



ORIGINAL

Epidemiología de los tumores musculoesqueléticos en una unidad de referencia

J.L. Huguet-Carmona^a, C. De la Calva-Ceinos^{a,*}, P. González-Rojo^b, A. Ortega-Yago^a, M. Angulo-Sánchez^a, J.V. Amaya Valero^a, J. Ferràs-Tarragó^a y F. Baixauli-García^a

^a Unidad de Ortopedia General, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España

^b Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Valencia, España

Recibido el 16 de noviembre de 2023; aceptado el 2 de julio de 2024

Disponible en Internet el 25 de julio de 2024

PALABRAS CLAVE

Sarcomas;
Tumores
musculoesqueléticos;
Epidemiología

Resumen

Objetivo: El objetivo de este estudio fue realizar un análisis epidemiológico de los pacientes presentados en el Comité de Tumores Musculoesqueléticos de un hospital de referencia.

Material y método: Se realizó un análisis retrospectivo de pacientes con sarcomas tratados en una unidad de sarcomas de referencia entre 2009 y 2022.

Resultados: Se analizaron un total de 1.978 pacientes, de los cuales 1.477 (74,67%) fueron diagnosticados como tumores musculoesqueléticos. Se dividieron en 446 (30,20%) tumores óseos y 1.031 (69,80%) tumores de partes blandas. El tumor óseo benigno más frecuentes fue el encondroma (27,23%), el tumor de células gigantes (59,21%) fue el tumor de malignidad intermedia más frecuente y el maligno fue el osteosarcoma (24,78%). Dentro de los tumores de partes blandas, los más frecuentes en nuestra serie según el grado de malignidad fueron el lipoma (50,74%) como tumor benigno, el tumor lipomatoso atípico (53,25%) como tumor de malignidad intermedia y el sarcoma de diferenciación incierta (38,10%) como tumor maligno.

Conclusión: Nuestro estudio supone el primer trabajo sobre epidemiología de los sarcomas y otros tumores musculoesqueléticos en nuestro país, siendo de gran utilidad para adaptar los recursos destinados a su diagnóstico y tratamiento.

© 2024 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Sarcomas;
Musculoskeletal
tumors;
Epidemiology

Epidemiology of musculoskeletal tumors in a reference unit

Abstract

Objective: The objective of this study was to perform an epidemiological analysis of patients presented to the Musculoskeletal Tumors Committee of a reference hospital.

Material and method: A retrospective analysis of patients with sarcomas treated in a reference Sarcoma Unit between 2009 and 2022 was carried out.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: carolinadelacalva@gmail.com (C. De la Calva-Ceinos).

Results: A total of 1978 patients were analyzed, of which 1477 (74.67%) were diagnosed as sarcomas. They were divided into 446 (30.20%) bone tumors and 1.031 (69.80%) soft tissue tumors. The most common benign bone tumor was enchondroma (27.23%), giant cell tumor (59.21%) was the most common tumor of intermediate malignancy and the malignant one was osteosarcoma (24.78%). The most frequently observed benign soft tissue tumor was lipoma (50.74%), the atypical lipomatous tumor (53.25%) was the most frequent tumor of intermediate malignancy and the malignant one was sarcoma of uncertain differentiation (38.10%).

Conclusion: Our study represents the first work on the epidemiology of sarcomas and other musculoskeletal tumors in our country, being very useful to adapt the resources destined for their diagnosis and treatment.

© 2024 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Los sarcomas y el resto de tumores musculoesqueléticos, suponen una afección poco frecuente que debe ser tratada en centros de referencia para mejorar su diagnóstico y tratamiento¹.

El conocimiento de las características epidemiológicas y la distribución geográfica de los mismos es muy importante para una sospecha clínica adecuada y la optimización de la derivación de estos pacientes a unidades especializadas^{1,2}. Sin embargo, pocos son los estudios que analizan estas características, y no existe ningún estudio epidemiológico descriptivo basado en la población española.

El objetivo de nuestro trabajo fue realizar un análisis epidemiológico de los pacientes presentado en el Comité de Sarcomas y Tumores Musculoesqueléticos de un hospital de referencia.

Material y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio retrospectivo con los pacientes de 15 años de edad o superior presentados en el Comité de Tumores Musculoesqueléticos del Hospital Universitario i Politécnico La Fe de Valencia (HUP La Fe), acreditado como Centro Servicio Unidad de Referencia (CSUR) para sarcomas y otros tumores musculoesqueléticos (Fecha de acreditación: 15-12-2018), en el periodo comprendido entre 01/09/2009 y 31/12/2022. Se excluyeron los pacientes menores de 15 años ya que se presentan en un comité diferentes.

Los pacientes fueron clasificados en 4 grupos según el diagnóstico: tumores musculoesqueléticos, metástasis, tumores no musculoesqueléticos y afección no tumoral. Los tumores musculoesqueléticos fueron subclasificados según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2020³ en óseos o de partes blandas, en histología benigna, de malignidad intermedia (localmente agresivos, pero con baja capacidad de metástasis) o malignos. Las metástasis fueron agrupadas en función de su origen. El

diagnóstico histopatológico se determinó tras la revisión de 2 patólogos especializados en tumores óseos y de partes blandas.

Las variables recogidas de cada subtipo tumoral fueron las siguientes: frecuencia, edad, sexo, localización anatómica y diagnóstico histopatológico.

