

## CIERRE DE DISCUSION

Dr. M. Víctor Franconi: Agradezco al Dr. Mario Rodríguez Sammartino el aporte de su comentario, como así también a la

Comisión Directiva por darnos un espacio en esta sesión científica para la presentación de este trabajo.

Muchas gracias.

194  
ISSN 0325-1578

Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol., Vol. 56, Nº 1, págs. 104-111

5ª Sesión Ordinaria (28/5/1991)

## Morbilidad en el tratamiento de los tumores óseos primitivos en la infancia

### Primera parte:

### Osteosarcoma

Dres. JUAN L. MASSA\*, ENRIOUE SHWARTZMAN\*\*, ELSA RASLAWSKI\*\*\*, RODOLFO GOYENECHÉ\*, JAIME CANDIA TAPIA\*, MARIA T. DAVILA\*\*\*\* y SUSANA BUCETA\*\*\*\*\*

**Resumen:** *Se evalúa la morbilidad obtenida en el tratamiento de 24 niños portadores de osteosarcoma. De estos pacientes evaluados, 13 recibieron reemplazos endo-protésicos.*

*Se analizan las complicaciones derivadas de la cirugía, así como las relacionadas con la quimioterapia (protocolo PIA).*

*En el aspecto funcional se comparan los resultados obtenidos con la cirugía conservadora y los pacientes amputados.*

**Summary:** *We reviewed the morbidity in*

*24 patients with osteosarcoma; 13 patients had prosthetic replacements.*

*We evaluated all complications from surgical and non surgical treatment (PIA protocol chemotherapy).*

*Regarding functional aspects, we compared both the conservatory surgery results and the amputation results.*

El motivo de esta presentación es objetivar la morbilidad que hemos encontrado al tratar pacientes con tumores óseos en edad pediátrica.

Son innumerables los trabajos que hablan sobre el tema, por lo general mostrando resultados espectaculares que si bien animan a un tratamiento que está evolucionando hacia gestos más conservadores, no demuestran las complicaciones ni la morbilidad en forma de secuelas funcionales.

Comité de Tumores Musculoesqueléticos, Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Combate de los Pozos 1881, (1245) Buenos Aires.

\* Servicio de Ortopedia y Traumatología. \*\* Servicio de Hematología. \*\*\* Servicio de Radioterapia. \*\*\*\* Servicio de Patología. \*\*\*\*\* Servicio de Rehabilitación.

Estas secuelas y complicaciones a menudo agravan un pronóstico ya sombrío para su enfermedad de fondo.

En la primera parte nos limitaremos al osteosarcoma, y en la segunda parte de esta presentación nos ocuparemos del sarcoma de Ewing.

## MATERIAL Y METODO

En los últimos cinco años fueron tratados por los autores 24 pacientes con diagnóstico de osteosarcoma.

Las edades oscilaron entre 7 y 16 años. La localización más frecuente fue en **fémur** distal (13 pacientes), siguiéndole en **tibia** proximal (7 pacientes), **húmero** proximal (3 pacientes) y **peroné** proximal (1 caso).

De los 24 pacientes evaluados, 13 recibieron reemplazo con endoprótesis no convencionales modelo Fabroni, 6 fueron amputados por lo avanzado de su enfermedad local. En 4 pacientes se realizó el procedimiento de translocación tibial. Un paciente fue tratado con resección segmentaria y tutor externo de Ilizarov por tratarse de osteosarcoma parostal.

Desde el punto de vista oncológico, 15 pacientes fueron tratados con protocolo de quimioterapia PIA: cisplatino, ifosfamida y adriamicina.

La cirugía estuvo programada en la novena semana, luego de una neoadjuvancia de tres ciclos.

Los 9 pacientes restantes recibieron protocolo con cisplatino intraarterial<sup>6</sup>.

