



# Sarcomas de Cabeza y Cuello

## Revisión de 15 años del INC

J.A. HAKIM, MD, SCC; A. HAKIM, MD; G. RIVERA, MD, SCC; I. HERNANDEZ, MD, SCC; J. DE FRANCISCO, MD, SCC.

**Palabras claves:** Sarcomas, Tejidos blandos, Cabeza y cuello, Fibrosarcoma, Rbdomiosarcoma.

*El 92% de los tumores malignos de cabeza y cuello atendidos en el Instituto Nacional de Cancerología son de origen epitelial. Otro tanto corresponde a los linfomas; los más raros, en consecuencia, son los sarcomas. La frecuencia de estos últimos es mínima cuando se compara con su contraparte benigna como los lipomas, fibromas, hemangiomas, etc. Durante los años de 1973 a 1988 se recibieron en el Servicio de Cabeza y Cuello del Instituto, 49 pacientes con sarcomas de tejidos blandos en dicha área. Se realizó una revisión retrospectiva de nuestra experiencia; se encontraron 28 pacientes adultos y 21 niños. La distribución anatómica más frecuente en los adultos fue la del cuello (32%) y en los niños fue la del macizo facial (61%). El 36% de los pacientes consultaron en estados avanzados de su enfermedad. La sobrevivida a 5 años fue del 16%. La principal causa de muerte fue la recidiva local. Este estudio hace énfasis en el diagnóstico precoz como principal factor pronóstico. Se realiza una revisión bibliográfica y se dan algunas pautas para el diagnóstico y tratamiento de esta patología.*

### INTRODUCCION

Los sarcomas de tejidos blandos en cabeza y cuello son tumores raros y constituyen menos del 1% de los tumores de esta región (1, 2). Esta situación predispone a que no se haga un diagnóstico ni un tratamiento tempranos, en muchos casos. De los 49 pacientes que se recibieron en el Instituto Nacional de Cancerología (INC), el 44% venían remitidos después de haber recibido algún tipo de tratamiento. Esta observación nos llevó a practicar una revisión retrospectiva de nuestra experiencia, con el objeto de sentar algunas bases para el diagnóstico temprano y el tratamiento de estas entidades.

*Doctores José Antonio Hakim, Alejandro Hakim (Jefe Honorario), Guillermo Rivera (Jefe), Ismael Hernández y Juan De Francisco, Cirujanos del Servicio de Cabeza y Cuello del INC, Bogotá, D.C., Colombia.*

### MATERIALES Y METODOS

Como queda dicho, durante los años de 1973 a 1988 se recibieron en el Servicio de Cabeza y Cuello del INC de Bogotá, 49 pacientes con diagnóstico de sarcoma de tejidos blandos en el área de cabeza y cuello. Son nuestro material de estudio. Se analizaron las características clínicas de estos tumores teniendo en cuenta la edad, sexo, sitio de presentación, tiempo de evolución, histología, terapia complementaria y los resultados a largo plazo.

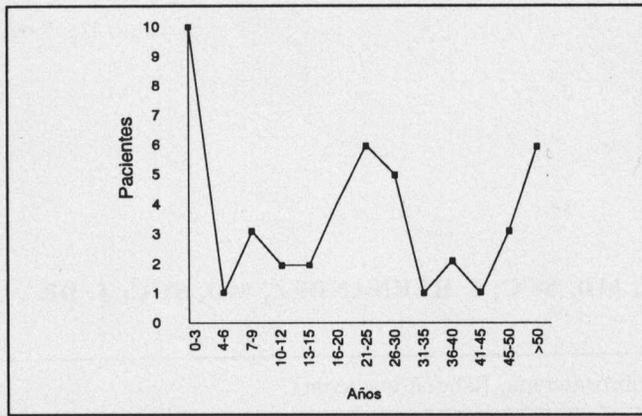
El número total de pacientes se dividió en dos grupos: adultos y niños. El de los niños incluyó a todos los enfermos menores de 15 años. Se excluyeron del análisis final los pacientes que consultaron en estados muy avanzados de su enfermedad y que recibieron únicamente tratamientos sintomáticos o paliativos, y los que abandonaron el Instituto durante su tratamiento.

