

# Control de casos de pacientes amputados por tumor en el Instituto Nacional de Rehabilitación. Seguimiento de 6 años

Dra. María del Refugio Pacheco Gallegos,\* Dr. Daniel Chávez Arias,\*\* Dra. Ma. del Pilar Diez García,\*\*\* Dr. Antonio Miranda Duarte\*\*\*\*

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer las características de amputados por tumor en CNR (6 años). **Material y métodos:** Revisión de expedientes amputados etiología tumoral 1999-2005. **Diseño:** Retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional. Análisis estadístico: SPSS versión 10 Windows. Estadística descriptiva, desviación estándar, Chi cuadrada asociación de variables. **Resultados:** 720 expedientes, 53 por tumor. Masculinos (57%), femeninos (43%). Edad mínima 10 máxima 74, media de 35.4. Actividad laboral antes de diagnosticar tumor: trabajan (47%), estudiante (28%), hogar (21%), desempleado (3.7%). Después de diagnosticar tumor: Disminución de personas que trabajan (28%), estudiante (15%), incremento en hogar (26%) y desempleados (32%). Hospitales referencia: Instituto Nacional de Cancerología (26.4%), Instituto Nacional de Rehabilitación (26.4%), Hospital Rainers (13.2%), Hospital Infantil de México (13.2%), Hospital General M. (11.5%), H. Juárez (5.7%), Gea. Glz. (3.8%), INP (1.9%). Evolución enfermedad al momento amputación: 1 a 5 años: (43.4%), menor 1 año (32.1%), más 10 años: (20.8%). Tumor predominante: osteosarcoma (60.3%). Hueso predominante: tibia (52.8%), amputados extremidad inferior: (84.9%), extremidad superior (15.1%), lado amputado: derecho: (51%), quimioterapia: (66%). Adyuvante. (62.3%), neoadyuvante (3.8%). Metástasis (32%). Condición actual: Defunción: (6%). Usan prótesis: (50.9%), en proceso (32.1%). Tipo de prótesis: modular (64.2%), convencional: (18.9%) no usan (17%). Significancia: tumor, edad encontrando  $p = .020$ , tumor hueso:  $p = .0001$  y tiempo de evolución de la enfermedad tumor  $p = .0001$ . **Conclusiones:** Identificaron características amputados por tumor. Permiten investigar factores que llevan tratamiento tardío. Incrementar vigilancia grupos etáreos con riesgo.

**Palabras clave:** Amputados, tumor, osteosarcoma.

## ABSTRACT

**Objective:** To know the characteristics of the population of amputees for tumor in the National Rehabilitation Center (6 years). **Material and methods:** Review expedient's amputees etiology tumoral from 1999 to 2005. **Design:** A retrospective, descriptive, transversal and observational study. Descriptive statistics and square Chi test: SPSS version 10 Windows. **Results:** Review 720 expedient's, 53 amputees for tumor. Masculine (57%), female (43%). Age: the youngest 10 years and the oldest 74, 34 years old in average. Activities laboral before the diagnosis: employment (47%), student (28%), home (21%), unemployment (3.7%). After the diagnosis: Less people work (28%), student (15%), increment in home (26%) and unemployment (32%). Most frequent musculoskeletal Tumor osteosarcoma (60.3%). Reference Hospitals: INCAN (26.4%), CNR (26.4%), Pediatrics Hospital of Mexico (13.2%), H. Juárez Hospital (5.7%), Gea. Glz. Hospital (3.8%), Pediatrics National Institute. (1.9%). Evolution time tumor to time of the diagnosis: 1-5 years: (43.4%), less 1 year (32.1%), more 10 years: (20.8%). Lower limb amputees (84.9%), Upper limb amputees (15.1%), amputate side right (51%), Chemotherapy: (66%). Adjuvant (62.3%), neoadjuvant (3.8%). Metastases (32%). Actual condition: died: (6%). Use prosthetics: 50.9%. **Conclusions:** Know the characteristics of the amputees population for musculoskeletal tumor. This characteristics suggest some risk factors for evaluating to late treatment and amputation. Vigilance groups of age with more risk.

