercicios de cadena cerrada.
- Analgesia: electroterapia, calor (limitado), masoterapia, hidroterapia (dependiendo del estado del paciente y cicatriz).
- Tratamiento de tejidos blandos: la cirugía y la radioterapia dañan la fuerza tensil de los tejidos y las cicatrices hacen retracción, se realiza estimulación con masoterapia y se moviliza la articulación.
- Órtesis: Posterior a la cirugía, los pacientes con reconstrucción cerca de rodilla deben utilizar una órtesis de rodilla en extensión. Los pacientes con cirugía a nivel de cadera deben utilizar una órtesis estabilizadora de cadera en abducción.
- Otros: manejo de posturas antiálgicas que alteran el patrón de marcha, manejo de dismetrías.

Uno de los factores cruciales para el plan de rehabilitación es la ubicación del tumor, la resección de muscular y la reconstrucción. En general se puede dividir por ubicación en: pelvis, fémur proximal y total, fémur distal, tibia distal, húmero proximal y cintura escapular (10) (11). Existen recomendaciones de protocolos específicos para cada nivel involucrado. Sin embargo, en la cirugía de salvamento no hay dos cirugías iguales, por lo que

hay que realmente personalizar el plan rehabilitador. Por ejemplo, la estabilidad articular y movilización posterior a la cirugía depende de la técnica quirúrgica que se utilizó. Si se colocó una megaprótesis de rodilla con cemento, se puede iniciar la descarga de peso, lo mismo sucede con la prótesis de cadera. Si se colocó, más bien, un injerto de hueso se debe esperar a la confirmación radiológica de consolidación para iniciar descarga de peso. La indicación de inicio de descarga de peso y marcha debe contar con el visto bueno del cirujano (11) (19).

Escalas utilizadas en rehabilitación

La funcionalidad física usualmente disminuye durante el tratamiento, posteriormente aumenta por alrededor de un año y se estabiliza (13). Las escalas que pueden ser utilizadas para la valoración de la funcionalidad son varias. La escala de Karnofsky y la escala del Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) son ampliamente utilizadas en oncología. La escala de Karnofsky es una escala que va de 0% (muerte) a 100% (normalidad, sin evidencia de enfermedad), aumenta en 10%. Se da por la impresión general del médico, sin necesariamente preguntarle al paciente. Con un 70% el paciente no puede cuidarse a si mismo, realizar actividades de vida diaria y trabajar y con 40% el paciente presenta discapacidad importante, entre este rango se indica la intervención fisiátrica (10) (11). La escala Musculoskeletal Tumor Society Score (MSTS) es una escala corta muy utilizada y evalúa seis categorías: dolor, función, aceptación emocional, marcha, soporte y caminar. Esta escala es administrada por el clínico y aún no se encuentra validada en español (10) (12) (22) (23).

Existe una herramienta muy utilizada y específica para valorar funcionalidad posterior a la cirugía de salvamento llamada el Toronto Extremity Salvage Score (TESS). Se desarrolló en 1996 y es ampliamente utilizada en ortopedia oncológica. Se ha validado en múltiples idiomas aparte del inglés, sin embargo, aún no se encuentra validada en el idioma español. Es una encuesta auto aplicada de actividades de vida diaria (vestido, autocuidado, movilidad, ocio, deporte). Se puntúa tomando en cuenta lo que el paciente logra realizar la semana previa a la evaluación. La calificación va del 1 (imposible de realizar) a 5 (se realiza sin dificultades) (7) (8) (18) (23) (24). Existe una versión para tumores de miembro superior y otra para miembro inferior. La calificación final se convierte a una escala sobre 100, correspondiendo las calificaciones mayores a mejor función. Los autores se dieron a la tarea de traducir la escala TESS al idioma español. Esta no corresponde aún a una traducción oficial y validada (25).

Con respecto al caso específico de reemplazo de cadera, existe una escala propia que es la Harris Hip Score, ya validada en español. Este instrumento lo realiza el personal de salud e incluye: dolor, función, ausencia de deformidad y movilidad de esta articulación. Se puntúa del 0 (peor capacidad funcional) al 80 (mejor capacidad funcional) (26) (27).