### RESULTADOS

El análisis de los resultados se efectuó por separado en cada grupo de adultos y niños, ya que parece ser evidente que existen diferencias en el tipo histológico predominante, en la localización y en la evolución de estos pacientes siendo los tumores del grupo pediátrico más agresivos, más anaplásicos y hasta presentes desde el nacimiento, como se observó en dos casos, uno de éstos descrito por el doctor Farr en el *Memorial Sloan Kettering Cancer Center* y otro de nuestra casuística.

La distribución por sexos nos muestra en el grupo de adultos (28 pacientes), una relación del 1.8 F/1M, y en el grupo pediátrico (21 pacientes), una relación de 1F/4.2M. En cuanto a la frecuencia por edades vemos que el 50% del grupo pediátrico presentó el tumor antes de los 3 años. Se atendió 1 caso de rbdomiosarcoma embrionario evidente desde el nacimiento. En el grupo de los adultos observamos que 15/28 ptes. (53%) presentaron su tumor antes de los 30 años (Fig. 1).

La mayoría de los pacientes consultaron por presencia de masa (41/49 ptes.) (49%). Los 8 pacientes restantes con-

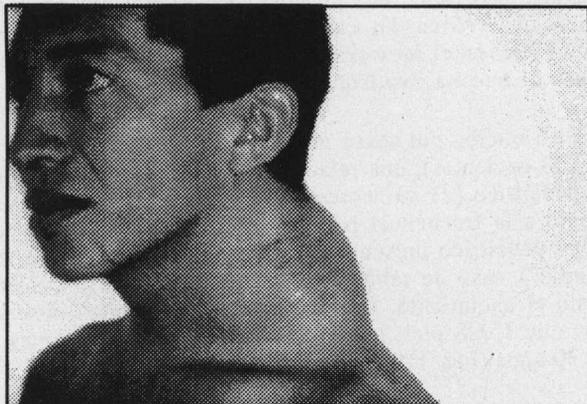


**Fig. 1.** Frecuencia de los sarcomas de cabeza y cuello, según la edad.

sultaron por disfagia, otitis media, obstrucción nasal y sensación de cuerpo extraño en la faringe lo cual correspondía al sitio de presentación del tumor primario en la nasofaringe, oro e hipofaringe; 8 pacientes presentaban dolor asociado a la masa (Figs. 2 y 3).

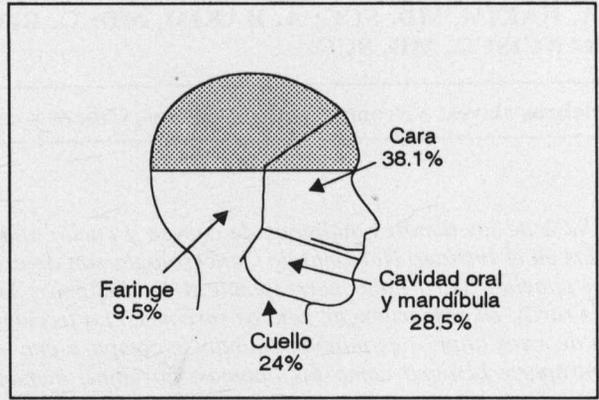


**Fig. 2.** Paciente pediátrico con un rhabdomyosarcoma orbitario.

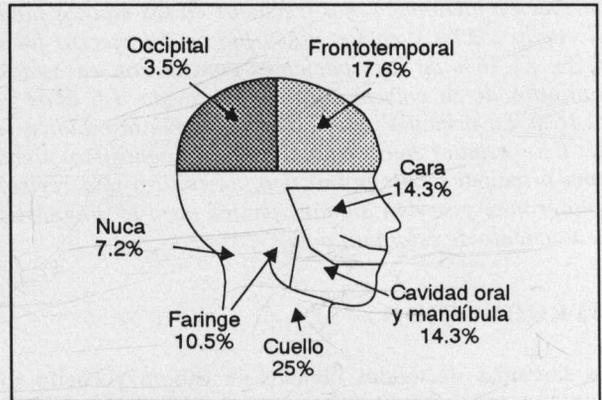


**Fig. 3.** Paciente con un fibrosarcoma en el cuello.

La distribución anatómica de estos tumores fue diferente en los adultos y en el grupo pediátrico. La región del cuello fue la predominante en los adultos (9/28 ptes.) (32%), seguida por la región fronto-temporal y de la cavidad oral. En el grupo pediátrico fue la del macizo facial (13/21 ptes.) (61%), que incluyó principalmente la cavidad oral y el maxilar inferior (Figs. 4 y 5).



