

91 11245  
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**“USO DE METILMETACRILATO EN LOS TUMORES  
OSEOS”**

**(Reporte preliminar)**

**TESIS DE POSTGRADO**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

**P R E S E N T A**

**CLAUDIA ROJI ALARCON**



MEXICO, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1991



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**INDICE:**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS</b>	<b>3</b>
<b>CLASIFICACION DE ENNEKING</b>	<b>8</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
<b>E HIPOTESIS</b>	<b>11</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
<b>MATERIAL Y METODO</b>	<b>13</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>15</b>
<b>CASOS CLINICOS</b>	<b>21</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>43</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>47</b>

## INTRODUCCION:

En el Hospital de Ortopedia de Magdalena de las Salinas, se se reciben pacientes de los distintos hospitales del país, apreciándose en los últimos años un importante incremento en el número de los tumores del sistema musculoesquelético, tanto benignos como malignos, esto quizá sea debido a una mayor información y mejor preparación de los médicos que se enfrentan a ellos, este problema no respeta edades, sexo, ocupación ni nivel socioeconómico; afectando las extremidades, llegando a provocar grandes incapacidades, parciales o totales (y con ello grandes problemas socioeconómicos y psicológicos) y en ocasiones hasta la muerte del paciente.

Anteriormente en los hospitales de Ortopedia y todavía en varios hospitales de Oncología, el tratamiento habitual y sumamente agresivo, era la amputación de la extremidad afectada, o en los casos menos agresivos se efectuaba curetaje de la lesión y relleno del defecto con injerto óseo generalmente autólogo y ocasionalmente homólogo, con el gran inconveniente de que el defecto creado en ocasiones es tan grande que el injerto del que se dispone resulta insuficiente.

Se debe tener en este tipo de manejo, y aunque el comportamiento del injerto suele ser benévolo, su uso no deja de tener riesgos y complicaciones que nos aumentan la morbimortalidad del paciente (y las erogaciones al instituto) como suelen ser la hemorragia del sitio donador, lesiones nerviosas, infecciones, fenómenos de rechazo e inmunidad, y la transmisión de enfermedades infectocontagiosas (1), se ha reportado incluso un caso de transmisión de SIDA por el uso de injerto homólogo preservado (2).

Por tales motivos y ante la necesidad que tenemos de ahorrar tiempo quirúrgico y de hospitalización, en el servicio de Tumores Óseos del Hospital de Ortopedia se esta usando cemento óseo ( polimetilmetacrilato) para rellenar defectos creados durante las cirugías intracompartimentales, o, en los casos en que se le usa como coadyuvante al colocar algún implante, con el propósito de dar mayor rigidez y estabilidad a la fijación de fracturas en terreno patológico, o a las artrodesis después de una resección en bloque, ahorrándose al paciente hasta donde es posible, las molestias propias de la toma del

injerto y evitándose sus complicaciones, además de que de esta manera se evita convertir una lesión intracompartimental en extracompartimental y la posibilidad para el paciente de una rehabilitación temprana, dejándose como segunda alternativa de tratamiento la resección en bloque o el uso de algún implante en caso de aflojamiento del cemento.

En este trabajo vamos a revizar los resultados obtenidos en el Servicios de Tumores Oseos, en aquellos pacientes en que ha sido neces-ario el uso de cemento óseo para su tratamiento y valoraremos su evolución para poder determinar cuales son los pacientes candidatos a ser manejados con cemento y sus contraindicaciones.

#### ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS:

Grandes avances realizados en el tratamiento de las neoplasias musculoesqueléticas en los últimos años, gracias a la ayuda de nuevos sistemas de diagnóstico como la Tomografía Axial Computarizada, la Resonancia Magnética y la Angiografía de Sustracción Digital, también ha habido avances en los criterios histológicos, en las técnicas inmunohistoquímicas y de microscopía electrónica, avances en la quimioterapia y radioterapia con drogas cada vez más selectivas y menos agresivas para el resto de la economía, todo lo cual ha contribuido a elaborar una clasificación de las neoplasias musculoesqueléticas y un manejo integral mas satisfactorio (5).

ER. DR. W. F. Enneking (11) elabora una clasificación para las neoplasias del sistema musculoesquelético, tomando como referencia tres aspectos principales: el clínico, el radiológico, y el histológico, con el fin de darnos un valor pronóstico describiéndonos los grados progresivos de riesgo de recurrencia local y ha distancia, estratifica los tumores en estadios para dar pauta al manejo quirúrgico mas idóneo para cada caso en particular y da también los lineamientos para determinar <sup>o</sup>cuales los casos candidatos a recibir terapéutica coadyuvante ( 11 y 13).

El propósito en el tratamiento quirúrgico es el de preservar el miembro afectado, ofreciéndole la mejor opción quirúrgica adecuándolo a cada caso en particular, restableciendo lo mejor posible la función de la extremidad, por ello es necesario efectuar una adecuada selección de los pacientes con un plan preoperatorio para la toma de biopsia, la resección del tumor y la reconstrucción del miembro afectado (7). La cirugía reconstructiva abarca varias modalidades como puede ser la artroplastía total, el uso de injertos autólogos y la artrodesis con autoinjerto congelado (6), el legrado de la tumoración y relleno del defecto con injerto óseo tienen el inconveniente de dar un alto porcentaje de recidiva que varía según diversos autores de un 26% a un 45% (14).

La amputación ha sido considerada como el tratamiento de elección principalmente en las lesiones malignas de las rodillas, los avances técnicos para elaborar un diagnóstico y el desar

rollo en las técnicas quirúrgicas han puesto gran énfasis en la salvación de los miembros afectados con este tipo de patología. Generalmente las técnicas de reconstrucción son aplicables a los adolescentes y a pacientes maduros con epífisis cerradas, para los niños probablemente la amputación y la plastía rotatoria siga siendo el tratamiento el tratamiento quirúrgico de elección ( 8, 9).

El uso de metilmetacrilato es ampliamente conocido en cuanto a la cirugía artroplástica se refiere; principalmente en los reemplazos artroplásticos de cadera en los que ha sido ampliamente usado, pero su uso en los tumores óseos es relativamente nuevo, se ha usado como coadyuvante en la fijación interna de fracturas patológicas ( 4,5), el Dr. Kubic en 1987 (5) reporta que lo utilizó para rellenar el húmero de una mujer que mostraba extensas lesiones líticas secundarias a un mieloma múltiple con buenos resultados funcionales.

Se debe señalar que su uso no es inocuo y que algunos autores han reportado varias alteraciones por el uso del metilmetacrilato ( 5,10,15, 16), principalmente de tipo cardiovascular y respiratorio; habitualmente se produce una disminución de la tensión arterial transitoria pero que en algunos casos puede provocar colapso e incluso paro cardiocirculatorio, se acompaña de una disminución de las resistencias periféricas, puede haber bradicardia o alteraciones del ritmo cardiaco tales como extrasístoles auriculares o ventriculares, las cuales se ven favorecidas por la hipovolemia.

Se han reportado también complicaciones respiratorias, habitualmente cianosis que traduce una disminución de la PaO2 que se manifiesta por edema pulmonar intersticial y que, en su evolución puede originar un síndrome de hipoxemia refractaria, las resistencias bronquiales y las resistencias pulmonares vasculares se encuentran aumentadas (16).

También se han reportados fenómenos tóxicos como reacciones alérgicas, alteraciones en la función normal de los neutrófilos e inhibición en la actividad de los osteoclastos (5). Diferentes hipótesis patogénicas han intentado explicar la aparición de estos fenómenos como son: 1) reflejo vagal, 2) quemadura originada por la polimerización del metilmetacrilato,

3) Toxicidad del monómero originada en la circulación 4) embolia grasa de origen medular favorecida por la hiperpresión del canal medular, 5) microtrombosis pulmonar ( 5, 16,17,21). El legrado óseo y la cementación de la cavidad creada con metilmetacrilato, tiene las siguientes ventajas: a) es un procedimiento primario que permite el examen microscópico de los tejidos y la restauración del paciente a su estado normal, si es necesario otra intervención, puede ser realizada bajo condiciones favorables; b) la pérdida de la función es mínima así como el tiempo de inmovilización; c) el control radiográfico del paciente después de la cirugía revela fácilmente una recurrencia, si ocurre adyacente al cemento; d) si hubiera una recurrencia que afectara a la articulación, permanece abierta la alternativa de resección en bloque o de un reemplazo protésico ( 13, 14).

