

## Artículo original

## Epidemiología de tumores óseos y partes blandas del pie y tobillo

Ernesto Andrés Delgado Cedillo,\* Genaro Rico Martínez,\*\*  
 Luis Miguel Linares González,\*\*\* Eréndira Estrada Villaseñor,\*\*\*\*  
 Saúl Renán León Hernández,\*\*\*\*\* Raul Ble Campos\*\*\*\*\*

Instituto Nacional de Rehabilitación

**RESUMEN.** *Diseño:* Reporte de casos. *Objetivo:* Revisar los casos con tumores óseos, partes blandas y lesiones seudotumorales del pie y tobillo en un período de 10 años para conocer los parámetros epidemiológicos, clínicos, de anatomía patológica y describir su comportamiento. *Material y métodos:* Revisión de 166 casos de 1991 al 2000, analizados a través de estadística descriptiva y medidas de asociación para estratificaciones internas, análisis de riesgo y pruebas de hipótesis de Chi cuadrada para datos cualitativos y t de Student para cuantitativos. *Resultados:* 166 pacientes de 2 a 78 años, 81 lesiones óseas y 79 de partes blandas, en su mayoría benignas; la más frecuente de partes blandas fue ganglion y exostosis en huesos y 6 diferentes tipos de tumores malignos; la región más afectada fueron los dedos, a diferencia de lo reportado en la literatura, el grupo de edad con mayor incidencia es de los 10 a 20 años seguido por el de 30 a 40, se reportan 42 diferentes diagnósticos para partes blandas y partes óseas. *Conclusiones:* La presentación clínica no es útil para diferenciar entre tumores malignos y benignos ni permite establecer el comportamiento biológico, proponemos un algoritmo diagnóstico que incluye examen clínico intencionado, radiografías en 3 proyecciones y con técnica de partes blandas, comparativas. Ante la sospecha de lesiones malignas se puede requerir tomografía, resonancia magnética, gammagrafía ósea con MIBI (monohidroxibutilisonitrilo).

**ABSTRACT.** *Design:* Report of cases. *Objective:* Review of the cases in a period of 10 years with bone and soft tumors in foot and ankle, to knowing epidemiological, clinic and pathologic anatomy parameters to describe the behavior. *Materials and methods:* Review of 166 cases from 1991 to 2000 and been analyze with descriptive statistic, association measurement for inside stratum, with odds ratio, hipótesis test whith chi square for qualitative date and t to Student for quantitative date. *Results:* 166 patients within 2 years to 78 years old, 81 with bone tumors and 79 with soft tumors, mostly benign, the most frequent was in the soft tissue ganglion and oseal benign exostosis in bone, 6 different malignant tumors, the principal affected zone were the toes, as a difference to literature, the most affected age group was 10 to 20 years followed to the 30 to 40 years old, we report 42 different pathological diagnostics results to soft tissue and osseous tissue. *Conclusion:* clinical features is not a useful parameter to differentiate between malign or benign tumors and does not allow to establish the biological behavior, we propose the diagnostic algorithm that includes the intentional clinical probe, comparative X-ray in three projections with soft technique, in suspicion to malignant lesion may require CT scan, MRI, osseous scan and finally biopsy which will improve the final outcome.

\* Médico adscrito al Servicio de Tumores Óseos. Instituto Nacional de Rehabilitación-Ortopedia.  
 \*\* Jefe del Servicio de Tumores Óseos. Instituto Nacional de Rehabilitación-Ortopedia.  
 \*\*\* Médico adscrito al Servicio de Tumores Óseos. Instituto Nacional de Rehabilitación-Ortopedia.  
 \*\*\*\* Médica adscrita al Servicio de Anatomía Patológica. Instituto Nacional de Rehabilitación-Ortopedia.  
 \*\*\*\*\* Jefe de la División de Enseñanza. Instituto Nacional de Rehabilitación.  
 \*\*\*\*\* Médico adscrito, Hospital Ángeles del Pedregal.

Dirección para correspondencia:  
 Dr. Ernesto Andrés Delgado Cedillo. Calz. México-Xochimilco 289, Arenal de Guadalupe,  
 Deleg. Tlalpan. C.P. 14389.  
 Correo electrónico: drdelgado@hotmail.com

lo) y finalmente la biopsia excisional, esto redituará en un mejor pronóstico.