Análisis estadístico

El análisis de datos se efectuó mediante el programa SPSS® (versión 24.0; IBM, Chicago, IL, EE. UU.); realizándose un análisis descriptivo de las variables para la determinación de frecuencias y porcentajes.

Aspectos éticos

Este trabajo se ha realizado siguiendo las recomendaciones europeas de buenas prácticas clínicas y los principios de la declaración de Helsinki de la World Medical Assembly (WMA) revisados en 2013 para los estudios clínicos en personas. Este estudio recibió la aprobación del comité de ética de nuestra institución cuyo número de registro es 2023-752-1.

Resultados

Se estudiaron 1.978 pacientes presentados en el Comité de Tumores Musculoesqueléticos del Hospital Universitario i Politécnico La Fe entre los años 2009 y 2022. Del total de pacientes, el 74,77% fueron diagnosticados como tumores musculoesqueléticos —los cuales se dividieron en el 30,20% tumores óseos y el 69,80% tumores de partes blandas— el 1,72% como tumores no musculoesqueléticos (melanomas, carcinomas, tumores neurales...), el 8,29% como metástasis, el 2,58% como neoplasias hematopoyéticas del hueso y, finalmente, el 12,74% como afecciones no tumorales (osteomielitis, malformaciones arteriovenosas, quistes, artrosis...) (fig. 1).

PACIENTES PRESENTADOS EN EL COMITÉ DE TUMORES MUSCULOESQUELÉTICOS

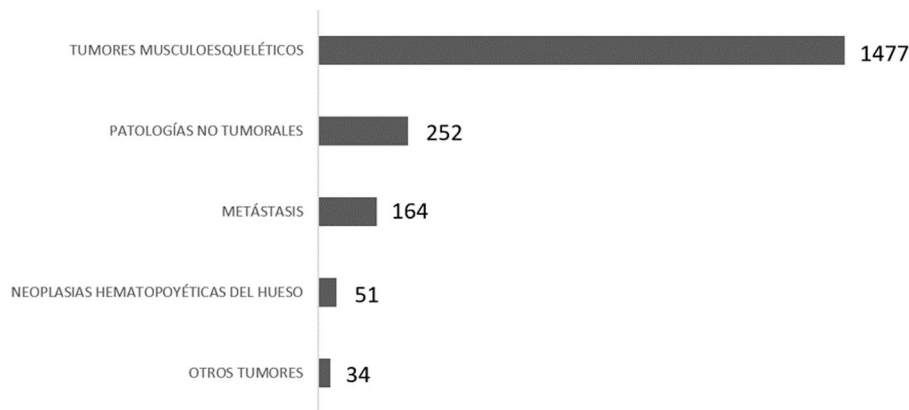


Figura 1 Clasificación de los pacientes presentados en el Comité de Tumores Musculoesqueléticos según su afección.

Tumores óseos

Atendiendo a la clasificación se encontraron un 42,83% de tumores óseos benignos, el 17,04% de malignidad intermedia y el 40,13% de tumores malignos.

En esta serie, los tumores óseos benignos más frecuentes fueron el encondroma (27,23%), el osteocondroma (15,18%), el osteoma osteoide (11,52%), el quiste óseo aneurismático (10,47%) y el quiste óseo simple (7,33%). El encondroma se localizó más frecuentemente en fémur en el 30,77% pacientes; con una edad media de $47 \pm 13,48$ años y dividiéndose en el 37,04% varones y el 62,96% mujeres.

Respecto a los tumores óseos de malignidad intermedia, el tumor de células gigantes (59,21%), la osteocondromatosis (15,79%), el osteoblastoma (7,89%), el tumor cartilaginoso atípico (7,89%) y el fibroma desmoplásico óseo (5,26%) fueron los principalmente observados. El tumor de células gigantes se halló más habitualmente en fémur en el 30,77% pacientes. Se distribuyó en el 37,78% los varones y el 62,22% las mujeres; con una edad media de $40,84 \pm 14,76$ años.

Respecto al total de los tumores óseos malignos, los más frecuentemente hallados fueron el osteosarcoma (24,78%), el condrosarcoma (24,78%), el sarcoma de Ewing (12,17%) y el cordoma (10,87%). En el osteosarcoma, la localización predominante fue el fémur en 21 en el 36,84% de los pacientes, afectando al 46,15% en los varones y al 53,85% en las mujeres, con una edad media de $42,42 \pm 21,84$ años. En cambio, en el condrosarcoma la localización más frecuente fue la pelvis en el 26,79% de los pacientes. Este tumor afectó al 56,14% de los varones y al 43,86% de las mujeres; con una edad media de $51,91 \pm 16,27$ años. Las características del resto se subtipos se observan en la [tabla 1](#). En la [figura 2](#) se observa la distribución de los tumores óseos según rangos de edad, y en la [figura 3](#) la distribución según el sexo.

Tumores de partes blandas

Los tumores de partes blandas se agruparon según su grado de malignidad. Se registraron el 32,69% tumores benignos, el 16,39% de malignidad intermedia y el 50,92% malignos, respecto al total de tumores de partes blandas.