Una escala que se utiliza de manera más generalizada es la del SF-36 (Short Form-36). Permite valorar la calidad de vida y como se relaciona esto con la salud. Ya se encuentra validada en español. Valora 8 aspectos de salud: dolor, función física, rol físico, salud general, vitalidad, función social, comportamiento emocional y salud mental (11) (28).

Recomendaciones y protocolos de rehabilitación

Naturalmente, las recomendaciones indicadas posterior a una cirugía de salvamento dependen del nivel donde se ubica el tumor y la resección que se realiza. La cirugía nunca será la misma en dos individuos, por lo que no se recomienda seguir de una manera estricta un protocolo establecido. En este contexto toma gran importancia la individualización del tratamiento. La mejoría funcional en estos pacientes aumenta progresivamente posterior a la cirugía y seguidamente llega a una meseta a los 6 a 12 meses (8) (11) (19) (24).

Seguidamente, hay una serie de consideraciones para el tratamiento en terapia física posterior a la cirugía de salvamento en reemplazo de cadera y fémur proximal, fémur distal, rodilla y tibial proximal.

1. Reemplazo de cadera y fémur proximal o total de fémur

Tabla 1. Recomendaciones en rehabilitación posterior a reemplazo de cadera y fémur proximal o total de fémur.

Objetivo general	Día 1-8*	Día 8-10	Día 10-21	Posterior a la semana 3	Recomendaciones generales
Fortalecer abductores y prevenir luxación de cadera	<p>*La progresión temporal de la terapia varía entre autores</p> <p>El miembro está suspendido en leve abducción (30°) y flexión (30°), sin rotación. Ejercicios de rodilla (contracción isométrica de cuádriceps por 5s y descanso 10s), insistiendo en evitar contracción glútea. Iniciar con dorsiflexión y flexión plantar de tobillo. Ejercicios de respiración y espirometría incentiva. Movilización activa del otro miembro inferior y de brazos. Medias compresivas. Prevenir úlceras por presión. Después del 4to día se puede iniciar contracción isométrica de musculatura glútea,</p>	<p>El paciente se moviliza con una órtesis de cadera (de Newport) en abducción (30° de abducción y 0° de flexión de cadera), debe pasar de supino a bípedo directamente, se permite tocar el suelo con los dedos sin descargar peso. Se debe mantener el arco de movimiento de rodilla, siempre en extensión de cadera.</p>	<p>Se busca abducción activa antes de suspender la órtesis de cadera e iniciar descarga de peso parcial, con cadera en extensión. Entrenamiento de marcha con aditamento, sin apoyar, andadera o muletas.</p>	<p>Posteriormente continuar con descarga de peso completa, sin órtesis y reentrenamiento de patrón de marcha normal. Trabajar en actividades de vida diaria, transferencias, propiocepción.</p>	<p>Evitar flexión de cadera más de 90°, no cruzar las piernas y no realizar aducción más allá de línea media por 3 meses. Tener en cuenta durante todo el proceso herida quirúrgica sana y buen manejo del dolor.</p>

	<p>5s y descansa por 10s. Aún no se permite la flexión de cadera. Idealmente continuar en supino.</p>				
--	---	--	--	--	--

2. Reemplazo distal de fémur y rodilla

Tabla 2. Recomendaciones en rehabilitación posterior a reemplazo distal de fémur y rodilla.