**Palabras clave:** pie, tobillo, neoplasias, hueso, dolor, epidemiología.

**Key words:** foot, neoplasm's, bone, pain, epidemiology.

## Introducción

La mayoría de los tumores que se presentan en pie y tobillo son de naturaleza reactiva e inflamatoria; sin embargo, no obstante su relativa rareza, las neoplasias primarias y las metastásicas son motivo de preocupación diagnóstica ya que con frecuencia pueden pasar desapercibidas. La Organización Mundial de la Salud, dice Kirby,<sup>1</sup> reconoce más de 80 tipos diferentes de lesiones neoplásicas de partes blandas y óseas que se pueden localizar en esta región anatómica, además, diversas enfermedades no neoplásicas como el quiste epidermal de inclusión, los xantomas y los nódulos reumátoides pueden semejar tumores malignos.

Las neoplasias óseas, de partes blandas y seudotumorales de pie y tobillo son un grupo heterogéneo de enfermedades con diferente comportamiento biológico y origen histológico muy diverso y de difícil diferenciación diagnóstica, tal como lo ha señalado Matsumoto<sup>2</sup> en su amplia revisión de la literatura en la cual destaca que, de acuerdo con diversos autores, las lesiones más frecuentes son: osteocondroma (Makashir 1991), condroblastoma (Raina 1979), TCG (Tumor de Células Gigantes) (Malawer 1981), osteoblastoma (Wilner 1982), quiste óseo aneurismático (Malawer 1981), ganglion intraóseo (Schajowicz, 1979), Sarcoma de Ewing (Shirley 1985), angiosarcoma (Salmassi 1985).

Las características clínicas y radiográficas se traslanan y confunden fácilmente con enfermedades no neoplásicas como fascitis plantar, gangliones, neuroma de Morton, hallux valgus, etcétera; Chen<sup>3</sup> ha reportado incluso tofos intraóseos que llegan a confundirse con lesiones líticas seudotumorales. Por otra parte, muchos autores<sup>4-10</sup> han subrayado la necesidad de tener siempre presente la posibilidad de una neoplasia maligna; esto a menudo genera confusión en el cirujano ortopedista que es consultado por este tipo de lesiones, lo cual puede resultar en un incremento de la morbilidad y, eventualmente, en la mortalidad de los pacientes cuando el diagnóstico de una neoplasia maligna es fallido. Y, ya que estas patologías neoplásicas son fácilmente confundibles, muchas veces son tardíamente diagnosticadas provocando que las posibilidades de tratamiento conservador sean escasas.<sup>11,12</sup>

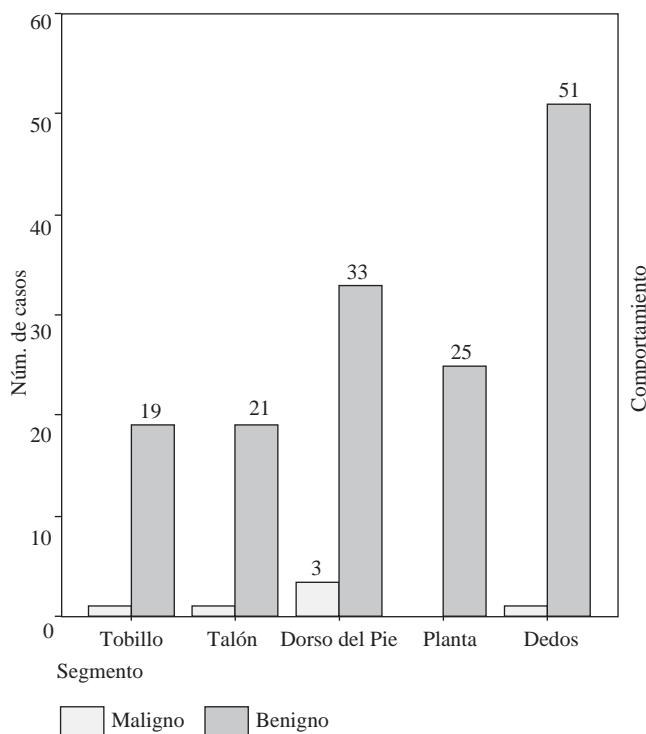
El propósito del presente informe es describir las características clínico-epidemiológicas de las lesiones seudotumorales, neoplásicas óseas y de partes blandas localizadas en pie y tobillo a fin de establecer posibles patrones de

comportamiento que puedan coadyuvar a facilitar su diagnóstico en nuestro medio.