Los tumores benignos más frecuentemente observados fueron el lipoma (50,74%), el tumor de células gigantes de la vaina tendinosa (13,35%), el schwannoma (8,01%), el hemanjioma (5,04%) y el mixoma (3,56%). El lipoma se localizó con mayor frecuencia en el hombro en el 19,88% de los pacientes. La edad media del lipoma recogida fue de $56,40 \pm 12,76$ años; afectando al 55,56% de los varones y al 44,44% de las mujeres.

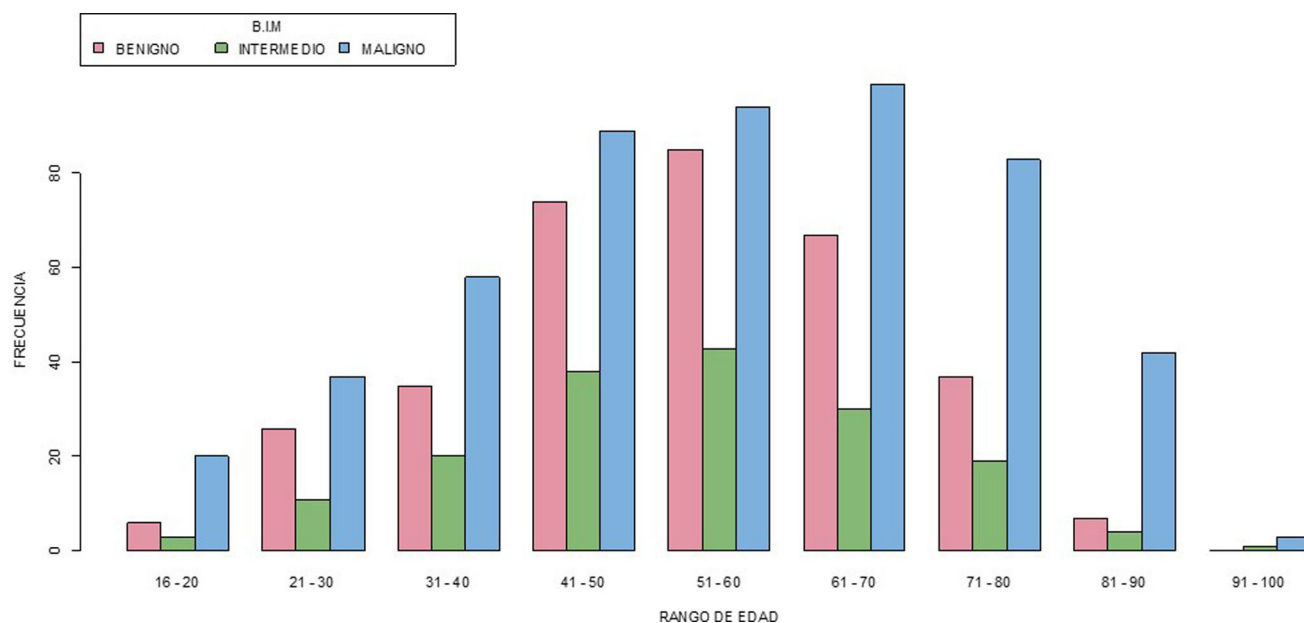
Respecto a los de malignidad intermedia, los más frecuentes fueron el tumor lipomatoso atípico (53,25%), la fibromatosis tipo desmoide (24,26%), la fibromatosis plantar (6,51%), el dermatofibrosarcoma protuberans (5,92%) y el tumor fibroso solitario (4,73%). Todos ellos se clasifican como tumores de malignidad intermedia, siendo los 3 primeros localmente agresivos y, los 2 últimos, raramente metastatizantes. El tumor lipomatoso atípico, se localizó en muslo en el 54,44% de los pacientes; con una edad media de $58,10 \pm 13,448$ años; dividiéndose en el 56,67% en los varones y el 43,33% en las mujeres.

En los tumores de partes blandas malignos destacan los sarcomas de diferenciación incierta (38,10%), el liposarcoma (19,43%) (se dividieron en el 48,45% liposarcomas mixoides, el 24,74% liposarcomas desdiferenciados, el 13,40% liposarcomas bien diferenciados, el 12,37% liposarcomas pleomórficos y el 1,03% liposarcoma esclerosante) los sarcomas fibroblásticos y miofibroblásticos (13,33%), el leiomioma (11,62%) y el rabdomiosarcoma (4,38%). Los sarcomas de diferenciación incierta con el 38,10% fueron los más habitualmente presentados, los cuales se localizaron fundamentalmente en el muslo (27,50%) siendo la edad media de estos pacientes de $55,76 \pm 20,11$ años; afectando al 59,50% de los varones y al 40,50% de las mujeres.