**Key words:** Amputates, tumor and osteosarcoma.

## INTRODUCCIÓN

En el pasado en un paciente con sarcoma, el tratamiento de elección era la amputación. Hoy en día se le ofrece al

paciente una cirugía para salvar la extremidad y reconstruirla<sup>1</sup>.

La población de amputados por tumor no es muy alta como se reporta en estudios epidemiológicos. Romers reporta en un estudio retrospectivo de 473 amputados el 3% es oncológico y el 40% de la población usa prótesis. El osteosarcoma y tumor de células gigantes son las principales causas de amputación o desarticulación.

El sarcoma se presenta en todas las edades con un pico alrededor de la adolescencia. No está ligado al sexo, la localización del tumor se presenta en la región anterior de la pierna<sup>2</sup>.

\* Jefe de Servicio de Rehabilitación de Amputados.

\*\* Jefe de División de Rehabilitación Ortopédica.

\*\*\* Jefe de Servicio Osteoarticular.

\*\*\*\* Investigador C.

Como se menciona en la literatura internacional<sup>7</sup> Ephraim. En una revisión de 18 publicaciones de amputaciones de miembro inferior, refiere un artículo que reporta la incidencia de amputación por cáncer. El estudio reporta una incidencia de .008 por 10,000 personas en un periodo de 1978 a 1987 en Dinamarca<sup>3,5</sup>.

Stewart, analiza las causas de muerte en amputados y reporta que en un seguimiento de 25 años el 14% de la población de amputados de miembro inferior mueren por cáncer<sup>4,11</sup>.

Estos pacientes generalmente presentan amputaciones altas y la mayoría de las veces se realizan desarticulaciones. El paciente amputado oncológico es un paciente que vive en constante estrés por el riesgo de perder la vida.

Estos pacientes generalmente son jóvenes e incluso niños. La diferencia con otras poblaciones de amputados es que el cirujano para erradicar la enfermedad requiere de realizar niveles de amputación altos. En este grupo se encuentra el mayor número de desarticulaciones y hemipelvectomías<sup>8,9</sup>.

En el aspecto musculoesquelético el paciente amputado puede presentar complicaciones si no recibe atención adecuada e inmediata que retardan el proceso de adaptación protésica.

Los tratamientos de larga evolución junto con la quimioterapia retardan el proceso de adaptación protésica<sup>10,11</sup>.

Existen factores que orientan en el pronóstico del tumor: la edad, evolución, ubicación, tamaño, tipo histológico, grado histopatológico, velocidad de crecimiento, compromiso de partes blandas y presencia de metástasis<sup>8,9</sup>.

La sobrevida en estos pacientes es corta, se reporta a 5 años. Otro aspecto que influye es la quimioterapia que puede ser neoadyuvante o adyuvante, el tratamiento depende de las características del tumor<sup>12,13</sup>.

El objetivo del trabajo fue determinar las características de la población de pacientes amputados por tumor que acuden al Centro Nacional de Rehabilitación.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio: retrospectivo, descriptivo, transversal, y observacional.

Se revisaron los expedientes de pacientes amputados que acudieron al Servicio de Rehabilitación de Amputados en el INR en el periodo de 1999 a 2005 (6 años) de etiología tumoral.

Se incluyeron pacientes de cualquier edad, masculinos o femeninos, con amputaciones, unilaterales o bilaterales. Se excluyeron a los pacientes cuyos expedientes estaban incompletos, y pacientes amputados de etiología traumática, vascular o congénita.

Las variables estudiadas fueron: Edad, sexo, ocupación, hospital de referencia, tumor más frecuente, hueso más afectado, tiempo de evolución de la enfermedad, nivel de amputación, quimioterapia, tipo de quimioterapia, defunciones, uso de prótesis, tipo de prótesis y asociación de variables.

Se utilizó programa estadístico SPSS VER 10 Windows.