Objetivo general	Día 1-3*	Día 4-14	Día 10-14	Día 14 a semana 6	Recomendaciones generales
	*La progresión temporal de la terapia varía entre autores				
Lograr un arco de rodilla de 0-90° (evitar adhesión patelar) y descarga total de peso	<p>Mantener el miembro elevado para mejorar retorno venoso, con órtesis rígida de rodilla en extensión. Crioterapia 20 min 3 veces al día.</p> <p>Dorsiflexión y plantarflexión asistidas, puede ser con bandas.</p> <p>Movimiento pasivo de patela, sin contracción alguna de cuádriceps, sin que el paciente sienta dolor.</p> <p>Ejercicios de respiración y espirometría incentiva.</p> <p>Ejercicios isométricos.</p>	<p>Ejercicios isométricos y concéntricos de tríceps sural.</p> <p>Elevaciones de la pierna en supino con rodilla en extensión.</p>	<p>Ejercicios isométricos de cuádriceps y posteriormente concéntricos y de fortalecimiento.</p> <p>Movimiento pasivo continuo en velocidad mínima, con terapeuta o con dispositivo automático, siempre con cadera de 0-50° de flexión.</p> <p>Iniciar descarga de peso a tolerancia para prótesis cementadas (con órtesis de rodilla).</p> <p>Para prótesis sin cemento, descarga de peso parcial (con órtesis de rodilla).</p>	<p>Continuar con el fortalecimiento del cuádriceps. Extensión de rodilla en sedente contra gravedad y con banda; con pesas se puede realizar, pero en supino con almohada bajo rodilla.</p> <p>Elevaciones de la pierna en supino con rodilla en extensión con peso.</p> <p>Suspender la órtesis de rodilla si el paciente tiene suficiente control muscular para realizar una extensión de rodilla y cadera contra gravedad. Si no lo logra, continuar con la órtesis cuando realiza marcha.</p> <p>Descarga total de peso con visto bueno y a tolerancia.</p> <p>Ejercicios de propiocepción estáticos y dinámicos: en silla movilizar bola pequeña realizando punta-talón o seguir una línea trazada en el piso con el talón, medias sentadillas.</p> <p>Actividades de vida diaria, gradas y reentrenamiento de la marcha normal.</p>	<p>Tener en cuenta durante todo el proceso herida quirúrgica sana y buen manejo del dolor.</p> <p>Iniciar con ejercicios más intensos de flexión de rodilla y aumentar fuerza en extensores.</p>

3. Reemplazo proximal de tibia

Tabla 3. Recomendaciones en rehabilitación posterior a reemplazo proximal de tibia.

Objetivo general	Día 1-4*	Día 5 a semana 6	6 semanas en adelante	Recomendaciones generales
	*La progresión temporal de la terapia varía entre autores			
Lograr extensión funcional del para lograr un patrón de marcha adecuado	El miembro se mantiene elevado. Uso estricto de órtesis rígida en extensión para inmovilización. Se inicia con ejercicios activo-asistidos de tobillo.	No flexión de rodilla activa o pasiva. Continuar con la órtesis de rodilla para promover la buena cicatrización del tendón patelar. Se recomienda fortalecimiento de los músculos de cadera: abducción y extensión. Ejercicios isométricos de cuádriceps. Descarga de peso parcial con sólo dedos al principio. Se recomienda subir altura del zapato del lado afectado para mejorar tolerancia. Marcha con aditamento con rodilla en extensión.	Iniciar con flexión de rodilla pasiva y suave. Al principio asistido. Fortalecimiento de cuádriceps y de isquiotibiales, al inicio concéntricos y luego progresar a contra gravedad y contra resistencia. Descarga de peso completa progresiva y reentrenamiento de la marcha normal.	No se permite la flexión de rodilla en el primer mes, ya que el tendón patelar tiene un nuevo sitio inserción. Tener en cuenta durante todo el proceso herida quirúrgica sana y buen manejo del dolor. No se busca un rango completo de flexión de rodilla.

Equipo multidisciplinario

El equipo multidisciplinario incluye a los profesionales en Terapia Ocupacional. Su objetivo principal es mantener y mejorar la función del paciente en actividades de vida diaria: autocuidado, quehaceres del hogar, participación social, trabajo remunerado y ocio. Estos profesionales realizan muchas de las valoraciones funcionales, tanto previamente a la cirugía y tratamientos como posteriormente. Estas valoraciones son valiosas para lograr establecer objetivos claros en rehabilitación. No hay protocolos establecidos para las intervenciones de terapia ocupacional. De manera general son: entrenamiento en transferencias, fortalecimiento de mano, antebrazo y

brazo, mantener y mejorar arcos de movimiento funcional de miembro superior y entrenamiento en autocuidado y otras actividades de vida diaria (24) (29).