Los sarcomas de diferenciación incierta, que engloban aquellos sarcomas que no presentan un patrón claro de diferenciación hacia un tipo específico de tejido (sarcoma pleomórfico indiferenciado, sarcoma sinovial, sarcoma de células claras, condrosarcoma mixoide...); se subdividen principalmente en sarcomas pleomórficos indiferenciados (47,5%), sarcomas sinoviales (20%), condrosarcoma mixoide extraesquelético (7%), osteosarcoma extraesquelético (7%)

Tabla 1 Clasificación de los tumores óseos según su grado de malignidad

	Subtipo histológico	N (%)	Edad media (desviación típica)	Varones %	Mujeres %	Localización más frecuente (%)
Benignos	Encondroma	52 (27,23)	47,00 (\pm 13,48)	38,46	61,54	Fémur (30,77)
	Osteocondroma	29 (15,18)	32,62 (\pm 12,55)	65,52	34,48	Fémur (41,38)
	Osteoma osteoide	22 (11,52)	30,14 (\pm 11,21)	59,09	40,91	Fémur (45,45)
	Quiste óseo aneurismático	20 (10,47)	29,30 (\pm 13,22)	65	35	Pelvis (30)
	Quiste óseo simple	14 (7,33)	40,57 (\pm 13,95)	50	50	Pelvis (42,86)
	Otros	54 (28,27)				
	Total	191 (42,83)	38,84 (\pm 15,54)	99 (51,83)	92 (48,17)	Fémur (31,41)
Intermedios	Tumor de células gigantes (Osteo)	45 (59,21)	40,84 (\pm 14,76)	37,78	62,22	Fémur (24,44)
	condromatosis	12 (15,79)	37,58 (\pm 20,46)	50	50	Rodilla (50)
	Osteoblastoma	6 (7,89)	28,33 (\pm 9,20)	66,67	33,33	Fémur (50)
	Tumor cartilaginoso atípico	6 (7,89)	41 (\pm 18,66)	50	50	Fémur (33,33)
	Fibroma desmoplásico óseo	4 (5,26)	53,25 (\pm 15,95)	50	50	Húmero (33,33)
						Fémur (25)
						Torácico (25)
Malignos						Peroné (25)
						Pelvis (25)
	Otros	3 (1,23)				
	Total	76 (17,04)	39,17 (\pm 16,31)	35 (46,05)	41 (53,95)	Fémur (22,37)
	Osteosarcoma	57 (24,78)	42,42 (\pm 21,84)	46,15	53,85	Fémur (36,84)
	Condrosarcoma	57 (24,78)	51,91 (\pm 16,27)	56,14	43,86	Pelvis (26,79)
	Sarcoma de Ewing	28 (12,17)	30,50 (\pm 16,50)	60,71	39,29	Fémur (35,71)
	Cordoma	25 (10,87)	52,80 (\pm 17,79)	56	44	Pelvis (64)
	Otros	12 (5,22)				
	Total	179 (40,13)	47,88 (\pm 19,82)	110 (61,45)	69 (38,55)	Pelvis (27,83)


Figura 2 Distribución por edad de los tumores óseos.

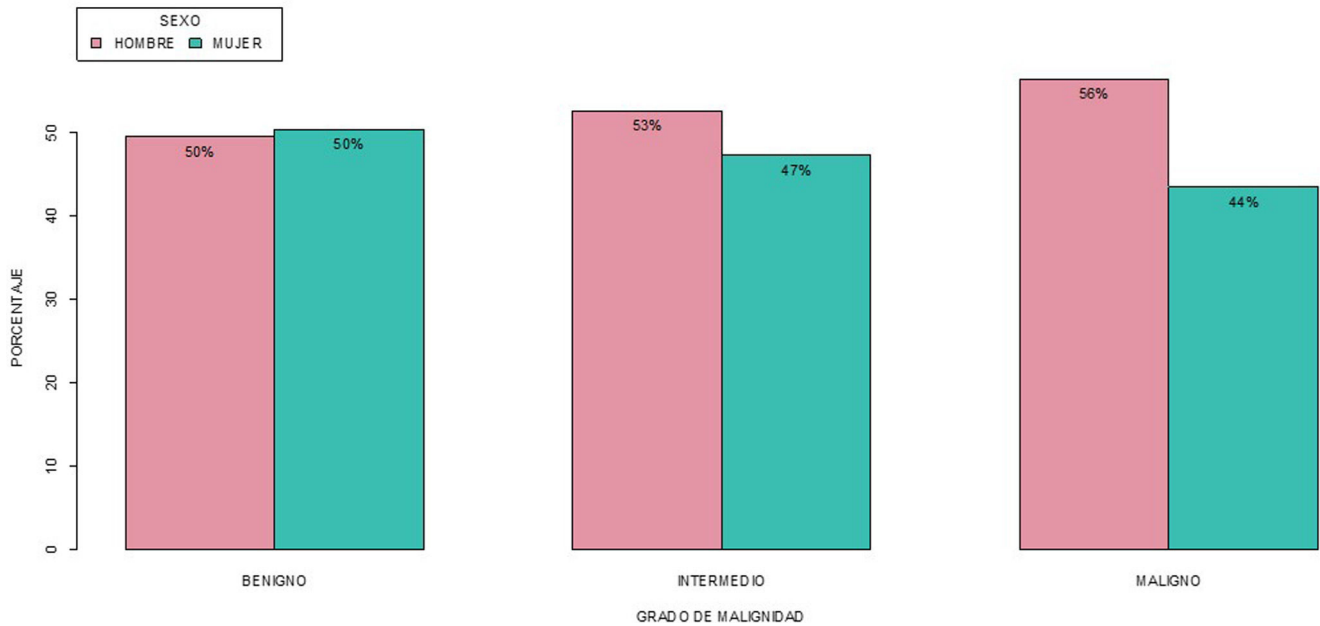


Figura 3 Distribución del sexo en función del grado de malignidad en los tumores óseos.

