

ARTÍCULO ORIGINAL

Condrosarcomas, Experiencia Diagnóstica y Terapéutica en el Hospital Oncológico "Padre Machado" desde 1988 hasta 1999

Dr. Gonzálo A. Palomo H.,* Dr. Pedro I. Carvalho,** Dra. Carmen Yrene Alves G.,***

Dr. Gonzálo A. Palomo H., Dr. Pedro I. Carvalho, Dra. Carmen Yrene Alves G. **Condrosarcomas, Experiencia Diagnóstica y Terapéutica en el Hospital Oncológico "Padre Machado", desde 1988 hasta 1999.**

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 33, N° 1, Marzo 2001.

RESUMEN

A 31 casos de condrosarcomas de huesos que acudieron y se trataron en el hospital "Padre Machado" de 1988 a 1999, se revisaron los aspectos demográficos, diagnósticos y terapéuticos. El 60% era masculino, la edad promedio era de 39.35 años. El hueso más afectado fue el fémur seguido por el húmero. Del análisis histológico se obtuvo un predominio de Grado I. Se evidenció una relación directa entre grado histológico y capacidad metastásica, y una relación inversa entre grado histológico y supervivencia del paciente. Los esquemas terapéuticos más utilizados fueron quirúrgicos. De estos, predominó el de tipo ablativo (hemipelvectomía y amputaciones).

PALABRAS CLAVE

Condrosarcomas del hueso, Neoplasmas, Terapia.

ABSTRACT

The following study evaluates 31 cases of bone chondrosarcomas at the hospital oncológico "Padre Machado" during eleven-year period (1988-1999). We review the demographic, diagnostic and therapeutic aspects. The average age was 39,35 years and 60% of these patients were male. The most affected bone was the femur followed by the humerus. Histologically, most of these tumors were Grade I. We found a direct relationship between the histological grade and the metastatic potential. On the other hand the lower grade, the higher the survival. The therapeutical modality mainly employed was surgery (the majority of these being ablative procedures: Hemipelvectomy or amputations).

KEY WORDS

Chondrosarcomas of bone, Neoplasms, Therapy.

INTRODUCCIÓN

El condrosarcoma actualmente es definido por la OMS como: "Tumor maligno caracterizado porque sus células forman cartílago, pero no, tejido óseo. Se distinguen del condroma por la presencia de un tejido tumoral más celular y pleomorfo y por el número considerable de células voluminosas con núcleos grandes o dobles. Las mitosis son poco frecuentes".¹

Representa el 9,2% de los tumores óseos malignos en la serie de Dahlin. En los archivos de Schajowicz representa el 12,53% de los tumores óseos malignos y el

6,8% de todos los tumores. El sexo masculino se aprecia en la mayoría de las series, más afectado que el femenino, con un 60%. En cuanto a la edad se observa mayor incidencia luego de los 40 años de edad, siendo el rango entre 30 y 60 años los de mayor compromiso. Los condrosarcomas en edades infantiles son de peor pronóstico.²⁻⁶

En cuanto a su localización cualquier hueso de osificación endocranal puede verse afectado, los más frecuentes son: región proximal de fémur, y proximal de húmero, el ilíaco y los otros huesos de la pelvis, la cintura escapular en especial la escápula. Las costillas, el peroné y el cráneo son afectados menos comúnmente. Es infrecuente su presentación en columna vertebral y huesos tubulares de las manos y los pies, describiéndose muy poca capacidad de metástasis en esta localización.^{2,3,7,8,9}

El dolor constituye el más relevante síntoma en los condrosarcomas centrales, siendo severo en los casos de tumores muy agresivos y moderado en los de intermedia a baja malignidad. Puede debutar con una fractu-

* Traumatólogo Adjunto al Servicio de Traumatología del Hospital "Manuel Núñez Tovar" de Maturín.

** Traumatólogo Adjunto al Servicio de Partes Blandas y Tumores Óseos del Hospital Oncológico "Padre Machado" - Caracas.

*** Cirujano General Adjunto al Servicio de Cirugía del Hospital "Manuel Núñez Tovar" de Maturín.

Aceptado, Febrero 2001.

ra patológica, en aquellos casos de rápido debilitamiento de las corticales. Ciatalgia y en general neuralgias por compromiso intrapélvico pueden ser una forma de presentación clínica. La mayoría de los condrosarcomas tienden a dar una clínica menos abrupta que la observada en los osteosarcomas. La presentación intrapélvica dado lo frecuente y difícil de su abordaje, constituye una localización que debe ser considerada como de cuidados especiales.^{1,4,10-14}

En la Radiología: Cuando están localizados en huesos largos, se aprecia generalmente como una lesión metafisiaria con extensión diafisiaria amplia en la medular del hueso, puede tener patrón de destrucción ósea, que puede ser apolillado o permeativo, o puede tener patrón de formación ósea, a veces mixta. La matriz puede calcificarse, dichas calcificaciones tienden a ser centrales, en forma de anillos o moteadas. Algunos condrosarcomas pueden dar un aspecto balonzado de la cortical adelgazada, o pueden originar ruptura de las mismas e invadir las partes blandas y aparecer calcificaciones en la periferia del hueso. La tomografía Axial Computada: Es especialmente útil en los condrosarcomas para la determinación de los siguientes parámetros: Destrucción o adelgazamiento cortical, carácter exofítico de la lesión, afectación medular, presencia de calcificaciones intra y extraóseas, patrones destructivos y características de la matriz ósea, presencia de pequeñas fracturas patológicas con relación al tumor.^{2,3} Extensión del tumor en huesos planos, como los de la pelvis y la mandíbula, donde son relativamente frecuentes, pudiendo mejorarse aún más la correlación imagenológica con la tomografía de reconstrucción volumétrica.^{11,12,13,15} El gammagrama puede orientar hacia el probable origen primario o secundario de la lesión, y determinar extensión en el hueso afectado. La Resonancia Magnética servirá para determinar la relación con los paquetes neurovasculares.³