La acción del cemento no se ha podido precisar con exactitud, pero se han postulado las siguientes hipótesis: a) formar calor durante la polimerización del cemento, lo que condiciona necrosis del estroma tumoral (8). Se ha reportado gran riesgo de infección local por el uso del cemento, por lo que se recomienda el uso profiláctico de antibióticos en el postoperatorio inmediato, concluyéndose que este método debe ser considerado útil principalmente para la zona metafisiaria de los huesos largos cuando la superficie articular está afectada presentando una destrucción moderada.

La resección en bloque es el tratamiento de elección en tumores confinados a hueso, o cuando hay invasión a los tejidos blandos bien delimitada. La mutilación osteoarticular que implica, es un serio problema tanto para la función como para la preservación del miembro. A excepción de las resecciones económicas que aumentan considerablemente el riesgo de recidiva, las grandes resecciones requieren de la reconstrucción de la continuidad del segmento (12).

Las indicaciones de la resección en bloque son : a) tumor solitario, benigno o de bajo grado de malignidad en el extremo de un hueso largo y sin posibilidad de conservar la articulación, b) una o mas recurrencias de un tumor benigno o de bajo grado de malignidad en el extremo de un hueso largo (18), c) afectación del hueso subcondral o de la articulación por tumores de bajo grado de malignidad, d) tumor no bien clasifi-



ficado ficado en el extremo de un hueso largo que ha exhibido comportamiento clínico sugestivo de transformación maligna. e) Tumores de bajo grado de malignidad, recurrentes o con tendencia a malignizarse o a metastaziar eventualmente. Como principales complicaciones se menciona a las infecciones, la lesión nerviosa irreversible, la pseudoartrosis, la falta de integración del injerto, la fractura tardía por fatiga y una rehabilitación difícil y lenta (18,19).

Por último recordemos que el polimetilmetacrilato es un polímero acrílico, que fragua en frío y no en caliente, que no hace falta calentarlo ni comprimirlo para que se polimerice y se endurezca. es autofraguante por lo que se agrega un catalizador al polvo y se añade un acelerador al líquido con el cual se mezcla. No es un adhesivo porque carece de propiedades adherentes. Se fija con firmeza al hueso esponjoso si se le introduce con fuerza en los intersticios óseos, cuando se halla en estado cremoso o pastoso. La fijación firme revisa una importancia primaria porque impide el movimiento en la interface entre el hueso y el cemento; todo movimiento que ocurra aquí acarrea resorción del hueso y, por lo tanto, el cemento se afloja. El polimetilmetacrilato es un sólido rígido, quebradizo. Aunque soporta una compresión considerable, claudica si se le somete a fuerzas de tensión y corte; es tres veces más fuerte a la compresión que a la tensión. El cemento posee más o menos la mitad de la fuerza que el hueso compacto. Si el cemento no se apisona bien y quedan soluciones de continuidad o espacios entre las superficies, se rompe porque queda sometido a fuerzas de corte y tensión, y no a fuerzas compresivas. Además, también esta sometido a estas fuerzas si después de la operación, hay alguna infección u osteoporosis por desuso (21).

El cemento viene en paquetes de polvo que contienen polimetilmetacrilato prepolymerizado, sulfato de bario y un catalizador, las respectivas ampollas de líquido contienen monómero de metacrilato de metilo, agentes para producir enlaces cruzados y aceleradores para promover el proceso de fraguado en frío. Los estabilizadores impiden que la luz ultravioleta polimerice al monómero. El sulfato de bario, da la radiopacidad que nos permite determinar todo cambio que ocurra des---  
 par. (13, 20).

pues (19 ,20).

El propósito de este trabajo es el de analizar los resultados obtenidos en los pacientes que se manejaron quirúrgicamente mediante legrado óseo y aplicación de polimetilmetacrilato y determinar sus usos en los tumores óseos.

CLASIFICACION DE LAS NEOPLASIAS MUSCULOESQUELETICAS POR EL  
DR. W.F. ENNEKING (11).

Recordemos que son básicamente tres los propósitos de esta  
clasificación:

- 1.- Incorpora los factores pronósticos importantes, dentro  
de un sistema que describe los grados progresivos de rie  
go de recurrencia local y de metástasis a los cuales  
esta sujeto el paciente.
- 2.- Estratifica los tumores en estadios dando lineamientos  
especificos para su manejo quirúrgico.
- 3.- provee lineamientos para la administración de terapéutica  
coadyuvante.

El sistema esta basado en la interrelación de tres factores:  
el grado, el sitio y la presencia o no de metástasis.

GRADO: Es una valoración de la agresividad de la lesión corre  
laciona hallazgos clínicos e histológicos.

GO. BENIGNAS:

Histológicamente se encuentran células claramente diferencia  
das con bajo o moderado índice de celularidad de la matriz,  
no hay anaplasia ni hiperchromatismo, el téjido neoplásico se  
encuentra bien encapsulado por tejido fibroso o por hueso  
cortical. radiográficamente se caracteriza por ser GIA, IBó  
IC de Lodwick(15), generalmente bien delimitados y raramente  
hay invasión capsular a tejidos blandos. Clínicamente se ca--  
racterizan por tener una cápsula bien delimitada, sin nodul  
aciones, rarisísimamente dan metástasis, generalmente con un  
ritmo de crecimiento lento, mas frecuente en adolescentes y  
adultos jóvenes.

GI, DE BAJO GRADO DE MALIGNIDAD.

Histológicamente se caracterizan por tener pocas mitosis, mo  
derada diferenciación, matriz diferenciada. Radiográficamen  
te son GII de Lodwick con pocos aspectos de invasividad. clí  
nicamente se caracterizan por ser de crecimiento lento, con  
lesiones satélite extracapsulares en la zona reactiva, sin  
nódulos y muy ocasionalmente metástasis a distancia.

**G2 DE ALTO GRADO DE MALIGNIDAD.**

Histológicamente se caracterizan por presentar frecuentes mitosis, mal diferenciadas, con matriz intralesional inmadura y escasa con francos datos de anaplasia pleomorfismo e hiper cromacia, invasión vascular, necrosis, hemorragia, destrucción del tejido sano por las células tumorales. Radiográficamente se caracterizan por ser GIII de Lodwick destructivas e invasivas, neoangiogénesis reactiva alrededor de la lesión interfase entre hueso y lesión pobremente limitada con borde permeativo difuso, destrucción cortical, extensión temprana oculta a tejidos blandos importante reacción perióstica y remanentes de triángulo de Codman con extensión intramedular bien definida. Clínicamente se caracterizan por ser de crecimiento rápido sintomáticas, con presencia de satélites y nodulaciones, metástasis regionales ocasionales y frecuentes a distancia.

**SITIO (T).** Es la localización anatómica de la lesión, tiene una correlación directa con el pronóstico y la elección del procedimiento quirúrgico.

**T0.** La lesión permanece confinada dentro de la cápsula, no se extiende más allá de los bordes de su compartimento de origen.

**T1.** La lesión tiene extensiones extracapsulares, ya sea por contigüidad o por satélites aislados dentro de la zona reactiva periférica, están contenidos dentro del compartimento anatómico.

**T2.** Las lesiones que se extienden más allá de las barreras compartimentales, hacia los espacios y planos faciales mal delimitados, que no tienen límites longitudinales, son extracompartimentales.

