



# Sarcomas de cabeza y cuello. Estudio clinicopatológico de 29 casos

Minerva Lazos Ochoa,\* Alfredo Ávila Toscano,\* Mercedes Hernández González\*

## RESUMEN

Los sarcomas originados en la cabeza y cuello representan menos del 1% de las neoplasias malignas de esa región. En este estudio se analizaron 29 casos atendidos en el Hospital General de México, recopilados en un periodo de cinco años. Se presentaron más frecuentemente en el sexo femenino en una proporción de 2:1. La edad promedio fue de 35 años. El tiempo promedio de evolución desde el inicio de los síntomas hasta su diagnóstico fue de 30.5 meses. Los síntomas más frecuentes fueron: tumor palpable, dolor y disfagia. En el 38% se efectuó el diagnóstico clínico de sarcoma, el 20% se diagnosticó como tumor, el 7% como linfoma, carcinoma y pólipos nasales, respectivamente. Todos fueron tratados quirúrgicamente; en el 27% además se aplicó radioterapia y en el 10% quimioterapia. Histopatológicamente, el 27.5% correspondieron a sarcoma neurogénico, 13.7% a osteosarcoma, 10.3% a leiomiosarcoma, 10.3% a rhabdomiosarcoma, 6.8%, respectivamente, a sarcoma de Kaposi, angiosarcoma y condrosarcoma, y el 3.4% correspondió a un caso de tumor rabdoide, uno de fibrosarcoma, uno de sarcoma alveolar de partes blandas, uno de dermatofibrosarcoma protuberans y uno de sarcoma sinovial monofásico. En esta serie, a diferencia de otras, los sarcomas de cabeza y cuello fueron más frecuentes en mujeres jóvenes y el tipo histológico más común resultó el sarcoma neurogénico.

**Palabras clave:** Sarcomas, cabeza y cuello.

## ABSTRACT

*Sarcomas originated in the head and neck account for less than 1% of the malignant neoplasms of this region. In this study, 29 cases seen in the HGM in a 5 years period were analyzed. They were more common in women in a 2:1 ratio. The mean age of presentation was 35 years. The time of evolution from the beginning of symptoms until diagnosis was made was 30.5% months. The most common symptoms were palpable mass, pain and dysphagia. In 38% the clinical diagnosis was sarcoma, 20% tumor, 7% lymphoma, carcinoma and nasal polyp respectively. They were all treated surgically, 27% were additionally given radiotherapy and 10% chemotherapy. The pathological study demonstrated neurogenic sarcoma in 27.5% osteosarcoma in 13.7% leiomysarcoma in 10.3% rhabdomysarcoma in 10.3% and in the remaining 6.8% Kaposi's sarcoma, angiosarcoma, and chondrosarcoma respectively. There was one case of rabdoid tumor, one fibrosarcoma, one soft tissue alveolar sarcoma, one dermatofibrosarcoma protuberans and one monophasic synovial sarcoma. In this series the sarcomas originated in the head and neck were more common in young women; histologically the most common type was neurogenic sarcoma.*

**Key words:** Sarcoma, head and neck.

## INTRODUCCIÓN

Los sarcomas son neoplasias malignas originadas de células mesenquimatosas que pueden surgir en cualquier localización anatómica. En Estados Uni-

dos se diagnostican aproximadamente 7,600 casos nuevos de sarcomas anualmente, de los cuales sólo cerca del 10% ocurren en la cabeza y el cuello. Los sarcomas originados en la cabeza y cuello son tumores raros, representan menos del 1% de las neoplasias malignas de esa región.

Los sarcomas de cabeza y cuello constituyen un grupo variado de tumores poco frecuentes que históricamente están asociados a supervivencia corta.

\* Servicio de Patología, Hospital General de México, y Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Esto está relacionado con el que el diagnóstico se realiza una vez que la lesión ha avanzado y con la diversidad de estructuras anatómicas de la región, que limitan la extirpación quirúrgica completa lo mismo que la radioterapia con campos amplios y dosis altas.