La pieza resecada fue estudiada en el Servicio de Patología para calcular el porcentaje de necrosis inducida por el tratamiento quimioterápico previo, adoptando la clasificación propuesta por el Dr. Huvos<sup>5</sup>. Buenos respondedores se consideró a los que obtuvieron respuestas grado 3 (más del 90% de necrosis) y grado 4 (100% de necrosis).

Malos respondedores fueron los que obtuvieron respuestas grado 1 (entre 0% y 50% de necrosis) y grado 2 (entre 50% y 90% de necrosis).

Con respecto al estudio histológico, hubo 9 pacientes con buena respuesta (grados 3 y 4) y 6 pacientes no respondedores (grados 1 y 2). De los 9 pacientes con buena respuesta, recayó uno con 90% de necrosis celular, y de los 6 pacientes con mala respuesta recayeron tres (con 0%, 20% y 60% respectivamente de necrosis)<sup>1</sup>.

## RESULTADOS

No analizaremos la morbilidad de los pacientes amputados por no existir diferencias con la bibliografía clásica.

El número total de complicaciones fue de 11 en 13 pacientes con cirugía conservadora:

Inestabilidades de rodilla:	4
Subluxaciones de rodilla:	2
Recidivas locales:	2
Infecciones:	2
Fractura:	1

En los casos analizados (Tabla 1) encontramos 7 pacientes con complicaciones:

a) Los casos 3, 4, 7 y 8 sufrieron inestabilidad de rodilla, secundaria a plástica de ligamentos con fascia lata y semitendinoso<sup>3</sup>. Los pacientes 7 y 8 usan una rodillera permanente; los casos 3 y 4 suspendieron su uso, reemplazándola por una rodillera elástica y terminaron con subluxación de rodilla. La subluxación de rodilla del caso 3 (que no tenía recidiva local) se solucionó con el cambio por una prótesis con rodilla abisagrada, dejándose sin tratar el caso 4, con recidiva local y metástasis múltiples.

b) Los casos 1, 9, 10, 11 y 12, en quienes se utilizó una prótesis abisagrada en rodilla, tuvieron estabilidad desde el día de su operación.

c) El caso 7 tuvo una fractura atribuible a su gran osteoporosis, no a causas protésicas.

d) Los pacientes 4 y 5 presentaron recidiva local, secundaria a falla en la indicación o táctica quirúrgica, pero tampoco por causa inherente a la prótesis.

TABLE 1  
CIRUGIA CONSERVADORA

Caso Nº	Evolución	Edad	Reemplazo	Complicación	Observaciones
1	4+3 a.	13	Fémur total con rodilla	—	
2	4+3 a.	15	Húmero proximal	—	
3	3+3 a.	10	Fémur distal con plástica ligam.	Rodilla inestable - Luxación	
4	3+3 a.	9	Fémur distal con plástica ligam.	Rodilla inestable luxación Recidiva local	Fallecido
5	2+9 a.	15	Húmero proximal	Recidiva local	Fallecido
6	2+3 a.	16	Húmero proximal	—	Fallecido
7	1+8 a.	12	Tibia proximal c/plástica ligam.	Fract. fémur - Rodilla inest.	
8	1+5 a.	10	Tibia proximal c/plástica ligam.	Rodilla inestable	Metástasis
9	1+3 a.	12	Fémur distal con rodilla	—	
10	11 m.	17	Tibia proximal con rodilla	—	Metástasis
11	7 m.	11	Fémur distal con rodilla	—	
12	6 m.	17	Húmero proximal	Infección	Metástasis
13	5 m.	12	Fémur distal con rodilla	Infección	Fallecido

TABLE 2a  
TOXICIDAD UROLOGICA

Grados	0	1	2	3	4
Hematuria	No	Microscópica	Macroscópica sin coágulos	Macroscópica con coágulos	Requiere transfusión
Nº cursos	83	2	2	1	—

TABLE 2b  
TOXICIDAD GASTROINTESTINAL

Grados	0	1	2	3	4
Estomatitis	Ninguna	Eirtema. Molestias	Ulceras pero puede comer	Ulceras pero puede beber	No puede alimentarse
Nº cursos	25	15	26	20	2
Vómitos	Ninguno	Náuseas	Tolerable	Requiere tratamiento	Requiere internación
Nº cursos	—	3	43	35	7

e) Los casos 12 y 13 se infectaron. Estos pacientes inmunosuprimidos están además colonizados por las múltiples internaciones necesarias para su quimioterapia. Estos pacientes se trataron con lavados quirúrgicos en cuatro oportunidades y pudo conservarse la prótesis.