**METASTASIS (M).** Hay solamente dos estadios:

**M0.** Ausencia de Metástasis.

**M1** Hay metástasis regionales o a distancia.

Los tres factores anteriores son combinados para formar criterios para los estadios progresivos de las lesiones benignas y malignas, las lesiones sarcomatosas a su vez son subdivididas en A si la lesión es intracompartimental y B si son extracompartimentales.

Resumiendo: La clasificación de Enneking valora clínica, radiográficamente y extensión anatómica de la lesión describiendo el grado quirúrgico de malignidad, localización intra o extracompartimental y la presencia de metástasis y con estos tres patrones determinar el comportamiento biológico de las lesiones, grado de agresividad y márgenes de resección quirúrgica que pueden ser intralesional, marginal o local; amplia o en bloque y la radical.

Con las desventajas de que la cirugía intralesional puede dejar enfermedad macroscópica, la cirugía marginal puede dejar satélites o lesiones a distancia, la cirugía amplia puede dejar lesiones en salto y la radical no deja lesión residual.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Es útil el uso del polimetilmetacrilato en el tratamiento de los tumores óseos.

**HIPOTESIS:**

El uso del polimetilmetacrilato en pacientes con tumores óseos para rellenar cavidades y como soporte ofrece buenos resultados.

**OBJETIVOS:**

- 1) Analizar la utilidad del polimetilmetacrilato en el manejo de los tumores óseos.
- 2) Determinar cuáles son los pacientes idóneos y los tumores susceptibles a ser manejados con poli metilmetacrilato de acuerdo con la clasificación Enneking (11).
- 3) determinar cuáles son las complicaciones y las contraindicaciones del uso del cemento óseo en pacientes con tumores óseos.

#### MATERIAL Y METODO:

En el Hospital de Ortopedia de Magdalena de las Salinas del Instituto Mexicano del Seguro Social, se realizó un estudio retrospectivo, observacional, longitudinal, descriptivo, de revisión de casos clínicos y expedientes de pacientes con diagnóstico de patología tumoral y pseudotumoral del 1° de junio de 1987 al 1° de febrero de 1990, de los cuales se seleccionaron (criterios de inclusión) a los pacientes que fueron intervenidos en el Servicio de Tumores Óseos y manejados con metilmetacrilato, tomando en cuenta su edad, sexo y el diagnóstico histopatológico.

Fueron criterios de exclusión todos los pacientes que siendo portadores de patología tumoral, no fueron manejados por el servicio de tumores óseos ó los pacientes con tumores dependientes de tejidos blandos exclusivamente, pacientes con patología tumoral manejados en el servicio, pero no se usó cemento en su manejo quirúrgico.

Fueron eliminados del estudio todos los pacientes en los que hubo pérdida en su seguimiento, ya sea por que abandonaron el tratamiento, porque pasaron a otro servicio para continuar su control o por fallecimiento fuera de la unidad.

Para la clasificación de los tumores se utilizó el sistema de etapificación de las lesiones benignas y malignas del sistema musculoesquelético, propuesta por el Dr. W.F. Enneking(11). Se analiza el tratamiento quirúrgico establecido en cada caso, valorando la evolución de los pacientes con controles periódicos en la consulta externa, de acuerdo a 6 parámetros, clasificándose los resultados como excelentes, buenos, regulares y malos, los parámetros establecidos fueron: movilidad articular, dolor, deformidad residual, fuerza muscular, aceptación emocional/ actividad funcional y complicaciones.

En cuanto al dolor, los resultados se consideraron excelentes en los pacientes en que éste desapareció, no requiriendo de analgésicos; regulares cuando hay necesidad de uso periódico de analgésicos para aliviar el dolor y malos cuando no hay alivio del dolor o peor aún este se incrementó.

La movilidad se consideró excelente cuando los pacientes tienen un rango de movimiento mayor de 90°, bueno cuando su rango de movimiento esde 60° a 90°, regular de 30° a 60° y pobres



cuando el rango de movimiento es menor de 30°.

Para valorar la estabilidad y deformidad residual, los resultados se consideraron excelentes cuando la deformidad varo/valgo residual no excede de 5°. no hay datos de inestabilidad y la extensión puede estar limitada en los últimos 5°. buenos cuando la deformidad varo/valgo residual es de 5° a 10°, la inestabilidad varo/valgo residual es 5° a 10° y la extensión se encuentra limitada en los últimos 10°; regulares con deformidad varo/valgo residual de 10° a 20° con datos de inestabilidad varo/valgo residual de igual gradaje y la extensión limitada hasta en 20°; malos resultados cuando queda una deformidad varo/valgo residual mayor de 20° con datos de traba articular en extensión llegando a ser necesario el uso de muñetas o de bastón. En cuanto a la fuerza muscular se usó la escala de daniels para graduar la potencia muscular.

En lo que respecta a las complicaciones se valoró la presencia de recidiva, de actividad tumoral y de metástasis locales ya distancia, infecciones, hematomas, datos de rechazo de material y el desarrollo de artrosis postquirúrgica.

Por último se dictaran una serie de recomendaciones y conclusiones para la elaboración de un diagnóstico más completo y determinar cuales son los pacientes que pueden ser manejados con metilmetacrilato.

## RESULTADOS:

En el Hospital de Ortopedia de Magdalena de las Salinas en el periodo comprendido del 1º de junio de 1986 al 10 de febrero de 1990, se revizaron los expedientes clínicos de los pacientes con patología tumoral o pseudotumoral del sistema musculoesquelético, que fueron tratados en el servicio de tumores óseos, intervenidos quirúrgicamente y manejados con poli metilmetacrilato, seleccionándose 14 pacientes en total, 10 eran portadores de patología tumoral o pseudotumoral "benigna" y 4 con patología tumoral maligna.

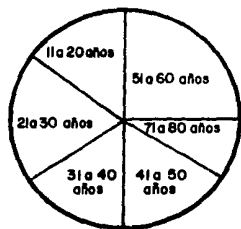
Todos los diagnósticos hechos clínicamente fueron corroborados radiográficamente y por anatomopatología, en algunos casos fué necesario recurrir a la Tomografía lineal, a la Tomografía Axial Computarizada y/o a la Gamagrafía Nuclear para realizar un diagnóstico integral, delimitar límites quirúrgicos y para descartar o confirmar la presencia de metástasis locorregionales o a distancia. Se eliminaron del estudio a 2 pacientes que fallecieron portadores de patología tumoral maligna con metástasis a distancia por haber pérdida de su seguimiento, ya que fallecieron fuera de la unidad, perdiéndose también su expediente radiográfico.

La edad promedio de los pacientes fué de 41 años, con un rango de 20 a 77 años obteniéndose la máxima incidencia en la 6a. década de la vida.

## DISTRIBUCION POR EDADES:

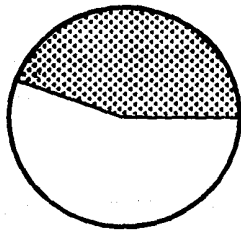
de 0 a 10 años	0 pacientes.
de 11 a 20 años	2 pacientes.
de 21 a 30 años	2 pacientes.
de 31 a 40 años	2 pacientes
de 41 a 50 años	2 pacientes
de 51 a 60 años	3 pacientes
de 61 a 70 años	0 pacientes
de 71 a 80 años	1 paciente.



DISTRIBUCION POR EDADES:



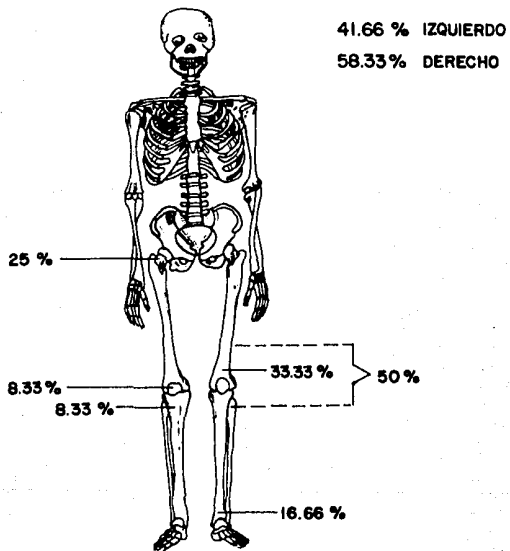
En cuanto a la distribución por sexos cinco pacientes (41.7%) pertenecían al sexo masculino y siete pacientes (58.3%) pertenecían al sexo femenino.