El objetivo de este trabajo fue analizar las características clinicopatológicas de 29 sarcomas de cabeza y cuello estudiados en el Hospital General de México.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron los casos estudiados entre 1993 y 1997 del archivo de Patología Quirúrgica de la Unidad de Patología del Hospital General de México. De ellos, se seleccionaron los diagnosticados como sarcomas localizados tanto en la cabeza como en el cuello. Se obtuvieron los expedientes clínicos, de los cuales se recabaron los siguientes datos: edad, sexo, localización, tiempo de evolución, manifestaciones clínicas, diagnóstico clínico y tratamiento. Del resultado de las biopsias se obtuvieron el tamaño del espécimen y el diagnóstico histológico.

Con el objeto de verificar los diagnósticos histológicos, se revisaron microscópicamente las laminillas teñidas mediante la técnica de hematoxilina y eosina. En los casos de sarcomas de partes blandas, tales como sarcoma neurogénico, leiomiosarcoma, rabdomiosarcoma, sarcoma sinovial y angiosarcomas, se efectuaron, además, reacciones de inmunohistoquímica utilizando la técnica de inmuno-peroxidasa contra vimentina, antiactina músculo liso, antiactina músculo específica, desmina, mioglobina, enolasa neurona específica, PS-100, queratina, citoqueratina, antígeno de membrana epitelial, antígeno carcinoembrionario, CD 34 y *Ulex europeus*. Con ellas se precisaron los diagnósticos microscópicos que habían sido dudosos, utilizando exclusivamente histoquímica.

## RESULTADOS

De 1993 a 1997 se estudiaron 87,398 casos en la Unidad de Patología Quirúrgica del Hospital General de México; de ellos, 5,477 se localizaron en la cabeza y/o en el cuello. Antes de la revisión microscópica, se obtuvieron 30 casos diagnosticados como sarcomas de cabeza y cuello; sin embargo, uno de ellos se eliminó porque correspondía a un tumor fibroso solitario diagnosticado previamente como sarcoma neurogénico. Los 29 casos restantes correspondieron al 0.033% de la patología qui-

rúrgica general y al 0.53% de la localizada en la cabeza y el cuello.

La edad de presentación varió de tres a 80 años (promedio de 35 años). Hubo 20 pacientes del sexo femenino y nueve del masculino, la relación entre ellos fue de 2:1.

Solamente en 17 casos se logró revisar los expedientes clínicos. En éstos, el tiempo promedio de evolución clínica desde el inicio de los síntomas hasta su ingreso en el hospital fue de 30.5 meses (límites entre tres meses y 14 años). Los síntomas más frecuentes fueron: tumor palpable en 13 casos (44.8%), dolor en seis (20%), disfagia en cuatro (13.7%), limitación en los movimientos en cuatro (13.7%), rinorrea en dos (6.8%) y disminución de la agudeza visual en uno (3.4%). Con respecto al diagnóstico clínico, 11 casos (38%) se diagnosticaron como sarcoma, seis (20%) como tumor palpable, dos (6.8%) como linfoma, dos (6.8%) como carcinoma, dos (6.8%) como pólipos nasales y un caso (3.4%), respectivamente, como carcinoma vs sarcoma, fibrocarcinoma, tumor mixto, dermatolipoma, fibrosis y síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Todos fueron tratados quirúrgicamente; además, en ocho (27.5%) se aplicó radioterapia y en tres (10.3%) quimioterapia.

Con respecto a la localización, siete casos (24.8%) se presentaron en el cuello, cinco (17.2%) en los tejidos blandos de la cara, cuatro (13.7%) en la nariz, tres (10.3%) en la órbita, tres (10.3%) en el antro maxilar y dos (6.8%) en la parótida (*Cuadro I*).