Con respecto a la morbilidad oncológica, para evaluar la toxicidad inducida por la quimioterapia con el protocolo "PIA", se adoptó la clasificación propuesta por el Cancer Children Study Group (setiembre de 1984), que la divide en cuatro grados de acuerdo con su intensidad.

El resultado de los 88 cursos efectuados en los pacientes fue el siguiente:

**Toxicidad hematológica:** Se registraron 23 casos de neutropenia grado 4, que requirieron internación con aislamiento (Tabla 2a). Se documentaron diez episodios de sepsis, de los cuales dos fueron por pseudomonas.

**Toxicidad gastrointestinal:** La toxicidad registrada en el aparato gastrointestinal fueron estomatitis y vómitos. Hubo necesidad de internación en nueve oportunidades, dos por estomatitis que impedían la administración de líquidos y los casos restantes por vómitos refractarios al tratamiento antiemético (Tabla 2b).

**Toxicidad urológica:** Sobre 88 cursos se registraron 5 casos de hematuria. No se detectaron casos de insuficiencia renal (Tabla 2c).

No se detectó ningún caso de cardiotoxicidad. Tampoco se registraron casos de complicaciones neurológicas, relacionadas con la administración de ifosfamida.

La alopecia fue una constante en todos los casos, pero de carácter reversible.

No se registró ninguna muerte por toxicidad.

Los pacientes fueron evaluados funcionalmente según los siguientes parámetros: puntaje 0 a 4 (Tabla 3).

TABLA 2c  
TOXICIDAD HEMATOLOGICA

Grados	0	1	2	3	4
Leucocitos	> 4.000	3.000/3.900	2.000/2.900	1.000/1.900	< 1.000
Nº cursos	4	7	10	44	23

TABLA 3  
EVALUACION FUNCIONAL

Grados	0	1	2	3	4
Marcha	No deambula	Deambula con muletas	Deambula con dos bastones	Deambula con un bastón	Marcha independiente
Radio de acción	No cumple	Limitado al hogar	Limitado a 50 metros	Limitado a 200 metros	Sin límite
Actividades de la vida diaria	No realiza	Realiza con ayuda	Realiza sin ayuda, con dificultad	Realiza con ayuda por la edad	realiza fácil e independiente
Actividades extradomiciliarias	No realiza	Paseos cortos y esporádicos	Paseos diarios	Actividad escolar únicamente	Actividad escolar y deportiva

En el score de amputados, los pacientes que obtuvieron mayor puntaje corresponden a los equipados adecuadamente en el tiempo correspondiente, y que lograron la integración con el medio. La demora en la prótesis definitiva, por razones socioeconómicas, es la regla en nuestro medio.

En el score de la cirugía conservadora, el mejor puntaje corresponde a pacientes reemplazados con endoprótesis, con movilidad articular mayor de 90 grados, con tratamiento de rehabilitación kinésica adecuado, regular y continuado.

Aun aquellos con limitación en la movilidad articular asumen su incapacidad, pero se integran más fácilmente que los amputados.

Tanto el paciente como su familia deben ser conscientes de que ninguno de los métodos le permitirá tener un miembro funcionalmente normal, y que será parcialmente discapacitado.

## DISCUSION

En la literatura sobre el tema hay mucho entusiasmo en la utilización de un método no mutilador. En los tumores adyacentes a la rodilla se obtiene buena función del miembro, quizá no superior a la función del amputado bien equipado desde el punto de vista mecánico, pero muy superior psicológicamente<sup>12, 13</sup>.