DISTRIBUCION POR SEXOS.



	7 MUJERES: 58.36%	230°
	5 HOMBRES: 41.73%	130°

Por su localización en contramos que de los doce casos estudiados , cuatro estaban confinados a la región metaepifisiá-  
ria distal del fémur (33.33%), tres a la cadera (25.0%), uno  
a la metafisis proximal de la tibia, dos a la metafisis distal  
de la tibia (16.66%), tomando a la articulación de la  
rodilla en su conjunto, encontramos 6 casos, que correspon-  
den al 50% de la serie y en cuanto al lado afectado 5 (41.66%)  
fueron izquierdos y 7 (58.33%) fueron derechos.



DISTRIBUCION POR REGIONES

PACIENTE	EDAD	SEXO	LOCALIZACION	TIEMPO DE EVOL.	FRACTURA ANTECEDENTE		
					PATOLOGICA	TRAUMATICO	
1	52	M	metáfisis distal de tibia izq.	1año		si	no
2	33	F	metáfisis proximal tibia izquierda	3meses	.....	no	si
3	57	F	Metáfisis distal fémur izq.	4años	...	no	no
4	20	M	cadera derecha	1mes.	....	si	si
		F	condilo femoral lateral derecho.		...	no	no
6	77	F	cadera	2meses	...	si	
7	22	F	metáfisis distal fémur izq	18meses	...	no	no
8	25	F	cadera derecha	19meses	..	no	
9	48	M	cadera derecha	6años	..	no	si
10	20	M	rótula derecha		..	no	no
11	56	F	metáfisis distal fémur derecho	3años	..	si	no
12	49	m	metaepifisario distal tibia derecha	2.5años	..	no	no

EVALUACION DE LOS RESULTADOS FUNCIONALES:

<u>PARAMETRO</u>	<u>EXCELENTE</u>	<u>BUENO</u>	<u>REGULAR</u>	<u>MALO</u>
<u>MOVILIDAD</u>	9	2	1	0
<u>DOLOR</u>	8	2	2	0
<u>estabilidad</u>				
<u>deformidad</u>	10	1	1	0
<u>fuerza muscular</u>	0	9	3	0
<u>COMPLICACIONES</u>				

fuentes: archivodel HOMS.

COMPLICACIONES:

Caso 3 Se le efectuó cirugía marginal por presentar una lesión benigna activa agresiva G1, TO, Mo de Enneking (11) dejando lesión residual y dolor moderado que requiere del uso periódico de analgésicos sin datos de actividad tumoral hasta el momento.

Caso 5 Se le efectuó cirugía intracompartimental y aplicación de cemento óseo, por presentar una lesión TO, GO, MO, presentando en el PO inmediato hemartrosis que se drenó, evolucionando la paciente satisfactoriamente. A los 9 meses se detectó reactivación tumoral por lo que fué manejada mediante resección en bloque, transposición de la tibia y colocación de clavo Colchero especial. evolucionando hasta el momento satisfactoriamente.

Caso 7 Se efectuó cirugía intracompartimental y aplicación de cemento óseo por presentar una lesión GO, TO, MO, presentando hematoma en el postoperatorio, el cual se drenó sin complicaciones. Evoluciona con pobre aceptación funcional y por lo tanto poca cooperación en su rehabilitación, lo que condiciona limitación funcional a pesar de la terapia física

Caso 11 Se efectuó cirugía marginal y colocación de prótesis total de rodilla por una lesión GO, TO, Mo, evolucionando con formación de escara cutánea en tercio anterior y superior de la pierna, se manejó con programa de escarificaciones, evolucionando con buena cicatrización de herida. Requiere del uso de bastón para la marcha y cursa con deformidad residual en varo de 5°.

Antecedentes detraumatismo localizado se encontró en 7 de los casos ( 58.3%), se encontraron las siguientes alteraciones en el laboratorio de los pacientes: fosfatasa alcalina elevada en el 25% de los casos, fosfatasa ácida elevada en el 25% de los casos, TGP y TGO elevadas en el 33% de los casos, anemia hipocrómica en el 16.6% de los pacientes, hiperazohemia en el 16.33%, linfocitosis en el 16.33% de los casos.

El dolor fué el principal motivo de consulta en 11 de los ca sos (91.65%), refiriéndolo como leve en 4 (33.33% ) de los casos, moderado en 5 (41.66%) de los pacientes, severo en 2 (16.66%) de los casos, no hubo dolor en un caso (8.33%). Hubo aumento de volúmen localizado a partes blandas en 7 (58. 1%) de los pacientes, limitación funcional en 9 (75%) de los pacientes, ningún paciente presentó alteraciones de su cu--- bierta cutánea y la biopsia preoperatoria se realizó en todos los pacientes.

El tratamiento practicado fué legrado del lecho tumoral y aplicación de polimetilmetacrilato en 10 casos (83.33%), a un paciente con fractura en terreno patológico, se le colocó clavo Colchero y cemento óseo, a otra paciente se le efectuó artroplastia total de rodilla y aplicación de metilmetacrilato ( 8.33%). Hasta el momento solo una paciente ha presentado datos de reactivación tumoral, la cual se detecto a los 9 meses de postoperada en su control por la consulta externa en las radiografías, encontrándose interfase hueso cemento mayor de 3mm con lesión expansiva que respeta corticales y bordes esclerosos, estando la paciente asintomática y sin alteraciones de laboratorio. Hasta el momento ninguno de los pacientes a requerido manejo con coadyuvantes.

Se tiene un seguimiento mínimo de 9 meses y máximo de 3 años 6meses. A continuación presentamos los datos más importantes de los pacientes seleccionados.

Caso 1: R.Z.J.

Masculino de 52 años de edad, sin antecedentes patológicos de importancia. El 17 de febrero de 1989 presentó al ir caminando, dolor de aparición súbita, con deformidad del tobillo izquierdo e incapacidad funcional, acude a urgencias del HTMS donde se diagnostica fractura en terreno patológico y se traslada al HOMS al servicio de tumores óseos, se manejó con bota corta de yeso, radiográficamente se encontró lesión quí



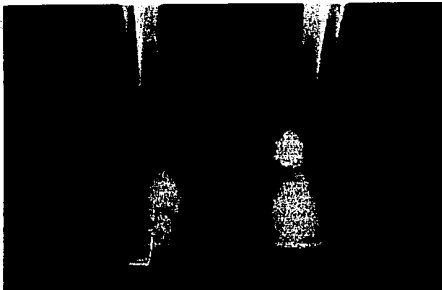
tica bien delimitada, con corticales adelgazadas en el maleg  
lo medial de la tibia izquierda, efectuándosele el diagnósti  
co clínico de probable TCG, se esperó a que consolidara la  
fractura y el 12 de abril de 1989 se intervino, efectuándose  
le cirugía intracompartimental y aplicación de cemento óseo,  
el reporte histopatológico fue de histiocitoma fibroso benigno  
no metafisiario distal de tibia izquierda etapificada como  
una lesión G0,T2,M0 de Enneking (11), actualmente el pacien  
te se encuentra asintomático, tiene una actividad física nor  
mal, presentando únicamente discreta limitación en la aduc--  
ción del tobillo.

R.Z.J.

FOTO PREOPERATORIA



## CONTROL POSTOPERATORIO A LOS DOS AÑOS DE EVOLUCION.



## CASO 2; s.C.S.

femenino de 33 años de edad, padecimiento iniciado en noviembre de 1988, caracterizado por dolor en región metafisiaria proximal de tibia izquierda, de aparición súbita sin causa aparente, que se exacerba a la deambulación y a la flexoextensión, continuo, que se acompaña de claudicación y que no cede con el uso de analgésicos.