## Material y métodos

Se diseñó un estudio del tipo reporte de casos, donde se incluyeron los pacientes que fueron atendidos en el Instituto Nacional de Rehabilitación (antes Instituto Nacional de Ortopedia) entre 1991 y 2000; los criterios de inclusión fueron: pacientes que ingresaron al servicio de tumores óseos con diagnóstico clínico preliminar de tumor en pie y/o tobillo, se estudiaron con protocolo completo que incluía estudio clínico, de imagen (radiografías, tomografía y/o resonancia magnética, gammagrafía con Monohidroxibutilisonitrilo (MIBI), exámenes de laboratorio, biopsia incisional o excisional de la lesiones seudotumorales o neoplásicas de partes óseas o blandas localizadas en pie y tobillo. Se registró: edad, sexo, localización anatómica de la lesión, signos y síntomas de los pacientes. El diagnóstico histopatológico se obtuvo de los registros del Hospital. Se revisaron las descripciones de las radiografías de los expedientes para buscar evidencias de tumor en tejido blando, tales como cambios en la densidad de los tejidos, calcificación de la lesión o involucro secundario del hueso y para tejido óseo; se buscó referencia en cuanto a deformidad, reacción perióstica, cambio en el patrón trabecular y modificaciones en la densidad ósea. También se revisaron los estudios disponibles (de imagen y especiales) para establecer el comportamiento biológico y en los estudios de laboratorio se buscaron posibles alteraciones en las fosfatases ácida y alcalina, se excluyeron todos los pacientes que no completaron el seguimiento y no tenían resultado histopatológico, los criterios de eliminación del estudio fueron cuando las descripciones tuvieron poca claridad y el resultado del protocolo diagnóstico descartaba lesiones tumorales o seudotumorales (fracturas por estrés, deformidades, artritis reumatoide, artrosis, etc.) o con expediente incompleto.

Para su estudio el pie se dividió en 5 segmentos de acuerdo al procedimiento usado por Kirby y cols,<sup>1</sup> para agrupar las lesiones de partes blandas. Las lesiones óseas se clasificaron de acuerdo al hueso comprendido en cada región. La información recabada fue analizada de acuerdo a los segmentos establecidos a través del siguiente método: se trazan líneas que corresponden, la primera, a una línea oblicua en el plano coronal, trazada de la articulación



**Gráfica 1.** Distribución de casos de tumores y lesiones seudotumorales óseas y de partes blandas del pie y tobillo (TLPOPBPT) por comportamiento biológico y segmento anatómico localizado.

medio tarsal al borde posterior del arco longitudinal; en el plano transverso la línea se traza del punto medio de las cabezas metatarsales a la inserción del tendón calcáneo; en el plano coronal la línea se traza a través de la articulación metatarso-falángica y los segmentos formados se numeran del 1 al 5, correspondiendo a tobillo 1, talón 2, dorso del pie 3, superficie plantar 4 y dedos 5.

Los datos recolectados se vertieron en una base de datos del programa SPSS 10.0 para Windows y se analizaron a través de estadística descriptiva, las medidas de asociación para las estratificaciones internas se obtuvieron con análisis de riesgo y las pruebas de hipótesis de Chi cuadrada para los datos cualitativos y t de Student para los cuantitativos.

## Resultados

Se recolectó información de 166 casos de tumores y lesiones seudotumorales óseas y de partes blandas del pie y tobillo (TLPOPBPT) registrados entre 1991 y 2000, es decir un promedio de  $16 \pm 8$  casos por año.

La edad mínima fue de 2 años y la máxima de 78 años con una media y desviación estándar de  $30.5 \pm 17.7$  años. En 152 casos fue posible obtener de los registros el sexo del paciente, de los cuales 66 (43.3 %) correspondieron al sexo masculino y 86 (56.7 %) al femenino, para una proporción femenino:masculino de 1.3:1.

La mayor proporción de casos fueron de comportamiento benigno 160 (96.4%) y sólo 6 (3.6%), correspondieron a tumores malignos; los primeros se localizaron fundamentalmente en los dedos del pie y los segundos en el dorso (*Gráfica 1*). Las partes óseas fueron afectadas en la misma proporción que las partes blandas (50%).

Se lograron identificar 42 tipos de lesiones seudotumorales y tumorales neoplásicas de partes blandas y óseas. En las partes blandas predominaron gangliones, quistes sinnoviales, granuloma y fibrolipoma; mientras que en las óseas sobresalieron exostosis benignas, osteocondroma, quiste óseo, encondroma y tumor de células gigantes (*Tabla 1*).