Desde el punto de vista histopatológico el aspecto es similar al del condroma. Con apariencia lobulada separados por septos de tejido conectivo. De color blanco azulado, mostrando focos de calcificación amarillentos, así mismo pueden coexistir áreas de degeneración quísticas, de necrosis y áreas de osificación endocondral secundaria. El aspecto histológico íntimo constituye un problema diagnóstico, sobre todo en aquellos condrosarcomas que son de bajo grado, por su similitud con el condroma, por otra parte la falta de homogeneidad en los hallazgos histológicos en las distintas áreas de un mismo tumor, ante lo cual se hace imperativo una muestra representativa del tumor, por lo que el método de

toma debería de ser una biopsia incisional En 1977 Evans y colaboradores¹⁶ utilizaron el pleomorfismo, la presencia o ausencia de mitosis para definir 3 grados histológicos para el condrosarcoma: Grado I: Se encuentran fácilmente múltiples núcleos en una misma laguna, mitosis infrecuentes. Grado II: áreas con núcleos aumentados de tamaño, mitosis escasas (menos de 2 en 10 campos de gran aumento). Grado III: Se encuentran 2 o más mitosis en 10 campos de gran aumento, mayor celularidad y pleomorfismo. Estos grados histológicos han permitido realizar una correlación, con la posibilidad de dar metástasis y la sobrevida global.¹⁵⁻²³

Existen lesiones que se han determinado pueden desencadenar, en su desarrollo, transformación hacia un condrosarcoma: Osteocondroma solitario: en 1% de los casos, Osteocondromatosis múltiples: en 10% de los casos, Encondromatosis múltiple: en 30% de los casos aproximadamente, Condromatosis Sinovial: casos raros y aislados y Displasia Fibrosa: En menos del 5% de los casos, y generalmente después de la lesión.^{1,5,6,24,25}

Los esquemas terapéuticos que se deben proponer a todo tumor óseo, deben estar sujetos a la correlación proporcionada por la clínica, la imagenología y la anatomía patológica, lo cual permite la correcta estadificación del paciente y por ende una estrategia terapéutica estandarizada que le brinde las mejores oportunidades de sobrevida, desarrollo funcional y anatómico, esto por supuesto, también, es válido para el condrosarcoma.

El hospital oncológico "Padre Machado", es un centro especializado en el tratamiento de patologías neoplásicas, constituye un centro de referencia a escala nacional para el tratamiento de este importante grupo de enfermedades que aqueja al ser humano. En el servicio de tumores óseos y de partes blandas se ha venido atendiendo un número cada vez mayor de pacientes quienes padecen de enfermedades neoplásicas del esqueleto. Una de las neoplasias que como tumor primario de hueso, afecta a una población generalmente activa y productiva, es el condrosarcoma. No obstante no se conoce registro científico de la labor realizada en esta institución en pro de los pacientes que padecen esta grave enfermedad. Por lo cual se pretende realizar un trabajo de investigación que recopile toda la información referente a este tema. Los objetivos planteados son: Determinar los aspectos demográficos y diagnósticos de los casos de condrosarcoma evaluados en el hospital oncológico "Padre Machado" desde 1988 hasta 1999, e investigar las estrategias seguidas para el tratamiento de esta patología.

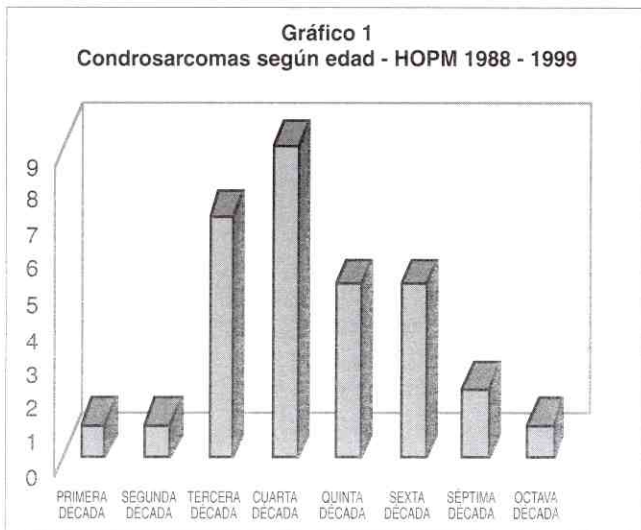
MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un trabajo de investigación de tipo retrospectivo sobre condrosarcomas de hueso, donde se estudiaron todos los casos de este tipo de tumor maligno, que consultaron y se trataron entre el lapso de tiempo de 1988 a 1999 en el Hospital Oncológico "Padre Machado" a tal fin se realizó: Revisión de Historias Clínicas en el archivo del Hospital Oncológico "Padre Machado". Aplicando a cada caso reportado como condrosarcoma de hueso, la ficha de recolección de dato, diseñada a tal fin. Se excluyeron:

- Los casos de Condrosarcomas extraesqueléticos.
- Los casos de Condrosarcomas de superficies articulares.
- Los casos de condrosarcomas que hayan acudido a la institución, por interconsulta y no hayan sido tratados. Para la clasificación histopatológica se asumió la propuesta por Evans, 1977.^{16,5} Para la Estadificación se asumió la propuesta por Enneking.⁴¹

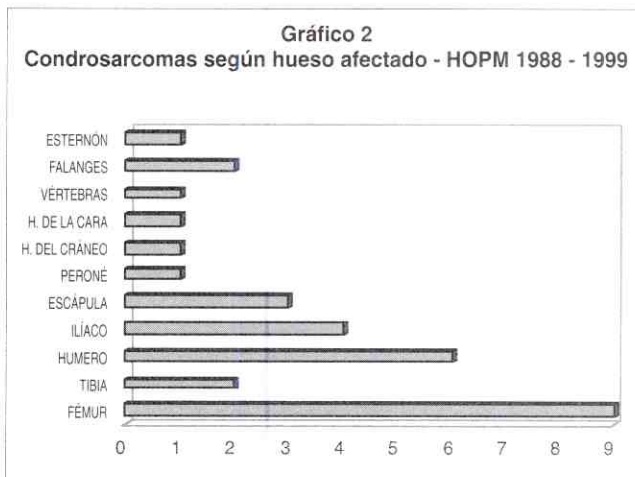
RESULTADOS

Del total de casos de condrosarcomas estudiados y tratados en el hospital oncológico "Padre Machado",⁵ durante el periodo de tiempo de 1988 a 1999, hubo un predominio del sexo masculino con 58,1%, sobre el femenino con 41,9%. El mayor porcentaje de casos estuvo entre la cuarta y tercera década de la vida con 29.03% y 22.58% respectivamente; seguido de la quinta y sexta década de la vida con 16.12% de los casos cada uno. La edad media de todo el grupo de datos es de 39.35 años, la menor edad observada fue de 10 años y la mayor de 71 años. (Gráfico 1). Los casos de



Condrosarcomas, provenían de 12 entidades federales diferentes del territorio nacional, observándose que el mayor volumen se erradicaba en el Distrito Capital con un 29,03% seguidos de Miranda, Guárico y Aragua con 12,90% cada uno, todos, estados del centro del país.

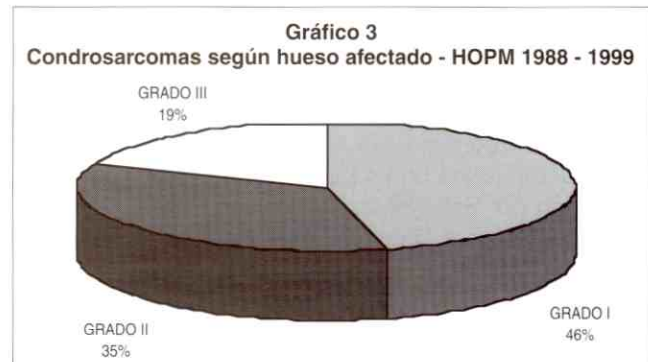
Del total de casos de condrosarcomas, se encontró que el mayor porcentaje de casos acudió por presentar aumento de volumen, con un 61,29%, como motivo principal de consulta, en segundo lugar el dolor con 32.25%. Al evaluar el tiempo transcurrido que requirió el grupo de pacientes desde el inicio de su enfermedad hasta el momento que consultaron, el mayor porcentaje lo hizo en el intervalo comprendido entre 6 meses y 12 meses con un porcentaje de 38.70%. En el diagnóstico imagenológico, se utilizaron los siguientes métodos: Radiología simple de la zona, TAC de la zona, RMN de la zona afectada, Angiografía, Gammagrama óseo, TAC o Radiología del Tórax, de todos, este último fue el recurso utilizado en el 100% de los casos, seguidos en segundo lugar por el TAC y Radiología de la zona afectada los cuales se utilizaron en el 93.5 de los casos cada uno. Se encontró mayor afectación esquelética a nivel del fémur, siendo el 29.03%; seguido por el húmero con el 19.35%; el iliaco con 12.90% y la escápula con 9.67%. (Gráfico 2). Del total de casos de condrosarcomas que



afectaron a huesos largos,¹⁸ se pudo verificar las siguientes distribuciones topográficas en el hueso: El 94.45% correspondió a afectación diafisaria y el 5.55% fue metafisaria. A nivel del fémur, la afectación fue proximalmente 44.45% y distalmente 55.55%. De 4 casos con afectación en Pelvis ósea del 100% correspondían a afectación del hueso iliaco como punto de origen de la neoplasia. En los hallazgos imagenológicos reportados se encontró que la afectación medular ocurrió en el

100% de los casos, las calcificaciones se reportaron en el 70.96%, afectación de partes blandas en el 64.51%, afectación cortical con 58.06% y fractura patológica en 35.40%. Donde hubo reportes de radiología simple (29 casos), se pudo apreciar una distribución uniforme de los patrones radiológicos, observándose 34.48% en los de patrón blástico y en los de patrón mixto. Se reportó en 31.03% de los casos patrón lítico. El 100% de los casos correspondían a tumores de origen central, no teniéndose en la serie ninguno de tipo periférico. El 77.42% correspondieron a tumores de origen primario, el 22.58% eran secundarios a una patología de base, dentro de las que se enumeran encondromas solitarios (3.23%), osteocondromas solitarios (3.23%), osteocondromatosis (6.45%) y encondromatosis (6.45%) y Mafucci (3.23%).