De los 29 casos, tres (10.3%) correspondieron a laminillas de revisión, ocho (27.5%) fueron biopsias incisionales y 18 (61.2%) se obtuvieron mediante escisión quirúrgica. En los últimos, el tumor de ma-

**Cuadro I.** Sarcomas de cabeza y cuello, localización.

Sitio	n	%
Cuello	7	24.1
Cara	5	17.2
Nariz	4	13.7
Órbita	3	10.3
Antro maxilar	3	10.3
Parótida	2	6.8
Arco cigomático	1	3.4
Párpado	1	3.4
Piel cabelluda	1	3.4
Mandíbula	1	3.4
Paladar	1	3.4

**Cuadro II.** Sarcomas de cabeza y cuello, tipos histológicos.

<i>Tipo histológico</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Sarcoma neurogénico	8	27.5
Sarcoma osteogénico	4	13.7
Leiomiosarcoma	3	10.3
Rabdomiosarcoma	3	10.3
Sarcoma de Kaposi	2	6.8
Angiosarcoma	2	6.8
Condrosarcoma	2	6.8
Tumor rabdoide	1	3.4
Fibrosarcoma	1	3.4
Sarcoma alveolar de partes blandas	1	3.4
Dermatofibrosarcoma protuberans	1	3.4
Sarcoma sinovial	1	3.4

yor tamaño midió 33 x 24 x 2 cm, correspondió a un tumor rabdoide que se presentó en un varón de 35 años. El de menor tamaño se presentó en la piel cabelluda de una mujer de 80 años, midió 1.2 x 1 x 0.5 cm y resultó un leiomiosarcoma.

Según la revisión histopatológica original, nueve casos (30.9%) se habían diagnosticado como sarcoma neurogénico, cuatro (13.7%) como sarcoma osteogénico, tres (10.3%) como leiomiosarcoma, dos (6.8%) como rabdomiosarcoma, dos (6.8%) como sarcoma de Kaposi, dos (6.8%) como condrosarcoma y, respectivamente, un caso (3.4%) como tumor rabdoide, sarcoma alveolar de partes blandas, dermatofibrosarcoma protuberans, angiosarcoma y sarcoma sinovial. Otro caso se diagnosticó como sarcoma fusocelular y otro más como sarcoma compatible con leiomiosarcoma. Gracias a las técnicas de inmunoperoxidasa se reclasificaron de la siguiente manera: Sarcomas neurogénicos, ocho casos (27.5%); sarcomas osteogénicos, cuatro (13.7%); leiomiosarcomas, tres (10.3%); rabdomiosarcomas, tres (10.3%); sarcomas de Kaposi, dos (6.8%); angiosarcomas, dos (6.8%) y condrosarcomas, dos (6.8%) (*Cuadro II*).

## DISCUSIÓN

Los sarcomas que se originan en la cabeza o el cuello son neoplasias malignas poco frecuentes. Corresponden al 1% de las neoplasias malignas de esta región y a menos del 10% de todos los sarcomas. Menos del 5% de los sarcomas de los adultos ocurren en la cabeza y en el cuello.<sup>1</sup> En este estudio encontramos que ocupan el 0.53% de la patolo-

gía neoplásica y no neoplásica de esta región, lo que probablemente los haga más frecuentes que en otros países.

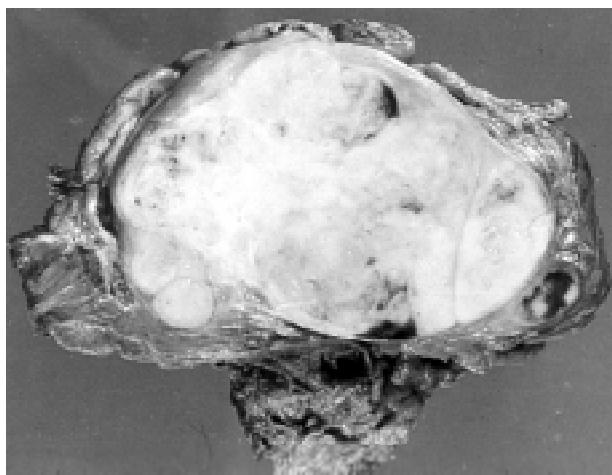
La edad promedio de presentación varía de acuerdo a las series entre los 45 y los 50 años con límites entre 20 y 86 años.<sup>1,2</sup> En nuestro grupo, la edad promedio fue de 35 años con variación entre los tres y los 80 años. Con respecto al sexo más afectado se refiere ligero predominio del masculino con variaciones de 1.2:1 y de 3:2.<sup>2,3</sup> En la presente serie hubo predominio en las mujeres en una proporción de 2:1. Desconocemos las causas de estas diferencias.