Los aspectos más importantes respecto al patrón de presentación fueron: la distribución de tumores malignos y benignos por año de revisión no fue significativamente diferente ( $p = 0.80$ ), los pacientes con tumores benignos tuvieron una edad promedio de  $30.7 \pm 18.1$  años y con malignos de  $36.8 \pm 14.3$  años ( $p = 0.46$ ), hombres y mujeres tuvieron proporciones similares en el comportamiento biológico de los tumores ( $p = 0.47$ ) e igualmente se distribuyeron las proporciones de casos malignos/benignos ( $p = 0.46$ ) según los segmentos de pie y tobillo en 155 en los que se pudo establecer el segmento afectado (*Tabla 2*).

En relación a la localización en partes óseas o blandas destaca el hecho de que los tumores malignos prevalecieron en partes blandas del dorso del pie y los benignos en partes óseas, principalmente en los dedos. De los 6 tumores malignos, 4 estuvieron en partes blandas y 2 en óseas y del total de benignos, 76 se localizaron en partes blandas y 74 en óseas ( $p = 0.34$ ); así, las partes blandas de pie y tobillo tienen un riesgo 2.05 (IC del 95% de 0.36 a 11.5) más veces de un tumor maligno que las partes óseas. Esto significa que si comparamos en forma global las lesiones de partes blandas y las lesiones de partes óseas es 2 veces más probable que una lesión de partes blandas sea maligna que cuando encontramos una lesión de partes óseas que tiene más probabilidad de ser benigna.

En cuanto al diagnóstico histológico cabe subrayar que éstos no tuvieron distribución especial por alguno de los sexos ( $p = 0.44$  en los casos malignos y  $p = 0.12$  en los benignos); en los malignos tampoco hubo distribución especial por segmento anatómico afectado ( $p = 0.44$ ), pero en los benignos sí hubo una distribución especial muy significativa por segmento ( $p = 0.0001$ ) como se anota en la *tabla 3* sólo con los 10 tipos de tumor de mayor frecuencia:

Tomando sólo en cuenta los 7 tumores más frecuentes que acumulan poco más de la mitad (52.3 %) de todos los diagnósticos, ya que el resto se presentan en una amplia gama de tumores pero son casos aislados, obsérvese en la *tabla 4* las diferencias significativas por edad ( $p = 0.01$ ), sexo ( $p = 0.01$ ), segmento ( $p = 0.0001$ ) y localización ( $p = 0.0001$ ) lo cual establece un claro patrón de comportamiento clínico epidemiológico de los tumores citados.

Cabe señalar que la principal manifestación clínica fue el dolor de larga evolución seguida del aumento de volu-

**Tabla 1. Diagnósticos histopatológicos de TLPOPBPT, por partes óseas y partes blandas.**

Diagnóstico histopatológico	Localización			
	Partes blandas	Partes óseas	Total	
Exostosis ósea benigna	21	21		
Quiste óseo	15	15		
Osteocondroma	19	19		
Encondroma	8	8		
Tumor células gigantes	6	6		
Osteoblastoma	1	1	2	
Artritis piógena	1	1		
Condroblastoma	1	1		
Condrosarcoma	1	1		
Exostosis subungueal	1	1		
Fibroma condromixoide	1	1		
Osteomaosteode	1	1		
Granuloma	6	6		
Fibroma	4	4		
Amartoma	2	2		
Fascitis plantar	3	3		
Fibromatosis agresiva	3	3		
Fascitis nodular	2	2		
Fibroma posttraumático	1	1		
Neurofibroma	1	1		
Sarcoma de partes blandas	1	1	2	
Fibrolipoma	5	5		
Ganglion	9	9		
Lipoma	3	3		
Lipoma plantar	2	2		
Quiste de tejido blando	1	1		
Angiofibroma	1	1		
Condromatosis sinovial	4	4		
Fibromatosis	2	2		
Fibromatosis plantar	4	4		
Hemangioma	2	2		
Mal perforante plantar	1	1		
Micetoma	3	3		
Osificación heterotópica	1	1		
Quiste	2	2		
Quiste desmoide	1	1		
Quiste sinovial	9	9		
Sarcoma sinovial	1	1		
Sinovioma maligno	1	1		
Tumor fibroaponeurótico	1	1		
Inespecífico	2	4	6	
Total	79	81	160	

men y, en algunos casos, el diagnóstico fue producto de un hallazgo. Desde el punto de vista radiográfico se observa aumento de la densidad de tejidos blandos, deformidad ósea y presencia de exostosis.