Estadística descriptiva: medidas de tendencia central (media, moda y mediana) de dispersión: (desviación estándar). Para las variables cualitativas (frecuencias).

Chi cuadrada para asociación de variable tales como: edad, etiología, nivel de amputación y sexo, tiempo de amputación.

## RESULTADOS

Se revisaron 720 expedientes de pacientes amputados de los cuales 53 pacientes presentaron amputación de etiología tumoral. La amputación por tumor ocupa la 5<sup>a</sup> causa de amputación.

Masculinos 57%, femeninos 43%. Edad mínima 10 años máxima 74 años, media de 35.4 años. Des. St. 18.1. El grupo etáreo más afectado de 10 a 20 años (30.2%), le sigue el grupo + de 50 años (20.8%) y en 3<sup>o</sup> lugar el grupo de 30 a 40 años (18.9%). Estado civil. Soltero: (62%), casado (28%), viudo (8%), unión libre (2%). Actividad laboral antes del tumor: trabajan (47%), estudiante (28%), hogar (21%), desempleado (3.7%). Después del tumor: Hay disminución de personas que trabajan (28%), estudiante (15%), incremento en hogar (26%) y desempleados (32%).

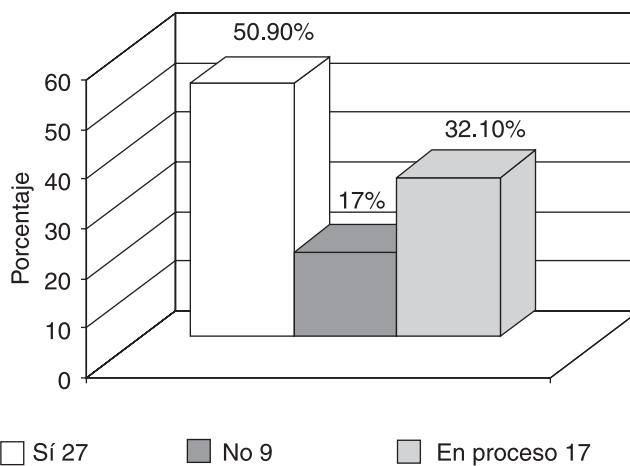
Evolución de la enfermedad al momento de amputación: 1 a 5 años: (43.4%), menos de un año (32.1%), más de 10 años: (20.8%). Hospitales de referencia: INCAN (26.4%), CNR (26.4%), H. Rainers (13.2%), Hospital Infantil de México (13.2%), H. Juárez (5.7%), Gea. Glz. (3.8%), INP (1.9%). El tumor más frecuente fue el osteosarcoma (60%), tumor de células gigantes (9%), histiocitoma fibroso maligno (7%), rabdomiosarcoma (2%), el 20% corresponde a diferentes tumores cuya frecuencia fue menor. El hueso más afectado tibia (52.8%), fémur (26.4%), húmero (11.3%), pie (5.7%), dedos mano (1.9%), radio (1.9%). El nivel de amputación: arriba de rodilla (45.3%), desarticulado de cadera (28.30%), debajo de rodilla (7.5%), desarticulación de hombro (7.5%), arriba de codo (5.7%), Syme (3.8%), amputación dedos mano (1.9%). Lado amputado derecho (51%), izquierdo (49%). Recibió quimioterapia (66%), no (34%). Tipo de quimioterapia: neoadyuvante (3.8%), adyuvante (62.3%). Metástasis: en el 32%, no (68%). Condición actual vivos: (94%), defunción: (6%). Usan prótesis: 50.9%, en proceso: 32.1%, no usan 17%. Tipo de prótesis: modular (64.2%), convencional (18.9%), no usan (17%). (*Figuras 1 y 2*).

Encontramos significancia en la asociación de variables: tumor, edad encontrando una significancia  $p = .020$ , tumor hueso:  $p = .0001$  y tiempo de evolución de la enfermedad tumor  $p = .0001$ .