Hubo un total de 54.84% de casos que no tuvieron reportes de hallazgos macroscópicos en las historias clínicas, en aquellas donde sí se hizo reportes el 41.94% fue de calcificaciones, el 16.12% reportó áreas de necrosis y el 9.67% fue de áreas de degeneración quística. Se pudo evidenciar en los 31 reportes de anatomía patológica que el 45.16% eran Grado I, 35.48% eran Grado II y sólo 19.35% eran Grado III (Gráfico 3). Todo según la clasificación de Evans. El mayor porcentaje co-



respondió a tumores de variedad histológica hialina con un 93.54%. Confrontado el grado histológico con la edad de los pacientes, se puede visualizar que: en la cuarta década de la vida, la cual es la que reúne mayor número de casos (29.03%), hubo un predominio de casos Grado histológico I. Para los tumores Grado III el 50% de los pacientes tenían edades entre la sexta y séptima década.

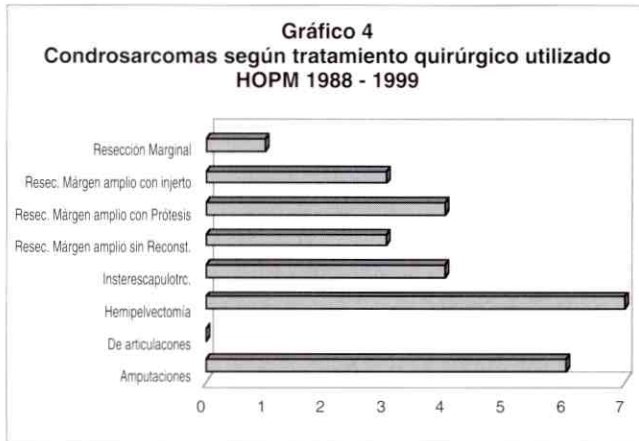
De los 31 casos de condrosarcomas se pudo observar que el 65% no tenían enfermedad metastásica. De los casos donde sí había se pudo visualizar que el

72.72% lo hicieron a los pulmones. El 87.09% eran lesiones extracompartamentales y sólo el 12.1% eran tumores confinados al interior del hueso. Al realizar la estadificación se obtuvo: un 51.6% de casos en Estadío I, un 16.13% de casos en Estadío II, y un 32.23% de casos en Estadío III. Los Estadíos B, (extracompartamentales), constituyeron el 87.4%.

Al evaluar la relación entre las variables anteriores se pudo evidenciar que los tumores clasificados como Grado I provenían en un 64.3% de huesos largos y un 21.4% provenían de huesos planos. De aquellos tumores clasificados como Grado II el 64.54% provenían de huesos planos y el 45.45% provenían de huesos largos. De los tumores clasificados como Grado III el 66.66% tenían origen en huesos largos.

Aquellos casos que no tenían enfermedad metastásica, provenían el 55% de los huesos largos y el 30% de los huesos planos. En aquellos casos donde se descubrió enfermedad metastásica el 63.63% tenían origen en huesos largos y el restante 36.36% lo tenían en huesos planos. En un orden inverso de análisis se puede evidenciar que los casos de huesos cortos no reportaron metástasis. De los casos de condrosarcomas que acudieron sin enfermedad metastásica, el 65% fueron Grado I, el 30% fueron Grado II y el 5% fueron Grado III. Para aquellos casos donde sí hubo enfermedad metastásica, se pudo evidenciar que el 90.90% eran grados histológicos II y III, queda claro una relación directamente proporcional entre grado histológico y presencia de metástasis, esto pudo demostrarse por el índice Chi cuadrado donde se obtuvo relación significativa entre estas dos variables (P: 0.05).

El análisis de los esquemas de tratamiento que se aplicaron a los pacientes que padecieron de condrosarcomas en el hospital oncológico "Padre Machado" revela que el 67.74% de los casos fueron tratados sólo con cirugía; en el 22.58% de los casos se utilizó combinación de cirugía más terapias adyuvantes (quimioterapia y radioterapia). En el 14.28% de los casos se utilizó sólo adyuvancia. En cuanto al tipo de tratamiento quirúrgico aplicado: hubo un predominio de cirugías ablativas cuya suma porcentual llega a 60.7%, contra un 39.3% de cirugías conservadoras. La cirugía más frecuentemente utilizada fue la hemipelvectomía con 25% de los casos, seguido por las amputaciones en sus diferentes modalidades con un 21.42% y las interescapulotorácicas con un 14.28% de igual proporción que las resecciones locales amplias que llevaron reconstrucción con prótesis (14.28%) (Gráfico 4). Al



evaluar la relación entre grado histológico y los esquemas terapéuticos aplicados se puede apreciar que en los casos clasificados como Grado I se utilizó casi exclusivamente tratamiento quirúrgico como modalidad única 92.85% y acompañado de adyuvancia en un 7,15%. Para los casos Grado II se utilizó tratamiento quirúrgico exclusivo en un 54.54% acompañado de adyuvancia en un 27.27% y los esquemas de adyuvancia exclusivamente en un 18.18%. Para los Grado III la utilización de adyuvancia sola o acompañada de cirugía alcanzó un 66.67%. Existiendo una relación significativamente estadística entre el grado histológico y los esquemas terapéuticos aplicados ($P: 0.03$). De forma global también se puede observar que los tratamientos quirúrgicos exclusivos fueron la forma predominante de terapia para los condrosarcomas, independientemente del Estadio. Sin embargo al evaluar el grado de correlación estadísticas entre estas dos variables, mediante Chi cuadrado no se encontró relación significativa ($P: 0.33$) entre tratamiento y Estadio.