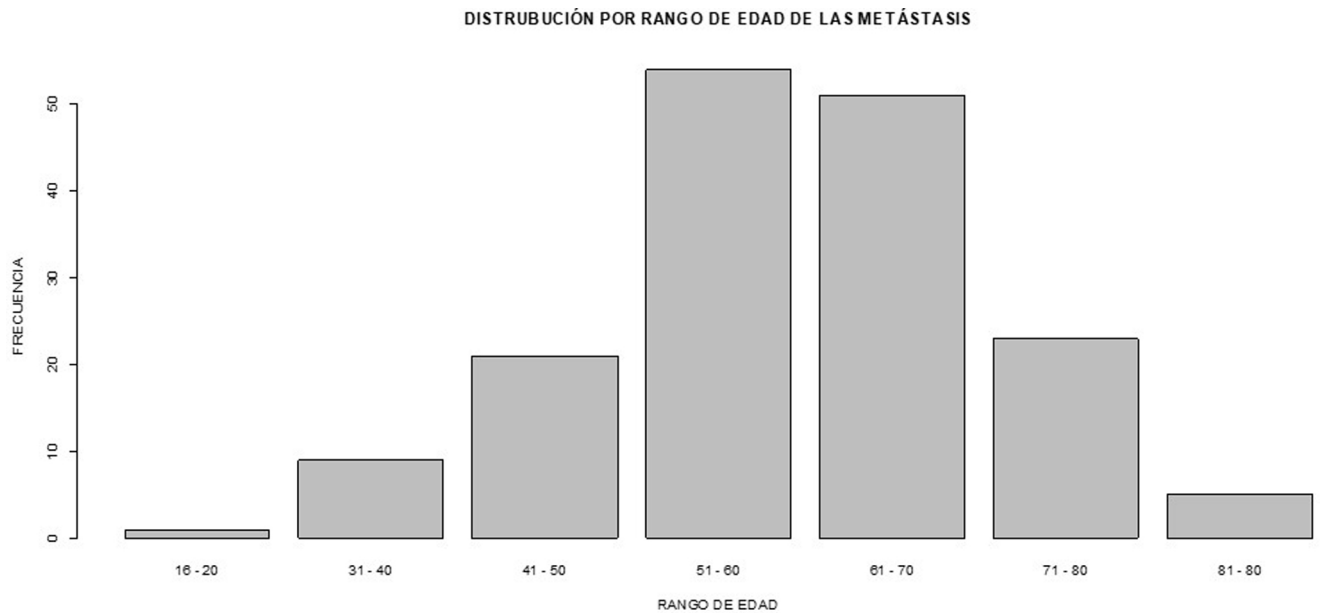


Figura 4 Distribución por edad de los tumores de partes blandas.

y sarcoma de Ewing extraesquelético (5,5%). Las características del resto de subtipos se observan en la [tabla 2](#). En la [figura 4](#) se observa la distribución de los tumores de partes blandas según rangos de edad y en la [figura 5](#) según el sexo.

las localizaciones más frecuentes fueron el pie y el muslo con el 40% de los casos. La media de edad en el carcinoma epidermoide fue de $69,60 \pm 17,87$ años; siendo el 60% en los varones y el 40% en las mujeres.

Tumores con histología diferente al sarcoma

De los pacientes presentados en el comité, 34 fueron diagnosticados de tumores con histología diferente al sarcoma, siendo el más frecuente el carcinoma epidermoide (29,41%), seguido del melanoma (8,82%) y del carcinoma escamoso (8,82%) ([tabla 3](#)). Dentro de los carcinomas epidermoides,

Metástasis

En relación con los 162 pacientes con metástasis, el 86,59% se localizaron en hueso y el 13,41% en partes blandas ([tabla 4](#)). La localización más frecuente de las metástasis óseas fueron las vértebras (17%) y el muslo (18,18%) en partes blandas. El origen de las metástasis fue el cáncer de

Tabla 2 Clasificación de los Tumores de Partes Blandas según su grado de malignidad

Malignidad	Subtipo histológico	N (%)	Edad media (desviación típica)	Varón %	Mujer %	Localización más frecuente (%)
Benignos	Lipoma	171 (50,74)	56,40 (\pm 12,76)	55,56	44,44	Hombro (19,88)
	Tumor de células gigantes de la vaina tendinosa	45 (13,35)	43,02 (\pm 15,32)	37,78	62,22	Rodilla (51,11)
	Schwannoma	27 (8,01)	54,00 (\pm 20,26)	40,74	59,26	Muslo (22,22)
	Hemangioma	17 (5,04)	48,06 (\pm 15,83)	64,71	35,29	Rodilla (29,41)
	Mixoma	12 (3,56)	61,17 (\pm 5,54)	33,33	66,67	Muslo (75)
	Otros	65 (19,29)				
Intermedios	Total	337 (32,69)	52,95 (\pm 15,13)	167 (49,55)	170 (50,45)	Muslo (20,18)
	Tumores lipomatoso atípico	90 (53,25)	58,10 (\pm 13,48)	56,67	43,33	Muslo (54,44)
	Fibromatosis tipo desmoide	41 (24,26)	42,22 (\pm 15,84)	41,46	58,54	Retroperitoneal (21,95)
	Fibromatosis plantar	11 (6,51)	49,55 (\pm 8,97)	54,55	45,45	Pie (100)
	Dermatofibrosarcoma protuberans	10 (5,92)	45,20 (\pm 10,36)	70	30	Hombro (30)
	Tumor fibroso solitario	8 (4,73)	61,00 (\pm 21,92)	50	50	Muslo (37,5)
Malignos	Otros	9 (5,33)				
	Total	169 (16,39)	53,03 (\pm 15,83)	89 (52,66)	80 (47,34)	Muslo (32,54)
	Sarcomas de diferenciación incierto	200 (38,10)	55,76 (\pm 20,11)	59,50	40,50	Muslo (27,50)
	Liposarcoma	102 (19,43)	56,72 (\pm 15,71)	64,71	35,29	Muslo (36,27)
	Sarcomas fibroblásticos y miofibroblásticos	70 (13,33)	59,41 (\pm 16,60)	58,57	41,43	Muslo (32,86)
	Leiomiomasarcoma	61 (11,62)	58,66 (\pm 15,86)	49,18	50,82	Muslo (15,29)
						Retroperitoneal (15,29)
	Rabdomiosarcoma	23 (4,38)	31,22 (\pm 15,81)	34,78	65,22	Muslo (26,09)
	Otros	69 (13,14)				
	Total	525 (50,92)	55,78 (\pm 18,48)	296 (56,49)	228 (43,51)	Muslo (27,20)