## DISCUSIÓN

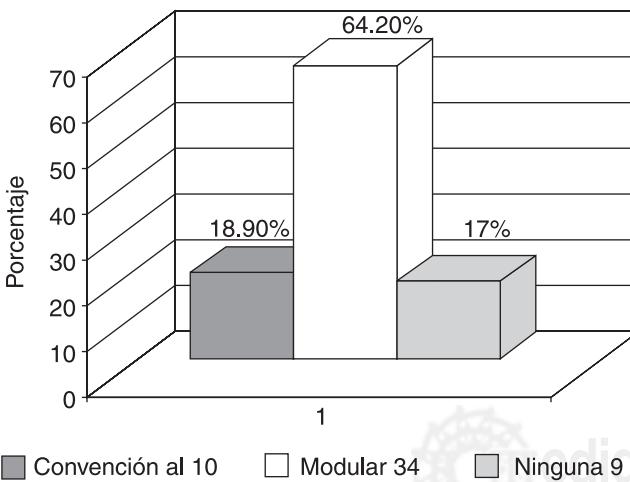
De 720 expedientes revisados 53 fueron amputados de etiología tumoral. Lo que representa el 7% de la pobla-

ción de pacientes amputados en un seguimiento de 6 años, esto es similar a lo reportado por Romers. Ocupan el 5º lugar dentro de la etiología de amputados en el Centro Nacional de Rehabilitación. No existe mucha variación, en relación al sexo guarda una relación de 1.03:1. La edad de presentación es similar a otros estudios. Observamos



**Figura 1.** Uso de prótesis.

El 50% de la población utiliza prótesis y el 32% está en proceso de reelaboración. La amputación es una alternativa para salvar la vida y la función en estos pacientes.



**Figura 2.** Tipo de prótesis.

La prótesis más utilizada por nuestros pacientes es modular, esto se debe a que en nuestra población predominan los pacientes desarticulados de cadera y amputaciones transfemorales. Las prótesis modulares son más ligeras y cuentan con diferentes articulaciones que facilitan la marcha del paciente.

que se presenta en pacientes muy jóvenes que incluyen adolescentes y niños. El estado civil que predomina se relaciona con la edad adolescentes y niños. Observamos que después de establecer el diagnóstico hay una disminución importante de la actividad laboral: 47% al 28% así como disminución de los pacientes que estudian 28% al 15% incremento del desempleo 3.7% al 32%. Esto se debe probablemente a que es una enfermedad de larga evolución que amerita hospitalización frecuente para llevar a cabo los tratamientos quirúrgicos y de quimioterapia. El tiempo de evolución de la enfermedad al momento de la amputación fue de 1 a 5 años, esto se debe a que en la evolución de los tumores algunos cursan sin dolor o dolor leve y el crecimiento puede ser lento, las fracturas pueden ser la causa para diagnosticar un tumor. Esto es similar a lo que refiere Tamayo F<sup>8,12</sup>. Los hospitales de referencia son hospitales de 2º y 3º niveles de atención donde se realiza el tratamiento más adecuado del paciente, sin embargo la mayoría de los pacientes llegan con tumores avanzados, esto es similar a lo reportado en otros lugares del mundo. Al igual que en otras referencias el tumor más frecuente fue el osteosarcoma. El hueso más

**Cuadro 1.** Etiología amputados del CNR.

Etiología	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus	273	38.0
Traumática	189	26.2
Enf. vascular	94	13.0
Infeccioso	81	11.2
Oncológico	53	7.3
Congénita	30	4.2

Amputaciones oncológicas ocupan el 5º lugar en la población de pacientes amputados que acudieron al Centro Nacional de Rehabilitación.

**Cuadro 2.** Actividad laboral antes y después de diagnóstico de tumor.

Actividad laboral	Antes Dx. tumor %	Después Dx. tumor %
Trabajan	47	28
Estudian	28	15
Hogar	21	26
Desempleo	3.7	32
Total	100	100

Existe una disminución importante de pacientes que trabajan y estudian. Se incrementa el número de personas desempleadas así como en el hogar.

afectado en nuestro estudio fue la tibia, esto es diferente a lo que reportan autores como Rooser B<sup>8,9</sup>.