Del total de casos de condrosarcomas a los cuales se les realizó tratamiento quirúrgico, se evidenció que el 46.42% de los casos fueron intervenidos después de un mes de haber sido diagnosticados, mediante la biopsia. El 39.28% se intervino entre 15 días a un mes después de la biopsia. El tiempo promedio fue: 74.75 días.

De 14 casos de condrosarcomas, que pudieron ser evaluados por sobrevida y grado histológico, se evidenció: un 100% de sobrevida a los 2 y 5 años para aquellos casos clasificados como Grado I. Para los Grado II la sobrevida en 5 años se redujo a un 50%. Para los casos Grado III la sobrevida a los 5 años fue de 0%.

Donde se pudo registrar complicaciones (21 casos) estas fueron superiores en las cirugías conservado-

ras con un 75% al compararlas con las cirugías ablativas con un 25%; esto con relación a infección de la herida, deshicencia de sutura, dolor intolerable e infección respiratoria. Sin embargo la complicación del miembro fantasma que representó la numéricamente más frecuente, sólo se presentó en las cirugías ablativas (amputación o hemipelvectomías). De los casos de condrosarcomas tratados quirúrgicamente se obtuvo información en el seguimiento de recurrencias locales sólo de 21 historias clínicas, de las cuales sólo se reportó recurrencia local de la enfermedad en un caso (4.77%).

DISCUSIÓN

De todos los tumores estudiados en el Hospital oncológico "Padre Machado" durante el período de 1988 a 1999 sólo el osteosarcoma superó al Condrosarcoma en frecuencia como tumor primario de hueso, esto es coincidente con todos los reportes sobre patología ósea que existen en la literatura nacional: Hernández M, reporta en su revisión hecha en el hospital militar "Dr. Carlos Arvelo" al condrosarcoma como el segundo más frecuente en su serie.³⁸ Al nivel internacional también se reconoce su frecuencia sólo superada por el osteosarcoma.^{1,4,10,29,39}

Del total de casos de condrosarcomas estudiados y tratados en el hospital oncológico "Padre Machado", (31 casos) durante el periodo de tiempo de 1988 a 1999, hubo un predominio del sexo masculino con 58,1%, sobre el femenino con 41,9%. Coincidente esto con lo reportado por Schajowicz¹ quien tiene un 62% para el sexo masculino y Dahlin³⁹ quien reporta un 60% para ese sexo. Van loon,¹⁰ reporta un porcentaje un poco superior que el resto de los autores con un 75%.

Se pudo apreciar que el mayor porcentaje de casos estuvo entre la cuarta y tercera década de la vida con 29.03% y 22.58% respectivamente. La edad media de todo el grupo de datos es de 39,35 años. La menor edad observada fue de 10 años y la mayor de 71 años. Al comparar estos datos con los reportados por otros autores se pudo apreciar que Lee,⁴ encontró en su serie de 227 pacientes una edad promedio de 47 años con un rango de 9 a 84 años. Schajowicz¹ reporta predominio entre la segunda y quinta décadas de la vida. Existen semejanzas con otros autores en lo referente a los rangos de edad.^{4-6,26-29,39,40} Queda entonces claro que el condrosarcoma es un tumor de la edad adulta, que afecta a personas en edades productivas.

Del total de casos de condrosarcomas, se encontró que el mayor porcentaje de casos acudió por presentar aumento de volumen, con un 61,29%, como motivo principal de consulta, en segundo lugar el dolor con 32.25%. la mayoría de las series reportadas en la literatura internacional describen el dolor como la causa principal que lleva al paciente que padece de un condrosarcoma a consultar.^{1,4,10,29-33}

Lo referente a la afectación esquelética, se puede apreciar en esta investigación que el hueso más afectado fue el fémur, siendo el 29.03%; seguido por el húmero con el 19.35%; el ilíaco con 12.90% y la escápula con 9.67%. Al comparar ésto con la serie de Schajowicz encontramos coincidencia ya que él reporta como hueso más afectado el fémur, sin embargo el segundo lugar en su serie lo ocupa el ilíaco y el tercero el húmero.¹ Bjornsson reporta en su estudio un predominio de afectación de huesos de la pelvis.²⁹ El resto de las series describen con ligeras variaciones estas probables localizaciones.³⁴⁻⁴⁰ Es importante resaltar como característica diferencial del condrosarcoma, su afinidad por huesos como la escápula y el ilíaco, a los cuales otros tumores no son tan afines. Sheth lo describe como el tumor más frecuente en pelvis.¹² Se pudo apreciar un total de 4 casos con afectación en Pelvis ósea, de los cuales el 100% correspondían a afectación del hueso ilíaco como punto de origen de la neoplasia. Sheth en su revisión de condrosarcomas de la pelvis reporta un 59% de afectación del hueso ilíaco, 30% de afectación en pubis y 11% de afectación en isquion, sin embargo sus estadísticas están realizadas sobre una población de 67 condrosarcomas exclusivos de pelvis.¹²

El 100% de los casos en el presente trabajo correspondían a tumores de origen central, no teniéndose en la serie ninguno de tipo periférico. Esto no es raro ya que como sugiere Schajowicz¹ son escasos, reportando él en su serie de 318 condrosarcomas primarios un 3.10% de condrosarcomas periféricos.