pulmón (24,69%), cáncer de mama (19,75%) y cáncer renal (10,49%). Respecto al cáncer de pulmón, la localización predominante fue vertebral (20%). La media de edad de los casos con metástasis de cáncer de pulmón es de $60,35 \pm 9,77$ años. El 65% de los afectados fueron varones y el 35% mujeres.

Diagnósticos no tumorales

Doscientos cincuenta y dos pacientes que fueron presentados en el comité y que, tras estudio individualizado, no fueron diagnosticados de tumores musculoesqueléticos.” Destacando la malformación vascular (12,30%), el ganglión (7,94%), la miositis (4,37%), la sinovitis no villonodular pigmentada (3,57%) y la osteomielitis (2,38%) (tabla 5). Las malformaciones vasculares se encontraron en el muslo en el 22,58% de los pacientes; con una media de edad de $39,48 \pm 15,87$ años y una afectación por sexos del 29,03% en varones y del 70,97% en mujeres.

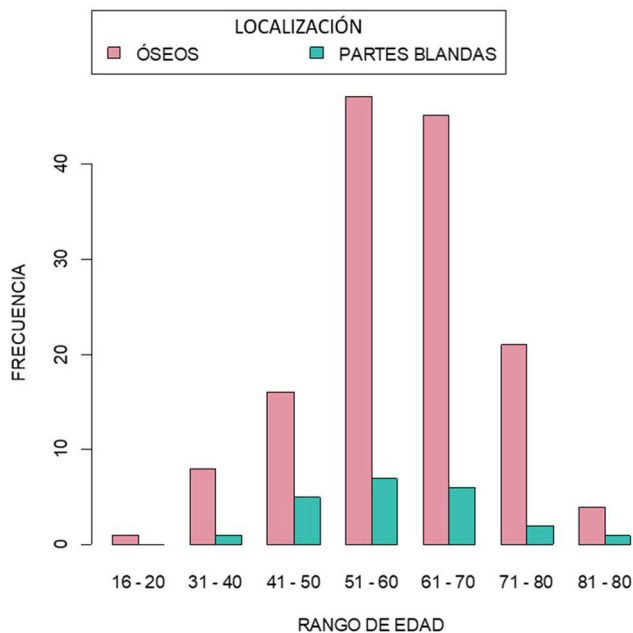
Discusión

Los sarcomas y tumores musculoesqueléticos deben tratarse en centros de referencia para mejorar su manejo multidisciplinar⁴. Unos de los motivos por los que se empeora el pronóstico de estos pacientes es el diagnóstico tardío de estos tumores^{1,2}, por lo que conocer la epidemiología de estos tumores permite orientar la distribución de recursos y optimizar su diagnóstico y derivación a los centros de referencia.

Actualmente existen un número limitado de estudios que muestren la distribución de tumores óseos y de partes blandas en distintos países; habiéndose publicado datos demográficos solo regiones concretas como Suiza, Croacia y Turquía⁵⁻⁷. Por el contrario, no hemos encontrado trabajos que presenten la epidemiología de los tumores musculoesqueléticos en nuestro país; siendo este trabajo el primero hasta la fecha.

Tabla 3 Tumores con etiología diferentes al sarcoma

Cáncer de origen	Número	Porcentaje
Carcinoma epidermoide	10	29,41
Melanoma	3	8,82
Carcinoma escamoso	3	8,82
Tumor neural	3	8,82
Tumor neuroectodérmico primitivo	3	8,82
Tumor pardo	2	5,88
Úlcera de Marjolin	2	5,88
Carcinoma indiferenciado	1	2,94
Tumor neurogénico	1	2,94
Carcinoma de células de Merkel	1	2,94
Adenocarcinoma	1	2,94
Carcinoma verrucoso	1	2,94
Carcinoma <i>ciniculatum</i>	1	2,94
Neuroblastoma	1	2,94
Tumor neuroectodérmico gastrointestinal maligno	1	2,94

**Figura 5** Distribución del sexo en función del grado de malignidad en los tumores de partes blandas.

La distribución por edades de los tumores musculoesqueléticos varía en función de su origen óseo o mesenquimal. Respecto a los tumores óseos, los tumores benignos alcanzaron su máxima incidencia en este trabajo en el rango de edad 21-50 años; mientras que los malignos se concentraron fundamentalmente alrededor de la 4.ª década y en el rango 61-70; siendo más frecuente cerca de los 70 años. Öztürk et al. (2019)⁸ y Dabak (2014)⁹ describen un pico de incidencia en los periodos 0-20 años en tumores óseos, destacar que en nuestro trabajo no se muestra esa tendencia, debido a que los pacientes menores de 15 años no fueron incluidos ya que se valoran en un comité diferente.