Las necesidades en rehabilitación de los pacientes con sarcomas de tejidos blandos van más allá de las deficiencias físicas o limitaciones en participación. Las complicaciones emocionales que emergen después del diagnóstico y en toda la evolución de la enfermedad oncológica puede ser devastadoras. Existen múltiples trastornos asociados como depresivos, ansiosos y trastornos del sueño. Asimismo, en ocasiones el paciente se aísla socialmente y puede no acudir a su red de apoyo cuando lo necesita. El aporte de los profesionales en Psicología y Trabajo Social es fundamental para lograr mejores resultados en el tratamiento oncológico, ya que ayudan a afrontar el proceso de la mejor manera. Hay evidencia que indica que los pacientes que conocen su padecimiento, sus tratamientos y pronóstico, cumplen mejor sus objetivos de rehabilitación (29) (30) (31).

Conclusiones

Los sarcomas de tejidos blandos son tumores raros que se tratan con cirugía, quimioterapia y radioterapia. La cirugía de salvamento en el contexto de sarcomas de tejidos blandos ha logrado importante avance en su diseño de endoprótesis, técnica quirúrgica y de control del cáncer. Sin embargo, su potencial restaurativo puede aumentar de manera significativa con un manejo multidisciplinario en rehabilitación desde el inicio del proceso. El plan quirúrgico varía entre cada paciente oncológico y su plan rehabilitador también, sin embargo hay recomendaciones generales y ciertos protocolos aquí expuestos que pueden funcionar como base para mejorar la práctica clínica en rehabilitación oncológica. Se realizó la traducción no oficial de la escala Toronto Extremity Salvage Score, sin embargo, dada su relevancia a nivel global en la rehabilitación posterior a cirugía de salvamento, se considera una herramienta importante para la práctica clínica y constituye una posibilidad de validación para el futuro.

Referencias

1. Brownstein J, DeLaney T. Malignant Soft-Tissue Sarcomas. *Hematology/Oncology Clinics of North America*. 2020;34(1):161-175.
2. Demetri, G et al. Soft Tissue Sarcoma Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2005 Mar; 3(2): 158–194.
3. Harris S, Benson C, Jones R. Current and advancing systemic treatment options for soft tissue sarcomas. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*. 2015;16(13):2023-2037.
4. Sweiti H, Tamimi N, Bormann F, Divo M, Schulz-Ertner D, Ahrens M et al. Limb-Salvage Surgery of Soft Tissue Sarcoma with Sciatic Nerve Involvement. *Sarcoma*. 2018;2018:1-8.
5. Garcia del Muro X, de Alava E, Artigas V, Bague S, Braña A, Cubedo R et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of patients with soft tissue sarcoma by the Spanish group for research in sarcomas (GEIS). *Cancer Chemotherapy and Pharmacology*. 2015;77(1):133-146.
6. Gronchi A, Miah A, Dei Tos A, Abecassis N, Bajpai J, Bauer S et al. Soft tissue and visceral sarcomas: ESMO–EURACAN–GENTURIS Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up☆. *Annals of Oncology*. 2021;32(11):1348-1365.
7. Gundle K, Cizik A, Jones R, Davidson D. Quality of life measures in soft tissue sarcoma. *Expert Review of Anticancer Therapy*. 2014;15(1):95-100.
8. Wilson P, Steadman P, Beckman E, Connick M, Carty C, Tweedy S. Fitness, Function, and Exercise Training Responses after Limb Salvage With a Lower Limb Megaprosthesis: A Systematic Review. *PM&R*. 2019;11(5):533-547.
9. Grimer R, Judson I, Peake D, Seddon B. Guidelines for the Management of Soft Tissue Sarcomas. *Sarcoma*. 2010;2010:1-15.
10. Shehadeh A, Dahleh M, Salem A, Sarhan Y, Sultan I, Henshaw R et al. Standardization of rehabilitation after limb salvage surgery for sarcomas improves patients' outcome. *Hematology/Oncology and Stem Cell Therapy*. 2013;6(3-4):105-111.
11. Oren R, Zagury A, Katzir O, Kollender Y, Meller I. Principles of Rehabilitation after Limb-sparing Surgery for Cancer. *Musculoskeletal Cancer Surgery*. :583-593.