Son más frecuentes las amputaciones de miembro inferior que las de miembro superior. Las amputaciones mayores en nuestro estudio fueron más frecuentes, arriba de rodilla y desarticulados de cadera, esto se correlaciona con los huesos más afectados. No existe diferencia significativa con respecto al lado amputado (derecho-izquierdo). El 66% de nuestra población recibió quimioterapia, como parte del tratamiento esto se relaciona con el tipo de tumor y su agresividad, el 32% presenta metástasis. El 6% de nuestra población falleció, aunque el porcentaje es bajo, debemos recordar que nuestro seguimiento es corto y actualmente se encuentran algunos en tratamiento con quimioterapia y presentan metástasis<sup>12,13</sup>.

La amputación es una técnica quirúrgica que permite salvar la vida y la función de estos pacientes. El 50.9% de nuestra población utiliza prótesis y el 32% está en proceso de elaboración<sup>2</sup>. Encontramos significancia en el cruce de las variables, tipo de tumor con la edad, el tiempo de evolución y hueso más afectado.

## CONCLUSIONES

Identificamos en nuestro estudio las características de la población de pacientes amputados por tumor. Nuestros resultados son comparables en cuanto al orden de frecuencia, edad, sexo y tipo de tumor. Encontramos a la tibia como el hueso más afectado, esto difiere con otros autores. La mayoría de nuestros pacientes llegaron con tumores avanzados. Podemos sintetizar que se debe mantener en observación a aquellas poblaciones en riesgo: adolescentes que presentan dolor crónico o inflamación sin causa aparente en las extremidades.

Estas características nos van a permitir investigar los factores que llevan a un tratamiento tardío.

## REFERENCIAS

- Bruce T et al. Limb salvage compared with amputation for osteosarcoma of the distal end of the femur. *J Bone J Surg* 1994; 76-A: 5.
- Clark M et al. Amputation for soft tissue sarcoma. *Lancet Oncology* 2003; 4: 6.
- Ephrath P et al. Epidemiology of limb loss and congenital limb deficiency. A review of the literature. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84: 747.
- Fletcher. Diagnostic Histopathology of tumors. Second edition. Churchill-Livingstone, 2000.
- Pohjolainen et al. *Epidemiology of lower limb amputees in Southern Finland*. 1995 since 1984.
- Prosthet Orthot Int* 1999; 23: 2-88.
- Rommers G et al. Epidemiology of lower limb amputees in the north of Netherlands. A etiology, discharge destination and prosthetics use. *Prosthet Orthot Int* 1997; 21: 2-92.
- Rooser B et al. Prognostication in soft tissue sarcoma. A model with four risk factors. *Cancer* 1988; 61: 817-821.
- Rosenberg SA, Tepper J, Glatstein E. The treatment of soft-tissue sarcomas of the extremities: prospective randomized evaluations of (1) limb-sparing surgery plus radiation therapy compared with amputation and (2) the role of adjuvant chemotherapy. *Ann Surg* 1982; 196: 305-15.
- Sang Hoon Lee et al. Validation of a functional evaluation system in patients with musculoskeletal tumors. *Clin Orthop Rel Resh* 2003: 411.
- Stewart CP et al. Cause of death of lower limb amputees. *Prosthet Orthot Int* 1992; 16: 2129.
- Tamayo F et al. Incidencia de tumores óseos y de partes blandas. *Rev Cubana Oncol* 1999; 15: 3-165.
- Wunder JS, Healey JH, Davis AM, Brennan MF. A comparison of staging systems for localized extremity soft tissue sarcoma. *Cancer* 2000; 88: 2721-30.

Dirección para correspondencia:  
 Dra. Ma. del Refugio Pacheco Gallegos  
 Instituto Nacional de Rehabilitación  
 Calzada México-Xochimilco Núm. 289  
 Col. Arenal de Guadalupe  
 Delegación Tlalpan, 14389  
 Teléfono: 59-99-10-00 Ext. 13152  
 E-mail: mapacheco@inr.gob.mx