En la evaluación del origen de los condrosarcomas que consultaron al hospital oncológico "Padre Machado", durante 1988 a 1999, se encontró que el 77.42% correspondieron a tumores de origen primario, el 23% eran secundarios a una patología de base, dentro de las que se enumeran encondromas solitarios, osteocondromas solitarios, osteocondromatosis y encondromatosis y Mafucci. Schajowicz¹ solo justifica un 9% de casos de condrosarcomas secundarios en su gran casuística. Llama la atención un caso reportado de condrosarcoma secundario a encondroma solitario, ya que la mayoría de los

autores concuerdan en que es difícil o casi imposible documentar histológica y/o radiológicamente la degeneración maligna de un encondroma solitario.^{1,3,25,36,39}

Luego de la revisión de los resultados de los estudios imagenológicos, se encontró que la afectación medular ocurrió en el 100% de los casos, las calcificaciones se reportaron en el 70.96%. Es detalle importante a resaltar la gran capacidad que tiene el condrosarcoma de generar un patrón de formación ósea, cuya capacidad es compartida por pocas formas histológicas de neoplasias óseas, si se examina la muestra se puede apreciar que el patrón blástico estuvo presente en el 65% de los casos sea en forma simple o mixta. Los autores Brien³ y Dahlin³⁹ resaltan además la posibilidad de visualizar la matriz por las calcificaciones. En aquellos casos donde se hizo reportes macroscópicos el 41.94% fue de calcificaciones, el 16.12% reportó áreas de necrosis y el 9.67% fue de áreas de degeneración quística, resaltándose una vez más el importante papel que juegan las calcificaciones en el diagnóstico diferencial de condrosarcomas, así lo reportan varios autores.^{1,5,10,16,29,39,43}

En cuanto a la histopatología íntima el 45.16% eran Grado I, 35.48% eran Grado II y sólo 19.35% eran Grado III. En el reporte original hecho por Evans¹⁶ en su clasificación, él encontró un 45% de casos Grado I, 30% eran Grado II y 25% eran Grado III. Lo cual demuestra una gran semejanza en esta distribución. Para aquellos casos donde sí hubo enfermedad metastásica, se pudo evidenciar que el 90.90% eran grados histológicos II y III. Evans reporta en su trabajo 81% de probabilidad de metástasis en los Grado II ó III (71% en los Grado III), otros autores también encuentran alta relación entre el grado histológico alto y la posibilidad de metástasis.^{1,17,26,31,42,43} En aquellos casos donde se descubrió enfermedad metastásica el 63.63% tenían origen en huesos largos y el restante 36.36% lo tenían en huesos planos. En un orden inverso de análisis se puede evidenciar que los casos de huesos cortos no reportaron metástasis. La mayoría de los autores coinciden en indicar que no existe relación significativa entre el origen del condrosarcoma al establecer la comparación entre huesos largos y planos,^{31,37,43} sin embargo en lo que sí se hace hincapié es en señalar que los tumores derivados de los huesos cortos de las manos o los pies generalmente son de bajo grado.^{7,8}

La estadificación obtenida reportó un mayor porcentaje de casos Estadio I, y en todos los estadios hubo un predominio de comportamiento extracompartamental. En la serie de Lee⁴ donde se reportó una estadificación

según Enneking, se puede observar el mayor grupo de datos alrededor del Estadio I y II, son casi el 92%, de los cuales el mayor porcentaje de casos estaba también en las subclases extracompartamentales (B).

La mayoría de los autores coinciden en afirmar que el tratamiento del condrosarcoma tiene sus bases en el renglón quirúrgico, siendo el método más utilizado de tratamiento en nuestra serie, ya que las respuestas a quimioterapia y radioterapia son escasas, dejándose realmente como alternativas de tratamiento para aquellos casos con alto grado de malignidad donde no es posible realizar cirugías curativas, por lo cual el tratamiento se convierte en una alternativa de tipo paliativo.^{4,12,28,29} De las alternativas quirúrgicas a quedado demostrado que el curetaje es una alternativa inadecuada aun para los condrosarcomas de bajo grado, por la posibilidad de recurrencia y enfermedad metastásica, como lo demuestra el trabajo de Ozaki.²⁹ Al evaluar la relación entre grado histológico y los esquemas terapéuticos aplicados, se puede apreciar que en los casos clasificados como Grado I se utilizó casi exclusivamente tratamiento quirúrgico como modalidad única 92.85% y acompañado de adyuvancia en un 7,15%. Señala Pritchard⁴⁰ en su revisión de 280 casos de condrosarcomas, que para los tumores de bajo grado es adecuado ignorar las terapias adyuvantes ya que no tiene sentido agregar morbilidad, a un tumor que tiene buena respuesta quirúrgica y muy pocas probabilidades de metástasis o de recidiva. Otro argumento a favor de no utilizar terapias adyuvantes en condrosarcomas, es el alto costo que significa las dosis de quimioterapia y radioterapia para obtener respuestas tan pobres, según se señala en el trabajo de Ozaki.²⁹ Con relación a la sobrevida después del tratamiento la mejor correlación se obtuvo con el grado histológico ya que se evidenció: un 100% de sobrevida a los 2 y 5 años para aquellos casos clasificados como Grado I. Para los Grado II la sobrevida en 5 años se redujo a un 50%. Para los casos Grado III la sobrevida a los 5 años fue de 0%. Bjornsson,²⁹ describió en su investigación una sobrevida global a los 5 años de 88.5% para los Grado I y 57.1% para los Grado II y Grado III. Donde se visualiza una vez más el comportamiento semejante en las dos investigaciones del condrosarcoma de bajo grado. Evans,¹⁶ también insiste en la correlación entre tumores de alto grado y mortalidad, así como en tumores de alto grado y alto índice de recurrencia, en esta investigación no fue posible evaluar adecuadamente las recurrencias ya que en el seguimiento sólo de 21 historias clínicas, se reportó recurrencia local de la enfermedad en un caso (4.77%). Sin embargo vale la pena señalar que las cirugías practicadas en el hospital oncológico "Padre Macha-