En niños pequeños se usaron prótesis no abisagradas para conservar uno de los cartílagos fértiles de la rodilla. Esto dio como resultado rodillas inestables secundarias a la plástica con fascia o tendones.

En pacientes mayores utilizamos rodillas con bisagras mecánicas, logrando siempre la estabilidad articular.

Los modelos extensibles de Lewis, además de su costo elevadísimo, son de difícil disponibilidad en nuestro medio<sup>7</sup>.

En los tumores proximales de fémur, si puede realizarse un reemplazo, el resultado es muy superior al del paciente desarticulado y equipado.

En los de húmero, la conservación de

codo y mano con función completa, aunque con grave *handicap* de hombro, el resultado, es también incomparablemente mejor que en los amputados.

Puede observarse en la Tabla 1 que la complicación común a las plásticas de ligamentos desaparecen utilizando las prótesis con rodilla abisagrada. Esto da como resultado un acortamiento considerable con discrepancia de longitud, que es sin embargo común a todos los procedimientos conservadores, con excepción de los autoinjertos vascularizados, que no pueden hacerse en miembros inferiores y muy difícilmente en miembros superiores, por su fragilidad<sup>11</sup>.

El rango de movimiento de las articulaciones ha sido muy variable y escapa a los fines de esta comunicación, pero todos los pacientes, con excepción del caso 7 (paciente obesa), caminaron a las cuatro semanas de operados. Los pacientes con prótesis abisagrada lo hicieron sin ortesis ni yeso alguno.

Todos los niños están satisfechos de conservar su miembro, sin excepciones.

## CONCLUSIONES

En la literatura actual encontramos posiciones tales como la del "Children Cancer Study Group", que entre 1976 y 1981 realizó cirugía conservadora en sólo el 6% de 98 pacientes<sup>8</sup>, hasta la actitud de Dellepine y Goutallier, que cuestionan la vigencia de la amputación en el tratamiento del osteosarcoma<sup>2</sup>.

Entre estas dos posiciones extremas hallamos todo tipo de actitudes intermedias o moderadas.

Hoy en día, amén de la aparición de grupos de estudio que centralizan la información para aprovechar la experiencia conjunta, estamos asistiendo a la preocupación mundial por evaluar resultados y complicaciones de la cirugía conservadora.

Creemos lícito y positivo todo esfuerzo o entusiasmo por métodos novedosos y menos agresivos, pero consideramos obli-

gatorio informar sobre el alto costo de este tratamiento, en lo que a secuelas se refiere.

En setiembre de 1990 el Comité Conjunto Europeo-Americano informó, en 53 reemplazos por huesos cadavéricos, 16 infecciones, 12 pseudoartrosis, 6 fracturas y 3 inestabilidades articulares; lo que suman 37 complicaciones.

En nuestros casos hemos recurrido a la mutilización en aproximadamente la mitad de las veces, por considerar contraindicado el salvataje del miembro.

En los casos en que se estimó indicada la conservación del miembro, realizamos reemplazos endoprotésicos, traslocaciones óseas<sup>4</sup>, etc., pero siempre teniendo en cuenta que este tratamiento posee una morbilidad considerable. Es obvio que si para conservar un miembro es necesario un sacrificio de cubiertas, incluyendo masas musculares y/o articulaciones, el resultado cosmético y funcional no será superior al de los mutilados.

Sin embargo el cirujano que enfrenta a un osteosarcoma de los miembros debe considerar, además de las contraindicaciones quirúrgicas (motivo de una presentación ulterior), que la cirugía de salvataje de los miembros tiene un alto costo biológico.