**Fig. 4.** Distribución anatómica de los sarcomas de tejidos blandos, en niños.



**Fig. 5.** Distribución anatómica de los sarcomas de tejidos blandos, en adultos.

Se encontraron 10 tipos histológicos diferentes: rhabdomyosarcoma embrionario en 14 pacientes, rhabdomyosarcoma alveolar en 2, fibrosarcoma en 9, shwanoma maligno en 5, sarcoma sinovial en 2, sarcoma sinovial de tipo fusocelular en 4, de tipo bifásico en 3, condrosarcoma mesenquimal en 1 pte., sarcoma alveolar en 1 pte., y sarcoma fusocelular en 3 ptes. La distribución histológica por grupos se resume en la Tabla 1. Podemos observar que en el grupo de los adultos, los tipos histológicos predominantes fueron los de fibrosarcoma en 7/28 ptes. (25%), y el del sarcoma sinovial en 7/28 ptes. (25%). En el grupo pediátrico el grupo histológico predominante fue el del rhabdomyosarcoma embrionario en 13/21 ptes. (62%).

**Tabla 1.** Distribución histológica de los sarcomas de cabeza y cuello.

Adultos		Niños	
Diagnóstico	Ptes.	Diagnóstico	Ptes.
Fibrosarcoma	7	Rabdomiosarcoma embrionario	13
S. Fusocelular	4	Fibrosarcoma	2
Neurofibrosarcoma	3	Neurofibrosarcoma	2
Rabdomiosarcoma de tipo alveolar	2	S. Sinovial	1
S. Sinovial	2	S. Fusocelular	2
Angiosarcoma	2	S. Fetal	1
Indiferenciado	2	S. Indiferenciado	1
Rabdomiosarcoma embrionario	1		
Condrosarcoma mesenquimal	1		
S. Alveolar	1		
S. Fusocelular	2		

El tiempo de evolución de la enfermedad varió desde 10 días hasta 10 años; la mayoría de los pacientes consultaron antes de 6 meses del inicio de su enfermedad. A su ingreso al Instituto, 9 adultos se encontraban en estado avanzado de su enfermedad: 7 con metástasis a distancia, 2 con compromiso óseo extenso y 1 con compromiso óseo extenso y metástasis a distancia. En el grupo pediátrico también encontramos que 9 pacientes se encontraban con enfermedad avanzada en el momento de su ingreso: 5 con metástasis a distancia 3 con compromiso óseo extenso y 1 con metástasis pulmonares y compromiso óseo extenso.

Las metástasis en ambos grupos tuvieron predilección por el pulmón en 5/12 ptes.; 3 presentaban metástasis ganglionares en el cuello, 2 de ellos con rabdomiosarcoma embrionario y 1 con fibrosarcoma.

De los 49 pacientes del grupo total, 22 (44%) fueron remitidos después de algún tipo de intervención. Esta fue principalmente biopsia en 13 pacientes, cirugías radicales en 6, cirugía y radioterapia en 1 paciente, quimioterapia y radioterapia en 1 paciente.

A su ingreso al Instituto, a 8 pacientes se les ofreció únicamente tratamiento sintomático o paliativo por considerarlos en estados muy avanzados de su enfermedad; 33 recibieron tratamientos con intención curativa basados en diferentes esquemas que contemplaban alternativamente la cirugía, la quimioterapia y la radioterapia o algunas combinaciones de las mismas. Del resto del grupo, 5 pacientes abandonaron el Instituto antes de recibir tratamiento y 3 murieron cuando apenas se iniciaba el mismo (Tabla 2).