Clínicamente se encuentra con datos de sinovitis reactiva, los arcos de movimiento conservados, no hay ataque al estado general.

Radiográficamente se encontró lesión lítica metafisiaria de la tibia de aproximadamente 5cm. estableciéndose el diagnóstico presuncional de lesión benigna activa, probable TCG el 20 de marzo de 1989 se realizó escisión quirúrgica y aplicación de metilmetacrilato, Patología reportó quiste óseo aneurismático. Se clasificó como una lesión G0,T0,M0 de Enneking. Evolucionó satisfactoriamente, actualmente se encuentra asintomática, presenta una actividad física normal, los últimos grados de flexión se encuentran limitados y hay buena aceptación psicológica de la paciente. En enero de 1990 acudió a control encontrándose radiográficamente interfase hueso cemento, por lo que se solicitó nueva revisión de laminillas y una tomografía lineal descartándose recidiva, estando hasta el momento sin datos de progresión tumoral.

## CASO 3: C.B.C.

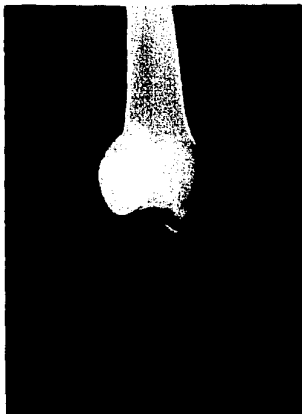
Femenino de 65 años de edad sin antecedentes de importancia para su padecimiento, caracterizado por gonalgia izquierda desde marzo de 1986, que se exacerba con la marcha, al subir y bajar escaleras, manejada conservadoramente con analgésicos y ejercicios de fortalecimiento muscular sin haber mejoría. Clínicamente se encontró con discreta hipotrofia del cuádriceps izquierdo, aumento de volúmen en la rodilla izquierda sin alteraciones de la cubierta cutánea, cepillo y escape positivos, el laboratorio reportó discreto aumento de linfocitos y creatinina. Radiográficamente se encontró disminución del espacio articular patelofemoral, con esclerosis subcondral y osteofitos marginales así como defecto osteolítico del cóndilo femoral medial.

el 23 de marzo de 1987 se efectuó biopsia y adelantamiento rotuliano, el departamento de Patología reportó condrosarcoma bien diferenciado, posteriormente, el 25 de junio de 1987 se efectuó cirugía intracompartimental y aplicación de cemento óseo, se volvió a enviar muestra a patología reportándose en esta ocasión encondroma, la paciente fué enviada a medicina física por cursar con limitación funcional, actualmente se encuentra con dolor moderado, que requiere del uso ocasional de analgésicos con una flexión de 90° y extensión de -10° patología reportó que existe lesión residual pero hasta el momento la paciente no presenta datos de actividad tumoral, se clasificó como una lesión benigna activa G1,T0,M0.

CONTROL POSTOPERATORIO INMEDIATO:

C.B.C.:

Proyección A.P.

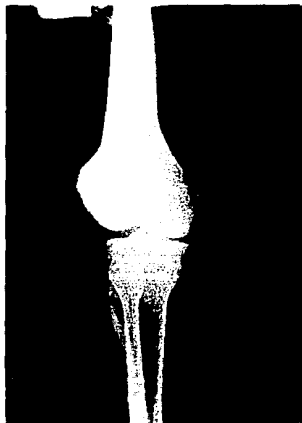


Proyección Lateral.



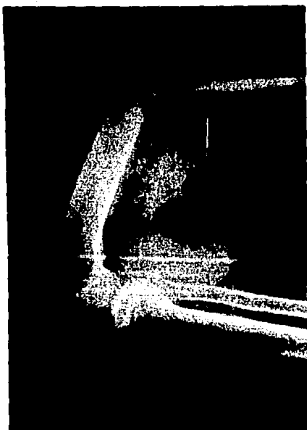


C. B. C.  
CONTROL POSTOPERATORIO A LOS DOS AÑOS DE OPERADA.



C7B.C.

CONTROL A LOS TRES AÑOS DE POSTOPERADA.



## CASO 4 : R.C.E.

Paciente masculino de 20 años de edad, con antecedente de traumatismo en cadera derecha en julio de 1988 evoluciona asintomático hasta julio de 1989, en que comienza con coxalgia derecha que se irradia a región trocantérica derecha, no cede con los analgésicos, por lo que se toma radiografía de cadera apreciándose tumoración que abarca la región trocantérica y cuello femoral, lítica, no permeativa, con poca reacción de defensa ósea e imagen en viario esmerilado.

Clinicamente se encuentra con movilidad de cadera normal y marcha claudicante a expensas del M.P.D. se efectúa el diagnóstico de lesión benigna agresiva a descartar un histiocitoma Fibroso Vs. TCG, el pasado 20 de julio de 1989, se efectuó legrado biopsia y aplicación de cemento óseo, transoperatoriamente se encontró cavidad quística que abarcaba todo el trocater mayor, parte del cuello y zona subtrocantérica con fractura patológica en la zona del calcar.

Patología reportó quiste óseo aneurismático en región trocantérica derecha, con fractura subcapital en terreno patológico. El paciente evoluciona asintomático, marcha normal con apoyo total y arcos de movilidad completos, la fuerza muscular es normal, radiográficamente presenta una interfase hueso cemento sin actividad tumoral demostrable, se han pensado tres posibilidades de tratamiento definitivo: retiro del cemento y aplicación de injerto óseo autólogo, artrodesis de la cadera o resección amplia y colocación de prótesis tumoral; se clasificó como una lesión T1,G1,M0.



R. C. E.

CONTROL POSTOPERATORIO A LOS 7 MESES DE POSTOPERADO.



## CASO 5: G.A.Z.

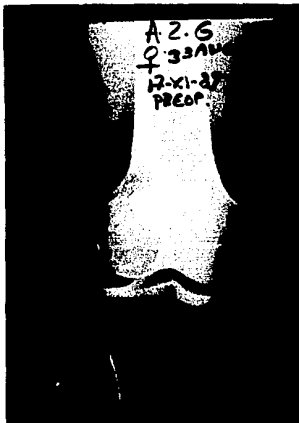
Femenino de 33 años de edad acude al servicio por preferir dolor sobre cóndilo femoral derecho, inespecífico, sin causa aparente que ocasionalmente llega a causar limitación funcional, en nov. del 89 posterior a traumatismo directo en dicha región es más aparente el dolor, llegando a ser incapacitante, no alteración del estado general.

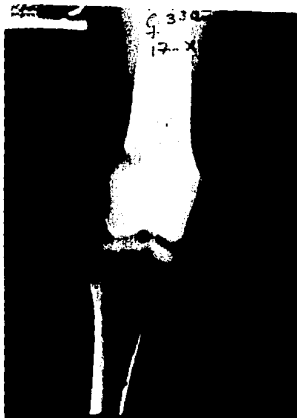
Clinicamente se encuentra con marcha claudicante y deformidad valga que es más aparente durante la flexión de la rodilla dolor local y movilidad articular normal. La tomografía lineal mostró lesión metaepifisiaria en cóndilo femoral lateral derecho con mínima reacción de contacto, reacción lítica expansiva sin reacción perióstica.

El laboratorio fue normal. El 6/ Dic./89 se efectuó biopsia excisional y aplicación de cemento óseo, como complicación postoperatoria presentó hemartrosis la cual se drenó y se maneja con hielo local respondiendo satisfactoriamente. Patología reporta TCG grado II-III, lesión TO, GO, MO de Enneking, actualmente se encuentra con marcha normal, asintomática, hay buena aceptación psicológica, con movilidad normal y valgo residual de 15°, buena aceptación del cemento y no hay datos de actividad tumoral hasta el momento.