La mayor incidencia de los tumores y lesiones seudotumorales óseas y de partes blandas del pie y tobillo (TLPOPBPT) en dedos probablemente esté determinada por los tipos de tumor que prevalecen (exostosis benignas, osteocondroma y encondroma), pero también llama la atención que sean en los grupos de edad más jóvenes y cuyo promedio de 23.2 años es significativamente diferente al del resto de la muestra con 33.2 años ( $p = 0.002$ ), de hecho los pacientes menores de 30 años tienen 3.0 (IC 95% desde 1.3 hasta 6.9) veces más riesgo de padecer exostosis benigna/osteocondroma/encondroma que los mayores de 30 años ( $p = 0.004$ ). La mayor incidencia de estos tres tipos de tumores en estos pacientes jóvenes, también tienen una distribución por segmentos de pie y tobillo muy diferente al resto de los tumores tal como se puede apreciar en la *tabla 5*.

Nótese que los demás tumores tienen porcentajes sistemáticamente mayores en tobillo, talón, dorso y planta del pie y, en cambio, las exostosis benignas, osteocondromas y encondromas rigen en los dedos ( $p = 0.0001$ ).

Vistos en conjunto podemos decir que los 7 TLPOPBPT más frecuentes siguen un patrón consistente de comportamiento que puede resumirse:

**Tabla 2. Distribución de casos de TLPOPBPT de acuerdo al comportamiento biológico.**

Segmento	Comportamiento		
	*Maligno	Benigno	Total
Tobillo	1	19	20
Talón	1	21	22
Dorso del pie	3	33	36
Planta	0	25	25
Dedos	1	51	52
Total	6	149	155

\*Tobillo: 1 Tumor maligno (no especificado); talón: 1 sarcoma de partes blandas; dorso: 3 (1 condrosarcoma, 1 sarcoma sinovial y 1 sinovioma maligno); dedos: 1 sarcoma de partes blandas.

**Tabla 3. Distribución de los tumores benignos más frecuentes por segmentos anatómicos de pie y tobillo.**

Diagnóstico	Segmento				
	Tobillo	Talón	Dorso del pie	Planta	Dedos
Exostosis benigna	—	23.8 %	14.3 %	—	61.9 %
Osteocondroma	15.8 %	—	5.3 %	—	78.9 %
Quiste óseo	7.1 %	85.7 %	7.1 %	—	—
Quiste sinovial	22.2 %	—	55.6 %	—	22.2 %
Ganglion	11.1 %	—	66.7 %	—	22.2 %
Encondroma	—	—	25.0 %	—	75.0 %
Granuloma	16.7 %	—	16.7 %	50.0 %	16.7 %
Fibrolipoma	60.0 %	—	—	40.0 %	—
TCG	20.0 %	—	—	—	80.0 %
Fibroma	25.0 %	—	25.0 %	25.0 %	25.0 %

**Tabla 4. Características de comportamiento clínico epidemiológico de los siete tumores más frecuentes de pie y tobillo.**

Diagnóstico	Edad años promedio	Sexo Masculino	Sexo Femenino	Segmento	Localización
Exostosis benigna	26.0	14.3 %	85.7 %	61.9% dedos	Óseas
Quiste óseo	32.9	42.9%	57.1%	85.7% talón	Óseas
Osteocondroma	20.8	44.4%	55.6%	78.9% dedos	Óseas
Ganglión	30.8	22.2%	77.8%	66.7% dorso	Blandas
Quiste sinovial	44.8	77.8%	22.2 %	55.6% dorso	Blandas
Encondroma	22.1	75.0%	25.0%	75.0% dedos	Óseas
TCG	36.4	50.0%	50.0%	83.3% dedos	Óseas

**Tabla 5. Comparación de los TLPOPBPT más frecuentes en jóvenes por segmento afectado.**

	Diagnósticos Exostosis benigna, osteocondroma y encondromas	Todos los demás	Total
Tobillo	3 6.3%	22 18.8%	25 15.2%
Talón	5 10.4%	19 16.2%	24 14.5%
Dorso del pie	6 12.5%	31 26.5%	37 22.4%
Planta	0	25 21.4%	25 15.2%
Dedos	34 70.8%	20 17.1%	54 32.7%
Blandas	48	117	165
Quiste sinovial	100.0%	100.0%	100.0%