**Tabla 2.** Tratamientos efectuados en el Instituto Nacional de Cancerología (1973-88).

Tipo de tratamiento	Ptes.
Sintomático o paliativo	8
Curativo	33
Cirugía	15
Cirugía, radioterapia y quimioterapia	7
Cirugía y radioterapia	2
Radioterapia y quimioterapia	9
Radioterapia	5
Quimioterapia	3
<b>Total de pacientes tratados</b>	<b>41</b>
Abandonaron el Instituto	5
Mueren antes de recibir tto.	3

La mortalidad del grupo es alta. No se incluyen en esta sección 8 pacientes que se perdieron del control. De estos pacientes que abandonaron el Instituto, 5 lo hicieron sin recibir tratamiento; por lo tanto no sería irreal considerar que murieron a causa de su tumor. Tampoco se tuvieron en cuenta 8 pacientes que recibieron tratamiento paliativo únicamente. La mortalidad en el primer año fue del 39% (12/33 ptes.); en el segundo año fue del 52.8% (16/33 ptes.); sólo 8 tuvieron una sobrevida mayor de 5 años; 1 de éstos murió a los 10 años y el resto se encuentra vivo y libre de enfermedad. Otro grupo de 3 pacientes se perdió del control estando vivos y libres de enfermedad a los 24, 28 y 31 meses, respectivamente.

La causa principal de muerte fue la recidiva local (12/29 ptes.) (41%); 2 murieron a causa de las metástasis de un tumor local recidivante, y 5 que tenían control del tumor local, murieron igualmente a causa de las metástasis. De los 10 pacientes restantes, 5 murieron de otras causas y 5 fallecieron no por el tumor sino por complicaciones en su tratamiento (Tabla 3).

## CONCLUSIONES Y DISCUSION

Los sarcomas de cabeza y cuello son tumores raros, que comprenden el 15% de todos los sarcomas, pero menos del 1% de los tumores de esta región (1-3). Son muy pocos los artículos que tratan este tema específicamente.

El diagnóstico temprano puede ser uno de los factores pronósticos más importantes (4). Cualquier tumor en los tejidos blandos en un adulto o en un niño, debe alertar al médico sobre la posibilidad de que se trate de un sarcoma.

**Tabla 3.** Análisis de las causas de muerte.

Causa	Ptes.
Recidiva local	12
Recidiva local y metástasis	2
Metástasis	2
Complicaciones	5
- broncoaspiración	2
- sepsis	2
- colocación de catéter	1
<b>Grupo total</b>	<b>49</b>
Muertes a 5 años	29
Se pierden sin control de la enfermedad	7
Se pierden libres de la enferm. a los 3 a.	4
Vivos sin enfermedad	8

Los estudios se deben dirigir a confirmarlo o a descartarlo. Existen varios síndromes clínicos como la neurofibromatosis, la esclerosis tuberosa, el síndrome de Werner, Turcot o Gardner que pueden indicar la presencia de sarcomas, principalmente del tipo de las fibromatosis agresivas (5). En nuestro estudio no se encontraron pacientes con estos síndromes ni con antecedentes de trauma ni de irradiación como están descritos en los estudios de otros autores (2, 5). Farr (2) encontró en su estudio de 285 casos, 9 pacientes con antecedentes de trauma; sin embargo, estos pacientes no cumplían los postulados para establecer el origen traumático de un tumor.

Ante la sospecha clínica de un sarcoma de cabeza y cuello se debe establecer en forma inmediata un diagnóstico histológico. Las diferentes técnicas de biopsia deben adaptarse a cada caso particular. Cuando sea posible la biopsia debe ser excisional. Es importante que la biopsia se tome de un área representativa lejos de los bordes de sección futuros para así no alterar la pseudocápsula que presentan estos tumores (6).

En casos especiales, como en los tumores de la cara, cavidad oral, base del cráneo o si se van a evaluar metástasis ganglionares cervicales, es preferible solicitar los estudios de tomografía axial computarizada antes de la toma de la biopsia ya que ésta causa una reacción inflamatoria que entorpece la interpretación de los límites del tumor y de las linfadenopatías (7).

Debido a la importancia de establecer un diagnóstico, no es de extrañarse que el 42% de 285 pacientes del *Memorial Sloan Kettering Cancer Center* (2) tuvieran algún tipo de tratamiento previo. En nuestra revisión encontramos

que el 44% de los pacientes habían sido sometidos a alguna intervención previa, desde biopsias hasta resecciones quirúrgicas y radioterapia, y fueron remitidos para tratamiento complementario por recidivas.