#### BIBLIOGRAFIA

- Dávila de García M y col.: Efecto histológico de la quimioterapia en osteosarcoma. Congreso Internacional de Patología, 1990.
- Delepine G, Coutalier D: La résection dans le traitement de osteosarcomes des membres. L'amputation conserve-elle des indications? Rev Chir Orthop (Fr) 71: 451, 1985.
- Fabroni R, Ceballos EM, Ramos Vértiz JR: Cirugía de las fracturas y de los reemplazos osteoarticulares. Editorial Reflejos, 1977.
- Goyeneche R, Massa J, Candia Tapia J: Translocación de tibia en amputación alta de muslo. 1ª Sesión Científica Ordinaria de la AAOT, 1991.
- Huvos A: Surgical pathology of bone sarcomas. World J of Surgery 12: 248-298, 1988.
- Jaffe N, Knapp J, Chuang VP, Wallace S, Ayala A, Murray J, Cangir A, Wang A, Benjamin A: Osteosarcoma: intra-arterial treatment of the primary tumor with cis-diamine-dichloroplatinum II (CDP). Cancer 51: 402-407, 1983.
- Lewis M: The use of an expandable and adjustable prosthesis in the treatment of childhood malignant bone tumor of the extremity. Cancer 57: 499-502, 1988.
- Makley JT, Krailo M, Ertel IJ, Fryer ES, Baum RM, Weetman RM, Yunis EJ, Bleyer WA, Hammond GD: The relationship of various aspects of surgical management to outcome in childhood nonmetastatic osteosarcoma: A report from the Childrens Cancer Study Group. J Ped Surg 23 (2): 146-150, 1988.
- McClenaghan BA, Krajchich JI, Pirone AM, Koheil R, Longmuir P: Comparative assessment of Gait after Limb-Salvage procedures. JBJS 71-A: 1178-1182, 1989.
- Rosen G, Raymond AK, Jaffe N: The pathologist's role in the diagnosis and treatment of osteosarcoma in children. Human Pathology 15 (3): 258, 1984.
- Russel Moore J, Weiland AJ, Daniel RK: Use of free vascularized bone grafts in the treatment of bone tumors. Clin Orthop 175: 37-43, 1983.
- Simon M: Currents concepts review limb salvage for osteosarcoma. JBJS 70-A: 307-310, 1988.
- Simon MA, Aschliman MA, Mankin HJ: Limb salvage amputation versus amputation for osteosarcoma of the distal end of the femur. JBJS 68-A: 1331-1337, 1986.

#### COMENTADOR

Dr. ENRIQUE M. CEBALLOS

Con todo gusto he aceptado la designación de comentador al trabajo presentado por los Dres. Massa, Schwartzman, Raslawski, Dávila, Goyeneche, Candia Tapia y Buceta, por ser el tratamiento de los tumores óseos uno de mis temas predilectos dentro de la especialidad.

Si bien el trabajo cita 24 pacientes portadores de osteosarcoma, la atención principal está referida a los casos en que se intentó el salvataje del miembro, y de ellos a los trece que se les implantó una endoprótesis no convencional Fabroni.

En primer lugar, quiero decir que estamos en un todo de acuerdo con la intención primera de salvar el miembro siempre que puedan cumplirse los criterios de resección oncológica y de factibilidad de la implantación de una prótesis, teniendo en cuenta múltiples factores descriptos y analizados por el Dr. Fabroni y colaboradores, como así también por otros autores, en numerosos trabajos científicos a partir de 1971.

Coincidimos en que la recidiva local se debe a la falla en la resección del tumor.

Coincidimos también en que a los niños se les debe conservar en lo posible uno de los cartílagos fértiles de la rodilla, lo que implica realizar una plástica ligamentaria, que debe hacerse siguiendo una técnica muy rigurosa descrita por los creadores de las endoprótesis no convencionales Fabroni en diversas oportunidades; pero a su vez quiero destacar que con estas plásticas no es deseable lograr amplia movilidad, porque se obtiene a costa de mayor inestabilidad.

Nosotros mantenemos una inmovilización prolongada postoperatoria de la rodilla con el fin de obtener una articulación semirígida pero estable. No olvidemos que esta prótesis con rodilla "libre" la indicamos con la principal finalidad de disminuir el acortamiento futuro y no para conservar la movilidad. De todas maneras, considero que una inestabilidad que exija para su control colocarse una rodillera es preferible a tener que colocarse todas las mañanas una pierna ortopédica.