- Si el paciente es menor de 30 años, las primeras alternativas diagnósticas serían las tres anteriores señaladas, pero si es del sexo femenino y cercana a los 30 años de edad, se tiene más probabilidad que se trate de una exostosis benigna y si se acerca a los 20 años de edad es más probable que sea osteocondroma. En ambos casos la probabilidad será mayor si la lesión se localiza en dedos. Si el paciente tiene alrededor de 20 años de edad y tiene todas las características anteriores, pero es del sexo masculino, se tiene más probabilidad que se trate de un encondroma.
- Si tiene más de 30 años de edad, las alternativas pueden ser ganglión, quiste óseo, TCG o quiste sinovial. Si es del sexo femenino, alrededor de 30 años de edad y la lesión se presenta en el dorso del pie y en partes blandas es más probable que se trate de un ganglión, pero si el paciente es del sexo masculino con más de 40 años entonces puede ser un quiste sinovial y si está en partes óseas pero en talón aumenta la probabilidad de que sea un quiste óseo y por último si la lesión está en dedos es más probable que sea un TCG.<sup>13</sup>

Es obvio que las decisiones para el diagnóstico clínico dependerán de la exploración física y los resultados de los estudios de gabinete, pero la figura 1 puede servir de primera guía para enfocar el diagnóstico diferencial.

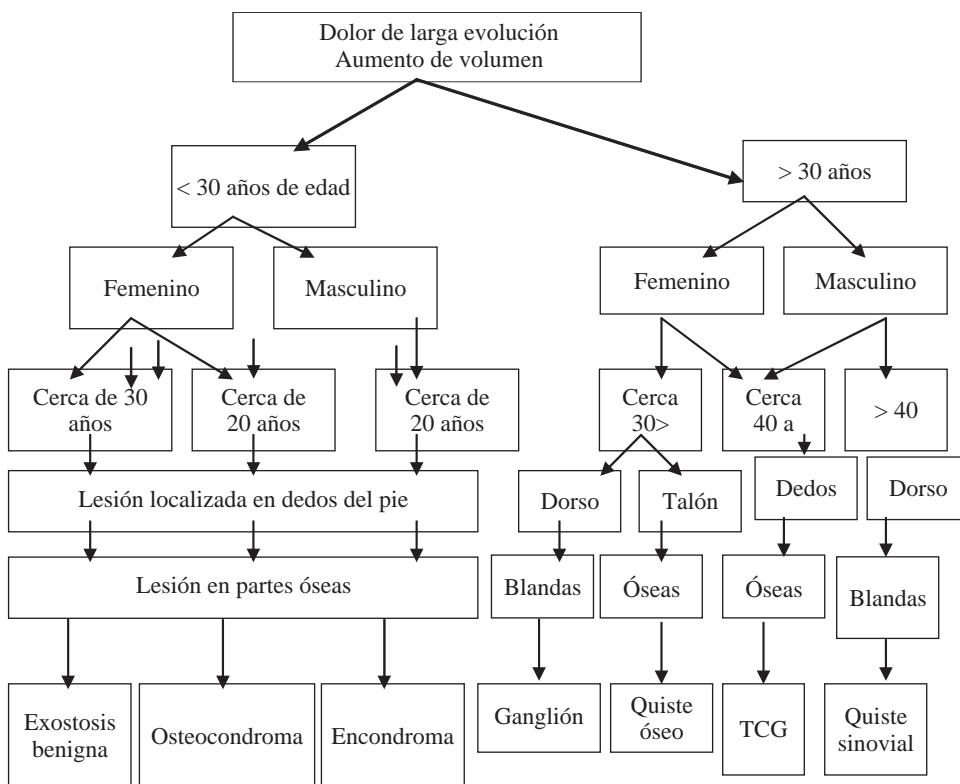
## Discusión

Nuestros pacientes se comportan de la siguiente manera: 166 pacientes de 2 a 78 años, 79 lesiones óseas y 81 de partes blandas, en su mayoría benignas, la más frecuente de partes blandas fue ganglión y en hueso exostosis y 6 diferentes tipos de tumores malignos, la región más afectada fueron los dedos. En primer lugar destaca que, por fortuna, en nuestro medio la tasa de tumores malignos de pie y tobillo es muy baja (3.6%), mientras que Casadei<sup>14</sup> encontró 22.3% de malignos en 260 casos y al contrario de lo reportado por Bakotic<sup>15</sup> con 62.8% de malignos y 37.1% de benignos. Temple<sup>11</sup> refiere que los benignos son más frecuentes, lo cual coincide con nuestra serie.