Nuestra serie es comparable a otras en términos de características generales como edad, sexo, distribución anatómica y distribución histológica (2, 4, 5, 8). Como es evidente en nuestra revisión, los sarcomas son de gente joven; el 50% de los pacientes pediátricos presentaron el tumor antes de los 3 años, y el 53% de los adultos lo hicieron antes de los 30. La edad promedio de toda la serie fue de 21 años. Esta cifra se contrapone a la de 45 años, obtenida por el Registro de Sarcomas practicado por el Comité de Investigación de la Sociedad Americana de Cirugía de Cabeza y Cuello (3).

El 83% de nuestros pacientes consultaron por la presencia de masa y el 16%, por dolor asociado a la masa. El 16% presentaba síntomas no específicos como sensación de cuerpo extraño en la faringe, o la aparición de otitis media. Esta situación nos obliga a practicar un examen minucioso para buscar anomalías en sitios como la rinofaringe, la base de la lengua e hipofaringe en pacientes con esta sintomatología aberrante.

Los fibrosarcomas constituyen el grupo más frecuente de sarcomas en adultos en el área de cabeza y cuello; en nuestra serie fue del 36%. Estos deben ser diagnosticados por un patólogo con experiencia en el área para distinguirlos de las fibromatosis agresivas, debido a su diferente pronóstico (9). Tres de nuestros pacientes con fibrosarcomas presentaban metástasis pulmonares al ingreso; uno de ellos presentaba compromiso mandibular extenso y otro mostraba infiltración tumoral de la columna cervical.

El rhabdomyosarcoma es el sarcoma más frecuente en niños y es también el más frecuente de toda la serie general: 17/49 ptes. (35%), de los cuales 14 presentaban rhabdomyosarcomas de tipo embrionario y 3 de tipo alveolar. Es un tumor muy agresivo tanto localmente como en su capacidad de dar metástasis. En nuestra serie, de los 14 pacientes con rhabdomyosarcoma embrionario, 7 (50%) presentaban compromiso local extenso manifestado principalmente por lesión ósea, 6 (42%) sufrían metástasis a distancia y sólo 1 presentó metástasis ganglionares. En las series más grandes la frecuencia de compromiso local extenso y de metástasis a distancia es de 65% y 50%, respectivamente (2). Esta alta frecuencia implica que un paciente que presente este tipo de tumor es obligatoria la búsqueda exhaustiva de metástasis antes de iniciar cualquier tipo de terapia.

El neurilemoma o schwannoma maligno es un fibrosarcoma de la vaina nerviosa. En nuestra serie encontramos 5 casos, 3 adultos y 2 niños. Se presentó como una masa bien delimitada en la región del cuello y nuca en 4 pacientes, y en la cara, en 1 paciente. Ninguno de nuestros enfermos presentaba metástasis y sólo 1 tuvo compromiso óseo externo.

El sarcoma sinovial es un tumor controvertido, ya que en el área de cabeza y cuello no se presenta como sería ló-

gico donde hay membranas sinoviales (10, 11). Se han informado menos de 75 casos en la literatura mundial (10). En nuestra revisión encontramos 7 casos de este tipo de tumor. Se presentó en el cuello en 3 pacientes y en la hipofaringe en 4; 2 de ellos presentaban metástasis ganglionares; en 1 se observaba compromiso óseo extenso, y otro presentaba metástasis múltiples a distancia. Este tumor tiene la capacidad de diseminar metástasis tanto por vía linfática como hemática (11). Se recomienda la disección radical del cuello únicamente en los casos de adenopatías palpables, ya que la diseminación linfática en general es alrededor del 20% (11, 12).

En el resto del grupo encontramos 3 sarcomas indiferenciados, 2 angiosarcomas, 1 sarcoma fetal, 3 sarcomas fusocelulares, 1 condrosarcoma mesenquimal y 1 sarcoma mesenquimal.

El tratamiento de los sarcomas de cabeza y cuello es complejo y la mortalidad elevada. La sobrevida informada por varios autores varía entre el 30% y el 70% a 5 años (1-5, 8). En nuestro medio sólo 8/44 ptes. sobrevivieron 5 años (18%); 4 pacientes adicionales no volvieron a control estando libres de enfermedad a los 3 años, y 3 que no han cumplido aún los 5 años, se encuentran libres de enfermedad a los 24, 28 y 31 meses. El seguimiento a largo plazo en nuestro medio es difícil. De los 49 pacientes, 12 no volvieron al Instituto después de su tratamiento, lo que es una limitante para poder evaluar nuestra cifra real de sobrevida.