En los tumores de partes blandas, describimos un ascenso progresivo de la incidencia con la edad, tanto de los tumores benignos como malignos; hasta alcanzar su máximo entre la

6.ª y 7.ª décadas. Posterior a este punto máximo, su frecuencia disminuye gradualmente. Series publicadas en Turquía^{8,9} describen distribuciones etarias similares para los tumores de partes blandas.

Similar a otros trabajos, se describe cierta predominancia del sexo masculino en los tumores óseos tanto benignos como malignos (tabla 1) y en los tumores de partes blandas malignos (tabla 2)^{5,7-10}. No obstante, el sexo femenino en los tumores de partes blandas benignos es levemente superior en este trabajo. Este hallazgo es, sin embargo, difícilmente comparable con trabajos como el de Öztürk et al. (2019)⁸ y Sevimli (2017)⁵, ya que estos autores analizan el sexo globalmente en tumores óseos o de partes blandas; sin tener en cuenta su grado de benignidad o malignidad.

En esta serie se localizaron los tumores óseos benignos con mayor frecuencia en fémur, húmero y tibia, coincidiendo con los trabajos publicados hasta la fecha en otras regiones^{5,6,9}. Los tumores óseos malignos se concentraron predominantemente en pelvis y alrededor de la articulación de la cadera (tabla 1), similar a lo descrito por Sevimli (2017)⁵ y Dabak (2014)⁹. Los tumores de partes blandas, por su parte, se ubicaron en los miembros inferiores, destacando el muslo en primer lugar (tabla 2). Algunos trabajos reportan la mano y muñeca como región principal de los tumores benignos de partes blandas^{5,9}, contrastando con esta serie, probablemente debido a que muchas de las tumoraciones benignas no llegan a derivarse a centros de referencia. Las metástasis óseas se localizaron principalmente en la columna vertebral, seguido de la pelvis y del fémur (tabla 4) como se describe en la literatura⁴.

En relación con los tumores óseos benignos, comparando nuestra serie con los trabajos de Turquía^{5,8,9}, México⁶ y Croacia¹⁰. Estos estudios presentan el osteocondroma como el tumor óseo benigno más frecuentemente registrado. Sin embargo, en este trabajo, al igual que la serie de pacientes de Yüctürk (2011)¹¹, donde también se estudian pacientes presentado en su comité multidisciplinar, el más frecuente fue el encondroma, seguido del osteocondroma. Esto puede deberse a que el encondroma genera más dudas diagnósticas con el condrosarcoma de bajo grado que el osteocondroma y se deriva con más frecuencia a estos centros de referencia.

Tabla 4 Metástasis de otros tumores en hueso y partes blandas

Metástasis	Número	Porcentaje	Localización más frecuente (%)	Cáncer de origen (%)
Óseos	142	86,59	Vertebral (28,17)	Cáncer renal (20)
				Cáncer de pulmón (20)
			Pelvis (21,83)	Cáncer de mama (20)
				Cáncer de pulmón (19,35)
			Fémur (19,72)	Cáncer de mama (9,68)
Partes blandas	22	13,41		Cáncer urotelial (9,68)
			Húmero (8,45)	Cáncer de mama (35,71)
				Cáncer de pulmón (17,86)
				Cáncer de pulmón (25)
				Cáncer de mama (16,67)
				Cáncer renal (16,67)
				Cáncer de pulmón (25)
				Cáncer de próstata (25)
				Carcinoma epidermoide (25)
				Melanoma (25)

Tabla 5 Diagnósticos no tumorales

Cáncer de origen	Número	Porcentaje
Malformación vascular	31	12,30
Ganglión	20	7,94
Miositis	11	4,37
Sinovitis	9	3,57
Osteomielitis	6	2,38
Otros	175	69,44

Los tumores óseos malignos más comunes fueron el osteosarcoma y el condrosarcoma, seguidos por las neoplasias hematológicas del hueso. Coincidiendo esta serie con los trabajos de Baena-Ocampo et al. (2009)⁶, Öztürk et al. (2019)⁸, Dabak (2014)⁹, Bergovec et al. (2015)¹⁰, Yüçetürk (2011)¹¹ y Blackwell et al. (2005)¹², destacando que en los de Kóllar et al. (2019)⁷ en Suiza y Sevimli et al. (2017)⁵ de Turquía es el condrosarcoma el más frecuente, seguido del osteosarcoma, posiblemente relacionado con diferencias geográficas.