do", para los condrosarcomas, siempre son planteadas sobre la base de asegurar adecuados márgenes quirúrgicos y disminuir la posibilidad de recurrencia local.

CONCLUSIONES

El condrosarcoma es un tumor maligno de hueso, formador de cartilago, que ocurre con relativa frecuencia dentro del grupo de los sarcomas óseos, tiende a ocurrir en personas después de la tercera década de la vida con ligero predominio del sexo masculino. Generalmente el condrosarcoma afecta a huesos largos como el fémur y el húmero, pero en alta incidencia también lo hace a los huesos pélvicos y la escápula, siendo muy particular su comportamiento en estas ubicaciones. Al igual que en otros sarcomas del esqueleto el proceso de estadificación es trascendental y por ende la sintomatología, la imagenología y los aportes de la histopatología; todo con la intención de tratar adecuadamente a los pacientes que padecen de la enfermedad. Sin embargo, en este trabajo, como en todos los revisados, es el grado histológico, el factor fundamental que permite establecer, agresividad, capacidad de dar metástasis, recurrencia y sobrevida.

Los esquemas terapéuticos planteados siempre estarán sobre la base del tratamiento quirúrgico, ya que, como es sabido, la Quimioterapia y la Radioterapia no son tratamientos adecuados para el condrosarcoma. Ante esto cobra importancia una correcta planificación quirúrgica de la resección con adecuados márgenes oncológicos. En esta institución no se utiliza márgenes de tipo intralesional, y las resecciones marginales son escasas, siendo las resecciones de margen amplio o radical las de mayor frecuencia utilizadas. Un problema de orden universal sin embargo lo constituye que los lugares preferidos de aparición son las regiones proximales de las cinturas escapular y pélvica, lo que casi siempre ocasiona que a pesar de realizarse cirugías muy ablativas como desarticulaciones o hemipelvectomías, no se logra dar márgenes adecuados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schajowicz F. Tumores y Lesiones Seudotumorales de huesos y articulaciones. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 169-249, 1982.
2. Brien E, Mirra J, Lucky J: Benign and Malignant tumors of bone and joint. Juxtacortical cartilage tumors. *Skeletal Radiology*; 28(1): 1-20, 1999.
3. Brien E, Mirra J, Kerr R: Benign and Malignant tumors of bone and joint. The intramedullary cartilage tumors. *Skeletal Radiology*; 26(6): 325-353, 1997.