La causa principal de muerte fue la recidiva local, la cual se presentó en 14/31 ptes. tratados; 7 murieron de enfermedad metastásica, 4 por sepsis y 1 por otra causa.

Los pacientes que sobrevivieron más de 5 años presentaron variada histología: rhabdomyosarcoma embrionario en 2, fibrosarcoma en 2, sarcoma alveolar en 1, neurofibrosarcoma en 1 y sarcoma indiferenciado en 1. Es muy importante anotar que ninguno de los sobrevivientes presentaba compromiso óseo extenso ni metástasis a distancia. Como es evidente y además corroborado por otros autores, éste puede ser, si no el único, el más importante factor pronóstico en estos tumores (3, 4).

La cirugía continúa siendo el pilar fundamental en el tratamiento de los sarcomas. De los 8 pacientes que sobrevivieron más de 5 años, 5 tenían resecciones quirúrgicas amplias acompañadas de quimio y radioterapia. Debido a las estructuras del área de cabeza y cuello la posibilidad de practicar cirugías radicales es limitada, siendo posible en los tumores pequeños sin invasión importante. El tipo de diseminación por entre los haces musculares puede ser la causa principal de recidiva local. La terapia quirúrgica se debe instituir en forma temprana y agresiva teniendo en cuenta que una resección radical mutilante o severamente deformante no se justifica si no tiene posibilidades de ser curativa. El análisis multifactorial realizado por el Registro de Sarcomas de la Sociedad Americana de Cirugía de Cabeza y Cuello, demostró que la recurrencia local se relaciona con el hecho de no poder practicar cirugías con márgenes libres de tumor, y que la aparición de metástasis a

distancia se relaciona más con el tamaño del tumor y los márgenes de resección del primario (3). Este estudio también confirma que los pacientes que presentan tumores más pequeños con resecciones quirúrgicas con márgenes libres de tumor son los que mejor pronóstico tienen. Asimismo demuestra que la quimioterapia y la radioterapia pueden mejorar la sobrevida de los pacientes en quienes no se obtuvieron márgenes libres de tumor en sus resecciones.

El rhabdomyosarcoma es un tumor que ha demostrado radiosensibilidad y hasta radiocurabilidad en casos seleccionados en protocolos que están en investigación en este momento (13). En el MD Anderson refieren haber aumentado la sobrevida de 74 a 89% a 2 años, con control local. Esto lo lograron utilizando un protocolo que combina: 1) cirugía en los casos reseables; 2) radioterapia con portales de entrada amplios, y 3) quimioterapia. Actualmente en el INC se está investigando un protocolo similar basado en el esquema quimioterapéutico de la VAC-Adriamicina.

Por último, vale la pena decir que se están estudiando varios protocolos prospectivos de investigación clínica mediante el uso de quimioterapia de inducción (14). En el Instituto Gustav-Roussy han utilizado esquemas como el DCPAV y CYVADYC en pacientes con tumores considerados irreseables. Demostraron que fue posible practicar resecciones quirúrgicas en 19 de 34 pacientes tratados. Se utilizó la radioterapia como tratamiento principal en los pacientes que no tuvieron respuesta y como complementario a la cirugía en los que sí la tuvieron. La sobrevida libre de enfermedad a 2 años fue de 18 y 84% respectivamente.

En cuanto al manejo de la quimioterapia, Das Gupta sostiene basado en un esquema de VAC-Adriamicina, que fue posible mejorar la sobrevida a 5 años de 173 pacientes del 50 al 75% (16).

El papel de la radioterapia en el tratamiento de los sarcomas es controvertido. Debido a la dificultad de practicar resecciones radicales, en ocasiones es necesario utilizar la radioterapia complementaria para mejorar el control local (3, 17). La radioterapia preoperatoria debe ser considerada en casos reseables. Esta tiene la ventaja de que en algunos tumores puede producir regresión del mismo. En otros tumores la radioterapia produce fibrosis peritumoral que ayuda a la disección quirúrgica del mismo (18). Por último, vale la pena mencionar que se está llevando a cabo un estudio prospectivo en el Instituto Nacional de Cáncer de Bethesda, EE.UU., mediante la utilización de radiosensibilizadores como la bromoexyridina y la iodoexyridina. Este estudio no es aleatorio (*randomizado*) ni limitado a los sarcomas de cabeza y cuello; sin embargo, demuestra un control local en 72% de sus pacientes en 1 año (19).