En este trabajo, el tumor benigno de partes blandas más frecuente fue el lipoma; representando más de la mitad de todos ellos, seguido por el tumor de células gigantes de la vaina tendinosa. Algunos autores^{5,9} reportan el ganglión (higroma cístico) como el predominante; mientras que otros como Öztürk et al. (2019)⁸ coinciden con un predominio del lipoma como tumor benigno de partes blandas más frecuente, aunque con menor representación. Por su parte, Yüçetürk (2011)¹¹ reportan los tumores vasculares como los más frecuentes en su serie. De nuevo, se plantea que, si bien el ganglión sea con probabilidad el más común, la benignidad y familiaridad de los traumatólogos generales con el manejo de esta patología hace que las derivaciones a un centro de referencia como el nuestro sean poco frecuentes.

Los sarcomas de partes blandas malignos más frecuentes en nuestra serie son el liposarcoma (19,43%) y el sarcoma pleomórfico indiferenciado (17,5%), datos similares a otros estudios publicados^{5,7-9,11}.

En nuestra serie se describen los tumores pulmonares, de mama y renal como los orígenes más comunes,

coincidiendo con trabajos anteriores^{8,9,11}. Estos autores describen las metástasis de tumores primarios desconocidos como de las más habituales, siendo en este trabajo un hallazgo esporádico con 4 pacientes.

El manejo de las metástasis está sufriendo un cambio de paradigma en su enfoque, debiéndonos plantearnos la posibilidad de un tratamiento curativo en pacientes con metástasis única o incluso oligometastásicos. Consecuentemente, las unidades de referencia deberán adaptar sus recursos para afrontar este nuevo escenario.

Las principales limitaciones de nuestro estudio son en primer lugar, la no inclusión de pacientes con edad inferior a 15 años y, en consecuencia, presentar una incidencia menor de tumores con gran representación pediátrica, como por el ejemplo el osteosarcoma. Por otro lado, la mayoría de los pacientes derivados son de nuestra comunidad autónoma, pudiendo presentar incidencias diferentes las distintas regiones del territorio nacional. En último lugar, la incidencia de algunos tumores benignos puede estar sesgada debido a su tratamiento en otros centros de origen.

En conclusión, nuestros datos epidemiológicos coinciden en la mayoría de los aspectos con los publicados en estudios realizados en otros territorios. Sin embargo, la realización de estudios multicéntricos a nivel nacional sería de gran utilidad para conocer la epidemiología de estos tumores en nuestro país, y poder adaptar los recursos para optimizar su tratamiento.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia III.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Consideraciones éticas

Este trabajo se ha realizado siguiendo las recomendaciones europeas de buenas prácticas clínicas y los principios de

la declaración de Helsinki de la World Medical Association (WMA) revisados en 2013 para los estudios clínicos en personas. Este estudio recibió la aprobación del comité de ética de nuestra institución cuyo número de registro es 2023-752-1.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses en relación con el contenido de este artículo.

Bibliografía

1. Campanacci M. Bone and soft tissue tumors. En: Mirra MS, editor. *Malignant tumors*. 2nd ed. Bologna: Springer-Verlag; 1999. p. 459–549.
2. Azar FM, Beaty JH, Daugherty K, Jones L, Campbell WC. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2021.
3. WHO Classification of Tumours Editorial Board. *Soft tissue and bone tumours*. 5th ed. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2020.
4. Turek's Orthopaedics Principles and Their Application. In: Weinstein SL, Buckwalter JA (eds.). Alpaslan M, translator and editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
5. Sevimli R. Distribution and evaluation of primary bone and soft tissue tumors admitted from Malatya province and surrounding provinces. *Med-Science*. 2017;1, <http://dx.doi.org/10.5455/medscience.2017.06.8619>.
6. Baena-Ocampo LdC, Ramirez-Perez E, Linares-Gonzalez LM, Delgado-Chavez R. Epidemiology of bone tumors in Mexico City: Retrospective clinicopathologic study of 566 patients at a referral institution. *Ann Diagn Pathol*. 2009;13:16–21, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anndiagpath.2008.07.005>.
7. Kollár A, Rothermundt C, Klenke F, Bode B, Baumhoer D, Arndt V, et al. Incidence, mortality, and survival trends of soft tissue and bone sarcoma in Switzerland between 1996 and 2015. *Cancer Epidemiol*. 2019;63:101596, <http://dx.doi.org/10.1016/j.canep.2019.101596>.
8. Öztürk R, Arıkan ŞM, Bulut EK, Kekeç AF, Çelebi F, Güngör BŞ. Distribution and evaluation of bone and soft tissue tumors operated in a tertiary care center. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2019;53:189–94, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aott.2019.03.008>.
9. Dabak N. Distribution and evaluation of bone and soft tissue tumors in the middle Black Sea Region. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2014;48:17–24, <http://dx.doi.org/10.3944/AOTT.2014.3013>.
10. Bergovec M, Kubat O, Smerdelj M, Seiwerth S, Bonevski A, Orlic D. Epidemiology of musculoskeletal tumors in a national referral orthopedic department. A study of 3482 cases. *Cancer Epidemiol*. 2015;39:298–302, <http://dx.doi.org/10.1016/j.canep.2015.01.015>.
11. Yuceturk G. Prevalence of bone and soft tissue tumors. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2011;45:135–43, <http://dx.doi.org/10.3944/AOTT.2011.2504>.
12. Blackwell JB, Threlfall TJ, McCaul KA. Primary malignant bone tumours in Western Australia, 1972-1996. *Pathology*. 2005;37:278–83, <http://dx.doi.org/10.1080/00313020500168737>.