12. Smith S. Rehabilitation Strategies and Outcomes of the Sarcoma Patient. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 2017;28(1):171-180.
13. Gerrand C, Furtado S. Issues of Survivorship and Rehabilitation in Soft Tissue Sarcoma. *Clinical Oncology*. 2017;29(8):538-545.
14. Stevenson J, Tsagkozis P, Grimer R. Functional and quality of life outcomes in bone sarcoma following amputation, rotationplasty or limb-salvage. *Expert Review of Quality of Life in Cancer Care*. 2016;1(4):303-312.
15. Mason G, Aung L, Gall S, Meyers P, Butler R, Krüg S et al. Quality of Life Following Amputation or Limb Preservation in Patients with Lower Extremity Bone Sarcoma. *Frontiers in Oncology*. 2013;3.
16. Milliard W, Hajdu S, Casper E, Brennan M. Comparison of Amputation With Limb-sparing Operations for Adult Soft Tissue Sarcoma of the Extremity. *Annals of Surgery*. 1992;215(3):269-275.
17. Montero Luis Á, Pérez Aguilar D, López Martín J. Multidisciplinary management of soft tissue sarcomas. *Clinical and Translational Oncology*. 2010;12(8):543-553.
18. Panella L, Lopresti M. *Rehabilitation After Limb Salvage Surgery*. 1st ed. Milano: Springer; 2021.
19. Paramanandam V, Daptardar A, Gulia A. Rehabilitation following Limb-Salvage Surgery in Sarcoma. *Journal of Bone and Soft Tissue Tumors*. 2016;May-Aug 2(2):19-22.
20. Andrews C, Siegel G, Smith S. Rehabilitation to Improve the Function and Quality of Life of Soft Tissue and Bony Sarcoma Patients. *Patient Relat Outcome Meas*. 2019;10:417-425
21. Assi M, Ropars M, Rébillard A. The Practice of Physical Activity in the Setting of Lower-Extremities Sarcomas: A First Step toward Clinical Optimization. *Frontiers in Physiology*. 2017;8.
22. Leopold S. Editorial: Importance of Validating the Scores We Use to Assess Patients with Musculoskeletal Tumors. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2019;477(4):669-671.
23. Kask G, Barner-Rasmussen I, Repo J, Blomqvist C, Tukiainen E. Functional Outcome After Lower Extremity Soft Tissue Sarcoma Treatment: A Pilot Study Based on Translated and Culturally Adapted Measures. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2018;108(2):164-171.
24. McKenzie C, Barker K. Occupational therapy rehabilitation for sarcoma patients following limb salvage surgery: a scoping review. *Disability and Rehabilitation*. 2019;43(2):284-296.
25. Davis A, Wright J, Williams J, Bombardier C, Griffin A, Bell R. Development of a measure of physical function for patients with bone and soft tissue sarcoma. *Quality of Life Research*. 1996;5(5):508-516.

26. Biau D, Davis A, Vastel L, Tomeno B, Anract P. Function, disability, and health-related quality of life after allograft-prosthesis composite reconstructions of the proximal femur. *Journal of Surgical Oncology*. 2008;97(3):210-215.
27. Navarro Collado M, Peiró Moreno S, Ruiz Jareño L, Payá Rubio A, Hervás Juan M, López Matéu P. Validez de la escala de cadera de Harris en la rehabilitación tras artroplastia de cadera. *Rehabilitación*. 2005;39(4):147-154.
28. Blight T, Choong P. The need for improved patient reported outcome measures in patients with extremity sarcoma: a narrative review. *ANZ Journal of Surgery*. 2021;91(10):2021-2025.
29. Shin K, Guo Y, Konzen B, Fu J, Yadav R, Bruera E. Inpatient Cancer Rehabilitation. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2011;90(5):S63-S68.
30. Mikkelsen T, Søndergaard J, Jensen A, Olesen F. Cancer rehabilitation: Psychosocial rehabilitation needs after discharge from hospital?. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*. 2008;26(4):216-221.
31. Michot A, Stoeckle E, Bannel J, Colombani S, Sargos P, Brouste V et al. The introduction of early patient rehabilitation in surgery of soft tissue sarcoma and its impact on post-operative outcome. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*. 2015;41(12):1678-1684.