A diferencia de lo reportado por Biscaglia<sup>6</sup> que encontró 13 osteosarcomas (0.16%) en una muestra de 1929 pacientes, en nuestra serie no se encontró ningún caso de este tipo de tumor quizás por la diferencia en el tamaño de las series; no obstante, en muestras tan amplias, referidas por Biscaglia, como las de Dahlin con 1274 casos, la de Coventry con 430, Mc Kenn con 258 casos, las tasas respectivas de osteosarcoma fueron de 1.1%, 0.77% y 0.46% respectivamente, y al contrario en pequeña como la de Sneppen<sup>10</sup> con 49 casos encontró 2.04% de osteosarcomas.

Kirby<sup>1</sup> en un reporte de 83 casos de tumores de partes blandas identificaron 13% de casos malignos, en nuestra serie de los 76 casos de partes blandas el 5.2% fueron malignos de los cuales sólo un caso (el 25% de los malignos) correspondió a sarcoma sinovial que representa el 1.3% de todos los tumores de partes blandas. A diferencia de lo descrito por Scully<sup>4</sup> señala que el sarcoma sinovial constituye entre el 45-50% de los tumores malignos en pie y tobillo, 8-10% de todos lugares del organismo y 6.0% de los tumores de partes blandas de pie y tobillo.

En tanto que Kirby<sup>1</sup> refiere que, en su serie, de 11 tumores malignos de partes blandas (hasta el 45%) fueron sarcomas sinoviales y reporta que la edad y la localización anatómica fueron factores ligados con los tumores malignos. Comparado con nuestra serie, el único factor ligado al comportamiento maligno de los tumores de pie y tobillo fue la localización en partes blandas con un riesgo 2.05 más veces respecto a la localización en partes óseas.



**Figura 1.** Características de los tumores y lesiones seudotumorales óseas y de partes blandas del pie y tobillo (TLPOPBPT) más frecuentes.

**Tabla 6. Comparación por subgrupos de edad de los pacientes con TLPOPBPT con respecto a la población nacional.**

Subgrupos	Femenino		Masculino	
	Nacional*	INR-TPT	Nacional*	INR-TPT
0-14 años	16.4%	14.8%	16.9%	18.3%
15-29 años	14.5%	37.0%	13.4%	41.7%
30-59 años	16.3%	43.2%	14.0%	23.3%
60 >	3.7%	4.9%	3.3 %	16.7%

\*Fuente. INEGI. Censo de Población año 2000.

A diferencia de Temple<sup>5</sup> que reporta 12.5% de osteoblastomas, nosotros no encontramos ningún caso de este tumor; tampoco coincidimos con los reportes de Exner<sup>7</sup> y Safa,<sup>8</sup> principalmente, que han identificado entre 1.0 a 2.7% de Sarcomas de Ewing.

La razón mujeres:hombres (1.3:1) no se diferencia mucho de la proporción que existe en la población general del país (1.08:1. INEGI, Censo de Población 2000). Es evidente que en relación a los tumores de pie y tobillo éstos tienen mayor incidencia en el grupo de 15 a 29 años de edad con un predominio en los pacientes del sexo masculino, véase en la tabla 6 que los porcentajes por subgrupo de edad de los pacientes con tumores de pie y tobillo son muy diferentes a los que prevalecen en la población nacional, con excepción del subgrupo de 0 a 14 años. Nótese que en las mujeres el subgrupo de 30 a 59 años es signifi-

cativamente elevado en comparación tanto con los pacientes del sexo masculino como con los porcentajes de hombres y mujeres de la población nacional; en cambio, en los hombres sobresale el alto porcentaje del subgrupo de 15-29 años así como el de mayores de 60 años.

Finalmente, la serie de Bakotic<sup>15</sup> es la más comparable con la nuestra en relación a los tumores de pie y tobillo de partes blandas. Hay más coincidencias con este autor en relación a la distribución de los tumores benignos. TCG es más común en dedos, los granulosas en plantas y desde luego las fibrosis, los fibromas o fibrolipomas. En relación a los malignos se coincide con el sarcoma sinovial en dorso.