Respecto del acortamiento que inexorablemente se produce cuando se eliminan los cartílagos de crecimiento de una rodilla, no somos partidarios de las prótesis elongables por varios motivos que escapan a mi función de comentarista de este trabajo. Se pueden lograr alargamientos con las actuales técnicas de tutores externos y/o acortar el otro miembro, decisiones que se adoptarán considerando múltiples aspectos de cada caso en particular.

La morbilidad oncológica descrita por los autores, como así también los protocolos de tratamiento empleados, no varían sustancialmente de los observados en el Hospital Militar Central, donde actué, motivo por el cual me concedo la eximisión de comentarios.

Finalmente, ruego a los autores me permitan felicitarlos por el esfuerzo médico hecho para beneficiar a los niños portadores de esta patología tan desgraciada y difícil, y por el trabajo presentado a esta Asociación.

#### DISCUSION

**Dr. Fernando S. Silberman:** Yo quisiera

hacer un comentario, y aprovechando que tenemos una concurrencia amplia de jóvenes en la sala, para decir que, con respecto a que, existiendo desde ya una absoluta superioridad cosmética y funcional en la cirugía conservadora sobre la amputación de la articulación con este tipo de patologías, le pediría al Dr. Massa nos repitiera cuál es el concepto o criterio actual, especialmente con los casos en particular de osteosarcomas.

Porque si bien el Dr. Ceballos habla del criterio oncológico que naturalmente debe tener quien va a intervenir un osteosarcoma, el que damos por sentado, las estadísticas que presentan los grandes centros oncológicos que atienden este tipo de patología comparan aquellas intervenciones mutilantes con estas otras que son netamente conservadoras.

#### CIERRE DE DISCUSION

**Dr. Juan L. Massa:** Primero quiero agradecer el comentario del Dr. Ceballos, ya que para mí es un honor. Hace unos años todos los pacientes se amputaban y cuando llegaron a nosotros como aluvión las propuestas de cirugías conservadoras, nadie quería tratar a estos enfermos, ya que existía mucha inexperiencia en el tema.

A mí personalmente me había gustado este tipo de tratamiento y, luego de haber visto un reemplazo endoprotésico hecho con gran habilidad quirúrgica por el Dr. Ceballos, me decidí definitivamente por esta cirugía.

Respecto de la solicitud del Dr. Silberman, le puedo decir que nosotros estamos en desventaja con respecto a otros grupos, como el de tratamiento interdisciplinario de EE.UU. o el centro de Bologna, y por qué no decirlo, nosotros nos demoramos en determinar el tratamiento a seguir, ya que se nos presentan tumores de "museo", como el que mostré, que hacen muy difícil poder decidirse por una cirugía conservadora o por amputación. Nosotros, yo personalmente, nunca vi un caso que nos lle-

gara en grado I o II, o sea que no fuera extracompartimental, siendo casos ya muy avanzados.

A veces hay motivos fuera de la competencia médica, que nos impiden el tratamiento en el tiempo adecuado. Como ser cuando el paciente no consigue la endoprótesis (que debe ser a dos semanas de haberse realizado la quimioterapia), y hay que diferir la cirugía, complicando la decisión.

Pero en principio, y respondiendo a la consulta del Dr. Silberman, nosotros tra-

tamos de hacer cirugía conservadora siempre y cuando no haya invasión de los tejidos que tienen que ser cubierta de la prótesis. Ya que, y es como para recalcar, para colocar una endoprótesis se necesita una buena cobertura muscular, ya que con cubierta celular solamente no sirve.

Por lo tanto, con la ayuda de la tomografía computada y la resonancia magnética, quizás esta última cuando se posea mayor experiencia que la que tenemos ahora, nos darán mayor apoyo a nuestras decisiones.

Muchas gracias.