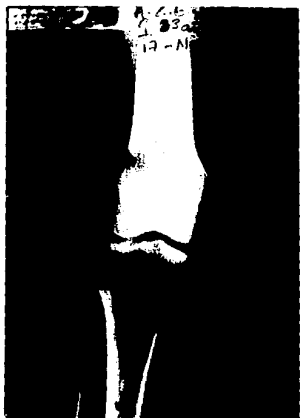


A. Z. G.  
RADIOGRAFIAS PRE  
OPERATORIAS:





A. Z. G. TOMOGRAFIA PREOPERATORIA.



A.D.N.:

En septiembre es citada Gloria arevisión en la consulta ~~exter~~  
na detectándose radiográficamente reactivación de la ~~tuorá~~  
ción, por lo que el 9 de octubre de 1990 se efectuó nueva toma  
de biopsia, encontrándose durante la cirugía que la lesión  
se había extendido a toda la región metaepifisiaria por lo que  
se efectuó resección en bloque del extremo distal del fémur,  
colocación de clavo colchero especial y transposición de la  
tibia, Esta pendiente el resultado de patología, la paciente  
hasta el momento evoluciona satisfactoriamente.

## CASO 6: J.B.B.

Femenino de 77 años de edad, antecedente de ser diabética y portadora de artritis reumatoide de larga evolución el pasado 2/1/90 sufrió caída del plano de sustentación sufriendo traumatismo directo en cadera izquierda con gran dolor, deformidad e incapacidad funcional, es vista en urgencias de HTNS encontrándose fractura diafisaria de fémur en terreno patológico y se envía al servicio de tumores óseos. Además las radiografías muestran abombamiento de corticales con áreas de microcalcificaciones central, compatible con probable condrosarcoma para descartar una zona previa de displasia fibrosa.

Se establece el Dx. preoperatorio de lesión maligna de baja agresividad con afectación extracompartimental condicionada por la fractura y sin datos clínicos y radiográficos de metastasis. El laboratorio reportó anemia hipocrómica (hb 10 Hto 35). glicosa elevada 375mg, azoados discretamente elevados calcio de 7.6, fósforo 2.7 F. acida 0.46, el pasado 29 I 90 se efectuó resección en bloque de tumoración colocación de clavo Colchero de tibia del # 10 y metilmetacrilato para cubrir el defecto creado, patología reportó condrosarcoma bien diferenciado, G1 T2, Mo B (extracompartimental) el paciente evoluciona con dolor de severo amoderado, que requiere de analgésicos con cierta periodicidad, persiste con discreto aumento de volumen en partes blandas la movilidad es buena pero limitada por dolor, discreta debilidad muscular por lo que se auxilia de silla de ruedas o de muletas para andar sin embargo hasta el momento no hay datos de recidiva ni actividad tumoral. Se clasificó como una lesión G1, T2 Mo y B por ser extracompartimental de Enking. (H).

## CASO 7: Y.C.C.

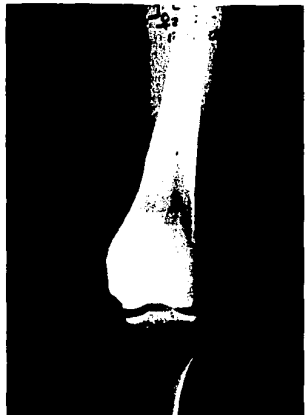
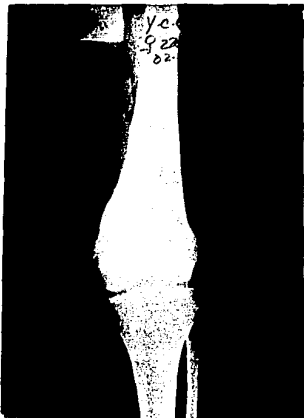
Femenino de 26 años de edad, sin antecedentes de importancia. Inició su padecimiento en julio del 88 caracterizado por dolor en cóndilo femoral medial izquierdo progresivo, condición de claudicación a la marcha, nota deformidad valga de su rodilla e hipersensibilidad local con disminución de la fuerza muscular del cuádriceps e hipotrofia del mismo.

clínicamente se corrobora la hipotrofia del cuádriceps, la movilidad articular es normal, no se encontraron alteraciones de la cubierta cutánea hiperestesia local del cóndilo femoral medial y dolor a la palpación medial y profunda. No se encontraron datos de sinovitis ni adenopatías. El laboratorio mostró solamente hipocromía y anisocitosis, con VSG discretamente acelerada y fósforo elevado (VSG 34, P 4.7). Se ingresa con el Dx. presuncional de TCG de fémur izquierdo, el 1° de feb 89 se realizó biopsia excisional y después el 4 de marzo se agregó cemento óseo. patología reportada lesión Benigna agresiva correspondiente a un TCG estadio G0, T0, M0 de Enneking.

La paciente evoluciona con formación de hematoma en el P.O. que se maneja conservadoramente resolviéndose satisfactoriamente con limitación en la movilidad por falta de cooperación de la paciente en su rehabilitación por lo que se envía a medicina física, actualmente la paciente evoluciona con moderado dolor residual que requiere uso periódico de analgésicos, hay regular aceptación psicológica, en abril del 90 se encuentran datos de reactivación, por lo que se tiene planeado retirar el cemento realizar nuevo curetaje y colocar injerto óseo autólogo.



Y.C.C. CONTROL POSTOPERATORIO



## CASO 8 : G.G.C.

Femenino de 24 años de edad, soltera, dedicada al hogar, antecedente de haber sufrido en 1984 caída de altura no determinada queda suspendida del pie derecho evolucionando desde entonces con dolor en la cadera derecha con remisiones y exacerbaciones por lo que se toma radiografía de cadera encontrándose tumoración en el trocánter mayor por lo que es enviada al servicio de tumores óseos,

Clinicamente no hay ataque al estado general, dolor con acentuación sedente prolongada que condiciona limitación funcional de la marcha. radiográficamente se encuentra tumoración del trocánter mayor derecho bien delimitada con corticales respectadas intracompartimental, trabeculada expansiva con aparatos microcalcificaciones en su interior.

Se establece el diagnóstico clínico de tumoración benigna a través del trocánter mayor derecho, el 08-09-89 se efectuó resección de la tumoración y aplicación de polimetilmetacrilato con biopsia transoperatoria la cual reportó T.C.G. del trocánter mayor derecho benigno activo T0, G0, M0 de Enneking, Evoluciono satisfactoriamente únicamente con dolor discreto referido a la rodilla, hay buena movilidad articular, fuerza muscular de 4, no hay deformidades residuales y buena aceptación funcional y hasta el momento no hay datos de actividad tumoral.

## CASO 9 : C.M.R.

Masculino de 47 años de edad, chofer, antecedente de importancia el de madre fallecida por un carcinoma mamario, referido de su clínica por presentar tumoración en el trocánter mayor derecho, como antecedentes refiere que en 1982 recibió traumatismo en el trocánter mayor derecho, por caída de altura de una escalera evolucionando con lumbalgia de tipo posturo mecánica, encontrándose como hallazgo radiográfico tumoración en el trocánter mayor derecho.

Clinicamente se encuentra paciente obeso, con hiperlordosis lumbar, marcha normal con limitación para la flexión de columna por restiramiento de los isquiotibiales, no datos de radioculopatía, hay dolor a la palpación del trocánter mayor derecho los movimientos de la cadera son normales pero dolorosos no adenopatías regionales ni a distancia. las Rx de pelvis muestran una zona densa en el trocánter mayor

y centro con copos grumosos sugestivo de proceso condrogéno, por lo que se establece el diagnóstico presuncional de probable condroblastoma, el laboratorio era normal, el pasado 23-jun88 se efectuó biopsia incisional y cemento, patología el 29-jun88 reportó proceso reactivo no tumoral, actualmente la movilidad es completa, cicatrización normal el dolor es mínimo con los cambios de temperatura y se batólogo como una lesión GO, TO, MO. de Enneking.