Aún hoy día, no es posible establecer la utilidad clínica de toda esta serie de protocolos comparados con los tradicionales, excepto en los casos de rhabdomyosarcomas. Es de esperar que en el futuro se logre mejorar la sobrevida de los pacientes que sufren de estos tumores, basándose en algún tipo de protocolo nuevo, ya que hasta el momento la mortalidad de esta patología sigue siendo muy alta.

## ABSTRACT

92% of malignant tumours of head and neck seen at Instituto Nacional de Cancerología (INC) are of epithelial origin. Same value corresponds to lymphomas, so sarcomas, consequently, are quite rare. Their frequency is minimum when compared with benign tumours such as lipomas, fibromas, hemangiomas, etc. From 1973 to 1988 49 cases of soft tissue sarcomas were attended at the Head and Neck Section of INC. A retrospective revision of our

experience revealed 28 adults and 21 children, The most frequent anatomical distribution in adults was the neck (32%), and in children facial bone structures (61%). 36% of all patients were seen in an advanced stage of their disease. At 5 years survival was 16%. Main cause of death was local relapse. This study emphasizes that the main prognosis factor is early diagnosis. A bibliographical revision is done and some guidelines are presented for diagnosis and treatment of these tumours.

## REFERENCIAS

1. Goepfert H, Lindberg R D, Sinkovics J G, Ayala A C: Soft tissue sarcoma of the head and neck after puberty. Arch Otolaryngol 1977; 103; 365-8
2. Farr H W: Soft part sarcoma of the head and neck. Semin Oncol 1981; 8: 185-9
3. Wanebo H, Koness J, Mac Farlane J: Head and neck sarcoma: Report of the head and neck sarcoma registry. Head Neck Surg 1992; 14: 1-7
4. Greager J A, Patel M K, Briele H A, Walker M J, Das Gupta T: Soft tissue sarcoma of the adult head and neck. Cancer 1985; 56: 820-4
5. Greager J A, Das Gupta T: Adult head and neck soft tissue sarcomas. Otolaryngol Clin North Am 1986 Aug; 19 (3) 565-72
6. Batsakis J: Tumors of the Head and Neck. Second ed, Baltimore, Williams and Wilkins; 1979
7. Stern W, Silver C, Zeifer B, Persky M, Heller K: Computed tomography in the clinically negative neck. Head Neck Surg 1990 Apr; 12 (2): 109-13
8. Figueredo M T A, Marquez L A, Campos- Filho N: Soft tissue sarcomas of the head and neck in adults and children experience at a single institution with review of literature. Int J Cancer 1988; 41: 198-200
9. Batsakis J, Mannig J: Soft tissue tumors: unusual forms. Otolaryngol Clin North Am. 1986; 19 (4); 659-83
10. Bukachersky R, Pincus R, Shechtman F: Sinovial sarcoma of the head and neck. Head Neck Surg 1992; 14: 44-8
11. Batsakis J: Tumors of the Head and Neck: Clinical and pathological considerations. Baltimore, Williams and Wilkins, 1977, p. 357
12. Kyriakos M: Pathology of selected soft tissue tumors of the head and neck. In: Thawley S E, Panje Wr, eds. Comprehensive management of head and neck tumors. Vol. 2. Philadelphia; W B Saunders, 1987; pp. 1265-7
13. Donaldson S, Castro J, Wilbur J: Rhabdomyosarcoma of the head and neck in children: combination treatment by surgery, irradiation and chemotherapy. Cancer 1973; 31: 26-35
14. Rouesse J, Friedman S, Sevin D: Preoperative induction chemotherapy in the treatment of locally advanced soft tissue sarcomas. Cancer 1987; 60: 296-300
15. Kinsella T, Glatstein E: Clinical experience with intravenous radiosensitizers in unresectable sarcomas. Cancer 1987; 59: 908- 15
16. Das Gupta T, Patel M, Chaudhuri P: The role of chemotherapy as an adjuvant to surgery in the inicial treatment of primary soft tissue sarcomas in adults. J Surg Oncol 1982; 19: 139-44