4. Lee FY, Mankin HJ, Fondren G, Gebhardt MC, Springfield DS, Rosemberg AE, Jennings LC. Chondrosarcoma of bone: An assesment of outcome. *JB JS*; 81-A: 326-338, 1999.
5. Dorfman HD, Czerniak B. Bone Cancers. *Cancer*; 75 (Suppl 1): 203, 1995.
6. Young CL, Sim FH, Unni KK, et al: Chondrosarcoma of bone in children. *Cancer*; 66:1641, 1990.
7. Mankin H: Chondrosarcomas of digits. *Cancer*; 86(9): 1635-1637, November 1999.
8. Bovee J. et al: Chondrosarcoma of the phalanx. A locally aggressive lesion with minimal metastatic potential. *Cancer*; 86(9): 1724-1732, november 1999.
9. Ogose A, Unni K, Swee K, et al: Chondrosarcoma of small bones of the hands and feet. *Cancer*; 80(l): 50-59, 1997.
10. Van Lonn C, Veth R, Pruszczynski M, et al. Chondrosarcoma of Bone: Oncologic and Funcinal Results. *Journal of Surgical Oncology*; 57:214-221, 1994.
11. Vencio E, Reeve ChM, Unni KK, Nascimento AG. Mesenchymal Chondrosarcoma of the Jaw Bones. *Cancer*; 82: 2350-2355, 1998.
12. Sheth DS, Yaskon, AW, Jhonson ME, Ayala AG, Murray JA, Romsdahl MM. Chondrosarcoma of the pelvis. *Cancer*; 78: 745-50, 1996.
13. Mc Laughlin R, Sweet D, Webster T, et al: Chondroblastoma of the pelvis suggestive of malignancy. *J B J S*; 75(A): 4, June 1975.
14. O'connor M: Malignant Pelvic Tumors: Limb-Sparing Resection and Reconstruction. *Seimars in Surgical Oncology*; (13): 49-54, 1997.
15. Welderling H, Werner M, Delling G: Histological grading of chondrosarcomas: Quantitative and qualitative analysis of 74 cases from the Hamburg Bone tumor registry. *Pathologe*; 17(l): 18-25, 1996.
16. Evans HL, Ayala AG, Romsdahl MM, Prognostic factors in chondrosarcoma of bone: A clinicopathologic analysis with emphasis on histologic grading. *Cancer*; 40: 818, 1977.
17. Meachim G. Histological Grading of chondrosarcoma. *J B J S*; 61B: 395, 1979.
18. Kilpatrick SE, Inwards CY, Fletcher CD, Gitelis S. Myxoid Chondrosarcoma (Chordoid Sarcoma) of Bone. *Cancer*; 79: 1903-10, 1997.
19. Huvos AG, Rose G, Dabska M, Malcove RC. Mesenchymal Chondrosarcoma. A Clinicopathologic Analysis of 35 Patients with Emphasis on treatment. *Cancer*, 51: 1230-1237, 1983.
20. Nakashima Yasuaki, Unni K, Shives T, Swee R, Dahlin D. Mesenchymal Chondrosarcoma of Bone and Soft Tissue. *Cancer*; 57: 2444-2453, 1986.
21. Reith J, Bauer T, Fichler D, et al: Dedifferentiated chondrosarcoma with rhabdomyosarcoma differentiation. *Am J Surg Pathol*; 20(3): 293-298, 1996.
22. Unni KK, Dahlin DC, Beabout JW, et al. Clear cell chondrosarcoma of bone. *J B J S*; 58 A: 676, 1976.
23. Antonescu CR, Argani P, Erlanson R, Healey JH, Ladanyi M, Huvos A. Skeletal extraskeletal Myxoid Chondrosarcoma. *Cancer*; 83:1504-21, 1998.
24. Kivioja A, Kinnunen J, Kaitila I, Bohling W. Chondrosarcoma, in a family with multiple hereditary exostoses. *J B J S*; 82-13: 261-266, 2000.
25. Scarborough M, Moreaou B. Benign cartilage tumors. *Orthop Clin North Am*; 27: 583-589, 1996.
26. Mankin H. Chondrosarcoma of bone. *Mapfre Medicina*; 8 (Suppl 1): 201, 1997.
27. Enneking W. Staging of musculoskeletal neoplasm. *Mapfre medicina*; 8 (suppl 1): 52-54, 1997.
28. Scarborough MT. Surgical margins. *Mapfre medicina*; 8 (Suppl 1): 231-232, 1997.
29. Bjornsson J, McLeod R, Unni K, et al: Primary Chondrosarcoma of Long Bones and Limb Girdles. *Cancer*; 83:2105-2119, 1998.
30. Osaki T, Lindner N, Hillnamm A, et al: Influence of intralesional surgery on treatment outcome of chondrosarcoma. *Cancer*; (77)7: 1292-1297, April 1996.
31. Springfield D, Gebhardt M, Mc Guire M, Nebraska O: Chondrosarcoma. *J B J S*. 141-149, 1996.
32. Oshiro Y, Chaturvedi V, Hayden D, et al. Altered p53 Is Associated with Aggressive Behavior of Chondrosarcoma. A long term follow-up study. *Cancer* 1998; 83: 2324-34, 1996.
33. Hackel C, Czerniak B, Ayala A, Radig K, Roessner A. Expression of Plasminogen Activator and Plasminogen Activator Inhibitor 1 in Dedifferentiated Chondrosarcoma. *Cancer*; 79: 53-58, 1997.
34. Suster S, Moran C: Malignant cartilaginous tumors of the madeiastinum: Clinicopathological study of six cases presenting as extraesqueletal soft tissue masses. *Human Pathology*; 28(5): 588-594, 1997.
35. Adler C, Herget G, Neoburger M: Cartilaginous tumors, prognostic applications of cytophotometric DNA analysis. *Cancer*; 76(7): 1176-1180, october 1995.
36. Posl M, Werner M, Anling M, et al: Malignant transformation of chondroblastoma. *Histopathology*; 29: 477-480, 1996.
37. Giudici M, Moser R, Krandsford M: Cartilaginous bone tumors. *Radiologic clinics of North America*; 31(2): 237-259, March 1993.
38. Hernández M, Riera A, Silverio J, Paiva R, Tumores Malignos Primarios de Hueso. *Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y traumatología*; 27: 69-75, 1995.
39. Unni K, Dahlin's Bone tumors: general aspects and data on 11087 cases. 5th edition. Philadelphia: Lippincott- Raven Publishers; 71-108, 1996.
40. Pritchard D, Lunke RJ, Taylor WF, Dahlin DC, Medley BE, Chondrosarcomas: A clinicopathologic and stadistical analysis. *Cancer*; 45: 149-157, 1980.
41. Enneking WF, A system of staging musculoskeletal neoplasms. *Clin. Orthop*; 204: 9-24, 1986.
42. Eriksson AI, Schiller A, Mankin HJ, The management of chondrosarcoma of bone. *Clin Orthop*; 153:44-66, 1980.
43. Giteli S, Bertoni F, Picci P, Campanacci M, Chondrosarcoma of bone. The experience of Instituto Ortopédico Rizzoli. *J. B. J. S.*; 63-A: 1248-1257, 1981.