CASO 10: P.G.S.I

paciente masculino de 20 años de edad, con historia de gonalgia derecha de aparición súbita, sin causa aparente, que se exacerba progresivamente y que notede con el uso de analgésicos comunes, por lo que es referido a esta unidad al servicio de rodilla encontrándose como hallazgo radiográfico tumoración en la rótula derecha, es enviado al servicio de tumores óseos donde clínicamente se encuentra paciente en buenas condiciones generales, con discreto aumento de volúmen en la rodilla derecha e hiperestesia local, sin alteraciones de la cubierta cutánea refiere dolor leve, y el laboratorio no mostró ninguna alteración. radiográficamente se encuentra lesión pseudoquistica limitada a la rótula derecha, que adelgaza pero respeta corticales, no expansiva.

Se establece el diagnóstico clínico de tumoración en rótula derecha el 1- feb. 90 se efectuó legrado biopsia y colocación de cemento óseo, El resultado de patología fue de T.C.G. el 13 de febrero de 1990, actualmente se encuentra con movilidad completa, fuerza muscular normal, hay discreta hiperestesia local, no hay deformidades residuales y su rodilla estable hay una excelente aceptación psicológica y hasta el momento actual no hay datos de actividad tumoral.

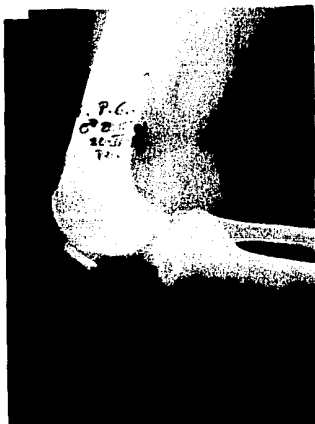




S.P.G.

CONTROL PREOPERATORIO.

S.P.G.  
 CONTROL POSTOPERATORIO  
 (cemento radiolúcido)



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

39

Ф.Р.В.



CONTROL POSTOPERATORIO.



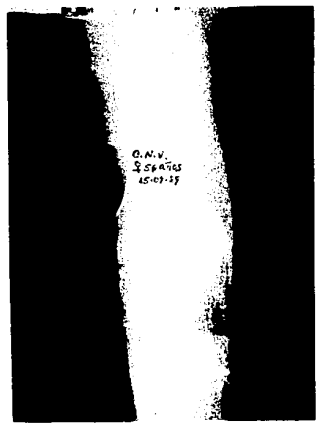
CASO 11: N.V.C.

Femenino de 55 años de edad, antecedentes de ser diabética de tres años de evolución manejada con hipoglucemiantes orales y colecistectomía hace 5 años.

Padecimiento de 4 años de evolución caracterizado por dolor de rodilla derecha, progresivo y que desde junio del 89 es incapacitante, junio del 89 sufre caída de plano de sustentación al ser arrollada por un perro recibiendo traumatismo directo en la rodilla izquierda, con gran dolor, crepitación ósea y limitación funcional. tiene el antecedente de haber cursado anteriormente con cuadro de flogosis y bloqueo articular en extensión. Se establece el Dx de fractura de condilo femoral medial en terreno patológico por lo que es referida al servicio de tumores óseos.

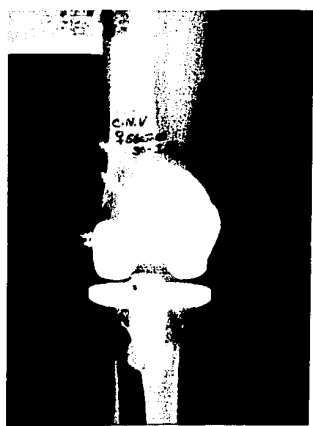
Clinicamente se encontró con paciente obesa, con discreto aumento de volumen en condilo femoral medial derecho, crepitación ósea, dolor intenso. el laboratorio únicamente confirmó datos de hiperglicemia. con glucosuria y un EGO sugestivo de infección de vías urinarias. las radiografías mostraban una fractura intercondilea desplazada del condilo medial femoral, se establece el diagnóstico de lesión benigna agresiva Vs maligna probable encondroma, por lo que el pasado 21 IX 89 se realizó biopsia por punción reportándose encondroma metaepifisiario distal del femur derecho y el pasado 13 X 89 se realizó resección de encondroma y artroplastia total de rodilla, se clasificó como una lesión benigna agresiva G0, T0, M0 de Enneking evoluciona con formación de escara en tercio superior de la tibia la tibia se escarificó evolucionado a una correcta cicatrización actualmente hay una flexión de 90°, extensión de -5°. esporádicamente requiere de analgésicos para el dolor, quedando con deformidad vara residual de 5°, hay buena aceptación psicológica.

H. V. C.  
RADIOGRAFIA  
PREOPERATORIA

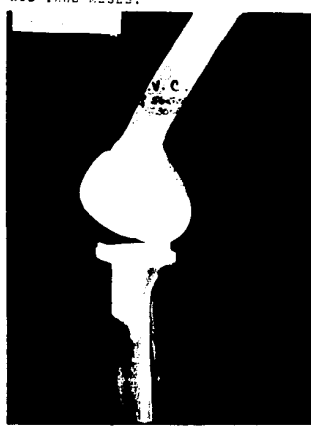


C.N.V.  
256475  
45-01-17

ESTUDIO POSTOPERATORIO A LOS TRES MESES.



C.N.V.  
256475  
45-01-17



H. V. C.

## CASO 12: S.CH.J.L.

Masculino de 49 años de edad, con padecimiento desde Dic.87 caracterizado por dolor en maleolo medial de tobillo derecho. leve de predominio vespertino, que no provoca limitación funcional, posteriormente hay aumento de volúmen, el dolor se incrementa progresivamente, edema y se agrega limitación funcional, en marzo de 1988 al estar trotando presenta dolor y crepitación en tercio distal de la pierna derecha, con deformidad, por lo que se tomó radiografía encontrándose tumoración en tercio distal de la tibia.

Clinicamente se encuentra con marcha claudicante en MPD, con auxilio de muleta y férula posterior en dicho miembro, con discreto aumento de volúmen en cara anterior del tobillo. dolor a la palpación del tercio distal de la pierna. se establece el dx. de probable T.C.G. de tibia derecha metaepifisiario distal por lo que el pasado 18 marzo 88 se realizó cirugía intracompartimental y aplicación de cemento óseo. el laboratorio preoperatorio mostraba fósforo discrepante disminuido (2,2mg) y F.A.elevada a 106 U.

Patología reportó T.C.G. de tibia derecha GII-III de Lichtenstein (18-III88). el paciente requiere de apoyo para la marcha con una s muletas, se indican ejercicios de fortalecimiento muscular. movilidad normal. presenta datos leves de sinovitis en el PIO. tardío. Actualmente se encuentra con marcha normal, sin alteraciones locoregionales ni a distancia, hay buena aceptación psicológica y hasta el momento actual no ha habido datos de reactivación tumoral/

**DISCUSION:**

Siendo este trabajo un reporte preliminar de los resultados obtenidos en el manejo de los tumores óseos con metilmetacrilato, en el Hospital de Ortopedia de Magdalena de las Salinas, de un problema que ocupa un lugar muy importante en la patología del sistema músculoesquelético por diagnosticarse este problema cada vez con mayor frecuencia y tener nosotros la responsabilidad de ofrecerle a nuestros pacientes las mejores opciones de tratamiento, con las posibilidades de dejar en los pacientes las menores secuelas y la mínima incapacidad funcional, además de una pronta rehabilitación para reintegrarse lo antes posible a su rol de vida.