En términos generales, nuestra serie también guarda semejanza con los reportes y las revisiones efectuadas por Matsumoto<sup>2</sup> ya que en efecto coincidimos en señalar que osteocondromas, condroblastomas, TCG, quistes óseos y gangliones son algunas de las lesiones más frecuentes en pie y tobillo; sin embargo, Matsumoto refiere un promedio de 1.0% de osteosarcomas.

## Conclusiones

Se registraron 42 diagnósticos diferentes dentro de las lesiones seudotumorales y neoplásicas de partes óseas y blandas localizadas en pie y tobillo. Las lesiones neoplásicas malignas sólo constituyeron el 3.6% de todos las lesiones destacando los sarcomas en partes blandas. Es probable que, específicamente, el sarcoma sinovial tenga en

nuestro medio una mayor prevalencia que la encontrada en esta serie y que, en efecto, el osteosarcoma sea mucho más raro que lo reportado a nivel internacional. El dolor de larga evolución y el aumento de volumen fueron los únicos datos clínicos importantes para sospechar el diagnóstico de lesión tumoral o seudotumoral en el pie y tobillo, pero insuficientes para diferenciar las lesiones por diagnóstico histopatológico, comportamiento biológico y para diferenciar las neoplasias malignas de las benignas. En las lesiones neoplásicas benignas seudotumorales más frecuentes, se pudo apreciar un patrón más o menos consistente cuyo comportamiento puede servir de guía para el diagnóstico (*Figura 1*); sin embargo, la amplia variabilidad en las entidades patológicas sigue constituyendo el principal reto diagnóstico para los cirujanos ortopedistas.

#### Bibliografía

1. Kirby EJ, Shereff M, Lewis M: Soft-Tissue tumors and tumor-like lesions of the foot. An analysis of eighty-three cases. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1989; 71.A(4): 621-6.
2. Matsumoto K, Hukuda S, Ishizawa M, Fujita M, Egawa M, Okabe H: Osteosarcoma of the talus. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1993; 296: 225-8.
3. Chen YJ, Hsu Wen-Wei R, Hsueh S: Intraosseous tophaceous pseudotumor in the trigonal process of the talus. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1998; 346: 190-5.
4. Scully SP, Temple H, Harrelson J: Synovial sarcoma of the foot and ankle. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1999; 364: 220-6.
5. Temple HT, Mizel M, Murphey M, Sweet D: Osteoblastoma of the foot and ankle. *Foot and Ankle International* 1998; 19(10): 698- 704.
6. Biscaglia R, Gasbarrini A, Böhling T, Bacchini P, Bertoni F, Picci P: Osteosarcoma of the bone of the foot an easily misdiagnosed malignant tumor. *Mayo Clin Proc* 1998; 73: 842-7.
7. Exner GU, Jacob H, Middendorp J: Reconstruction of the first and second metatarsal with free microvascular fibular bone graft after resection of a Ewing sarcoma. *Journal of Pediatric Orthopaedic* 1998; 7: 239-42.
8. Safa AA, Sartoris DJ: Radiologic identification of Ewing's sarcoma. *Radiologic Review* 1996; 35(2): 173-7.
9. McNeill TW, Ray RD: Hemangioma of the extremities. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1974; 101: 154-66.
10. Sneppen O, Dissing I, Heerfordt J, Schiödt T: Osteosarcoma of the metatarsal bones. *Acta Orthop Scan* 1978; 49: 220-3.
11. Temple HT, Worman D, Mnaymneh W: Unplanned surgical excision of tumors of the foot and ankle. *Cancer Control* 2001; 8(3): 262-8.
12. Thomas JL, Jaffe K: Use of polymethylmethacrylate in large osseous defects in the foot and ankle following tumor excision. *The Journal of Foot and Ankle Surgery* 1999; 38(3): 208-13.
13. Kinley S, Wiseman F, Werthermeir S: Giant cell tumor of the talus with secondary aneurysmal bone cyst. *The Journal of Foot and Ankle Surgery* 1993; 32(1): 38-46.
14. Casadei R, Ferrero A, Ferruzzi A, Biagini R, Ruggieri P: Bone tumors of the foot: epidemiology and diagnosis. *Chir Organi Mov* 1991; 76: 47-62.
15. Bakotic BW, Borkowski P: Primary soft-tissue neoplasms of the foot: the clinopathologic features of 401 cases. *The Journal of Foot and Ankle Surgery* 2001; 40(1): 28-35.