Aquí los resultados obtenidos en los pacientes que se manejan con cemento óseo, como una opción más de tratamiento y se analizan sus ventajas y desventajas, aclarando que la muestra estudiada no es representativa desde el punto de vista estadístico, por lo que este trabajo está abierto para continuar el seguimiento de los nuevos pacientes manejados de esta manera, y así poder efectuar conclusiones con mayores bases. Hacemos incapie también en que es importante para un correcto manejo y un diagnóstico integral el usar algún sistema de clasificación y nosotros nos inclinamos por el propuesto por el Dr. W.F. Enneking, ya que consideramos que es una clasificación muy completa que valora integralmente al combinar aspectos clínicos, radiográficos e histológicos, complementada con la valoración radiográfica de Lodwick (15), lo que nos ayuda a determinar y valorar el comportamiento biológico, grado de agresividad y establecer criterios de tratamiento, márgenes de resección y pronóstico.

En esta serie volvemos a ver que el Tumor de Células Gigantes que se ha venido considerando como una lesión benigna, por comportamiento biológico, constituye una neoplasia agresiva con tendencia a producir recidiva y a metastizar, por lo que debe ser subestimado, en nuestra serie fué el tumor más frecuente ( 5 casos 41.6%) por lo que se vuelve a ser evidente como en otros trabajos previos a este, la imperiosa necesidad de hacer un estudio profundo sobre este padecimiento, sus criterios de diagnóstico, clasificación y manejo, encaminados a mejorar el pronóstico de estos tumores.

También se nos demuestra la utilidad e importancia que en un

momento determinado pueden tener para el diagnóstico el uso de paraclínicos como la gamagrafía que es de gran ayuda para detectar recidivas y metástasis, la angiografía para mostrar la relación del tumor con cambios vasculares y determinar su tamaño; la Tomografía Axial Computada para valorar la extensión a tejidos blandos y límites quirúrgicos. Por último recordemos solamente que el diagnóstico definitivo lo establece el estudio histopatológico.

CONCLUSIONES:

- 1.- Los tumores del sistema músculoesquelético, continúan presentando dificultad para su diagnóstico y terapéutica principalmente para la gente especialista con poca experiencia en el problema, a pesar de los avances tecnológicos por lo que su estudio debe ajustarse a una metodología precisa y detallada, de tipo clínico, radiográfico e histológico y prestar importante atención a su comportamiento biológico.
- 2.- La etapificación de los tumores, permite un análisis sistemático, uniforme y universal, lo que es de gran ayuda para la elaboración de un plan de tratamiento.
- 3.- Ante la sospecha clínica de una tumoración, el estudio radiográfico simple (proyecciones AP, lateral y eno-ca-ciones oblicuas), siguen siendo el mejor método para orientar el diagnóstico.
- 4.- La biopsia del tumor es fundamental e indispensable para el diagnóstico, debiéndose adoptar las medidas necesarias para evitar la invasión local o diseminación de células tumorales durante la misma.
- 5.- La localización más frecuente fue en la rodilla, ocupando en primer lugar el fémur y en segundo la tibia. Por tercios el distal fue el más afectado. Locorreional la metáfisis seguida de la epífisis fueron los sitios más afectados.
- 6.- La mayor incidencia la encontramos en el T.C.G., que es lesión benigna agresiva con gran tendencia a malignizar localizada alrededor de la rodilla en las metáfisis, con su mayor frecuencia en la 2a. y 3a. décadas de la vida siendo en esta serie más frecuente en las mujeres lo cual concuerda con todos los reportes mundiales recientes (1974).
- 7./ El uso del metilmetacrilato es una excelente opción en el manejo de tumores benignos agresivos y malignos de agresividad baja, de localización intracompartimental.
- 8.- Es un excelente medio de fijación, que no interfiere con la estabilidad de la extremidad y favorece la pronta rehabilitación del paciente, además de que permite detectar oportunamente cualquier dato de recidiva.



- 9.- El uso del cemento óseo no interfiere en la osteogénesis del hueso afectado.
- 10.- El metilmetacrilato no es un impedimento para el manejo integral del paciente con patología neoplásica y que requieren de ser manejados con quimioterapia o radioterapia
- 11.- La patología tumoral en el sistema músculoesquelético es predominantemente un problema de pacientes jóvenes en edad productiva encontrándose el 50% de nuestros pacientes antes de los 40 años..

## BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Hiki V. y Menkin H.J. radical resection an allograft replacement in the treatment of bone tumors. J. Jpn. Orthop Assoc. 54: 475, 1980.
- 2.- Leads From the Morbidity and mortality weekly report centers for disease control. Atlanta (MMNR). JAMA vol.260 (17): 2487-2488, 1988.
- 3.- Schajowicz Fritz. Tumores y lesiones pseudotumorales de hueso y articulaciones. Buenos Aires Argentina. Editorial Médica Panamericana, 1982, p.p. 13-33.
- 4.- Franklin H. Sim M.D. Christopher P. Beauchamp M.D. and Edmund H. Reconstruction of Musculoskeletal defects about The Knee for tumor. Clin. Orthop. August. 1987; 221 p.p. 188-201.
- 5.- Kubie A. et. al. Unorthodox internal fixation of bone lesions in myelomatosis. Br. Med.J. 1987, Julio 275 (6590) 98.
- 6.- Harrington Kevin D, M.D., Enis, Jerry E. M.D. and Dick Harold M.M.D. Methylmetacrylate as an adjunct internal fixation of pathological fractures. J. Bone and Joint Surg. 1976; 58A, No.8 p.p. 1047-1054.
- 7.- Miller, Gary J., Vander Grand, Robert A., et al.- Performance evaluation of a cement augmented intramedullary fixation system for pathologic lesions of the femoral shaft Clin. Orthop. 1987, 221 p.p. 246-254.
- 8.- Schultz R.J., Johnston A.D. and Krishnamurthy S. Thermal effects of polymerization of methylmethacrylate on small tubular bones.- Int. Orthop. 1987, 11: 277-282.
- 9.- Huvos A. Diagnosis treatment and prognosis of Bone tumors Edit. W.B. Sanders Company 1979, Philadelphia London, Toronto. 265-287.
- 10.- Persson B.L. Favourable results of acrylic cementation Giant Cell Tumors. Acta Orthop. Scand, 1984, 55: 209-213.
- 11.- Enneking W.F.,- Staging of Musculoskeletal neoplasm. Skeletal radiology. 1985; 13: 183-194.
- 12.- Campanacci N. Costa P. Total resection of distal femur of proximal tibia for bone tumors. J Bone Joint Surg. 1979; 61B: 455-463.

- 13.- Enneking W.F., Spanin S.S. and Goodman M.A.- A sistem for the surgical staging of musculoskeletal sarcoma. Clin. Orthop. 1980 p.p. 153-166.
- 14.- Hankin H., Gebhardt M.C. Advances in the Management of Bone Tumors. Clin. Orthop, and related Reserch. 1985; 200: 73-84.
- 15.- Lodwick, G.S. Wilson, A.J.? Farrell, C., Virtma, P, and Dittrich, F. Determining Growth rates of focal lesions of bone from radiographs. Radiology. 1900; 134:577.
- 16.- Mir G.N. Lawrence W.H. and Antian J.- Toxicological and pharmacological actions of methacrylate monomers. I. Effects on isolated perfused rabbit heart. J. Pharmac. Sc. 62, 778-780, 1973, Effects respiratory and cardiovascular function on anesthetized dogs. Ibid. 63, 376-381, 1974.
- 17.- Moding J., Busch C., Olerud S., Saldeen J.- Pulmonary microemboli during intramedullary orthopedic trauma. Act. Anesth. Scand., 18, p.p. 133-143.
- 18.- Eckard J. Grogant J.- Giant cell tumor of bone. Clin. Orthop. and Related resch., 1986. 204- 45-87
- 19.- Mc Donald J. Giant Cell Tumor of Bone. Journal Bone and Joint Surgery. 1986. 68A 235-248.
- 20.- Edmonson Allen S. and Crenshaw A.H. Cirugía Ortopédica. Buenos Aires Argentina. 6a. edición. Edit. médica panamericana, 1981, p.p. 2185-2189.
- 21.- Schneider Robert. La prótesis total de cadera. Madrid España. Edit. AC 1982, p/p. 44, 59-75.