La duración de los síntomas varía de dos semanas a dos años;<sup>1</sup> en el presente grupo las manifestaciones clínicas fueron más prolongadas, probablemente porque nuestros enfermos acostumbran acudir a consulta médica después de padecer durante períodos prolongados. Los signos y síntomas más frecuentes son: tumor palpable en el 65 al 80% de los casos, hipersensibilidad regional en el 30%, dolor y disfagia en 25%, obstrucción nasal en 10% y cambios en el tono de voz en el 2%;<sup>1,2</sup> éstos concuerdan con nuestros hallazgos.

Con respecto a la localización, varía de acuerdo a las series; sin embargo, la mayoría coinciden en que son más frecuentes en el cuello en aproximadamente el 30%, en los tejidos blandos de la cara en el 30%, los senos paranasales ocupan el 15%, la cavidad nasal el 10%, la cavidad oral el 8%, la órbita el 3% y la parótida el 2%.<sup>1-4</sup> Estos datos concuerdan con los nuestros ya que resultaron más frecuentes en el cuello, la cara y la cavidad nasal.

El tamaño de las lesiones varía de 1 a más de 20 cm. Los sarcomas de alto grado tienden a ser de mayor tamaño. La supervivencia de los pacientes con tumores de menos de 5 cm es mejor que la de los que miden más de 5 cm.<sup>1</sup> El 20% de los pacientes con tumores de menos de 5 cm desarrollan metástasis, a diferencia de los que presentan tumores mayores, ya que el 34% de ellos tienen diseminación a distancia.<sup>3</sup> Nosotros no pudimos evaluar la supervivencia ni el porcentaje de pacientes que desarrollaron recurrencias o metástasis, debido a que los pocos expedientes clínicos que pudimos consultar estaban incompletos.

Con respecto a los diversos tipos histológicos, la mayoría de los estudios refieren a los fibrosarcomas como el tipo histológico más frecuente; para nosotros los sarcomas neurogénicos resultaron los más frecuentes. Éstos se localizaron tanto en el



**Figura 1.** Aspecto macroscópico de un sarcoma neurogénico localizado en los tejidos blandos del cuello.

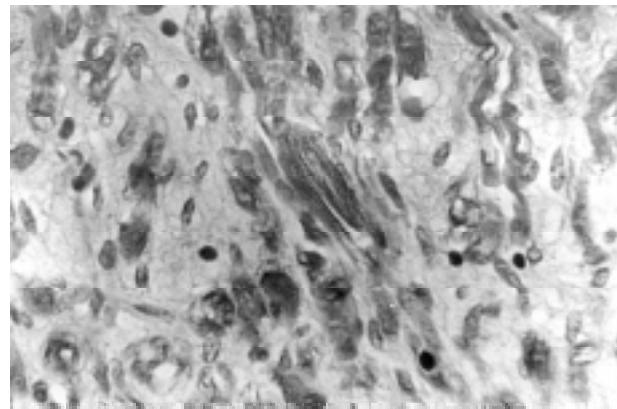
cuello (*Figura 1*), como en los tejidos blandos de la cara, en la órbita y en la parótida. Resulta interesante que los dos casos de sarcomas parotídeos, que son excepcionales, fueron sarcomas neurogénicos y que ambos se presentaron en mujeres jóvenes, una de 27 años y la otra de 22. El sarcoma neurogénico de la órbita se originó en un neurofibroma del nervio óptico en una mujer de 26 años que padecía enfermedad de Von Recklinghausen.

Los osteosarcomas originados en la cabeza y el cuello pueden tener como enfermedad precursora a la displasia fibrosa, o bien se pueden asociar a la aplicación previa de radioterapia regional. Suelen presentarse entre la tercera y la quinta décadas de la vida.<sup>5</sup> El sitio afectado más frecuentemente es el maxilar, aunque se pueden extender por contigüidad hacia la órbita, el etmoides, los senos frontales o las fosas pterigopalatinas. De nuestros cuatro casos, dos se originaron en el maxilar, uno en el arco cigomático y uno en los huesos propios de la nariz.

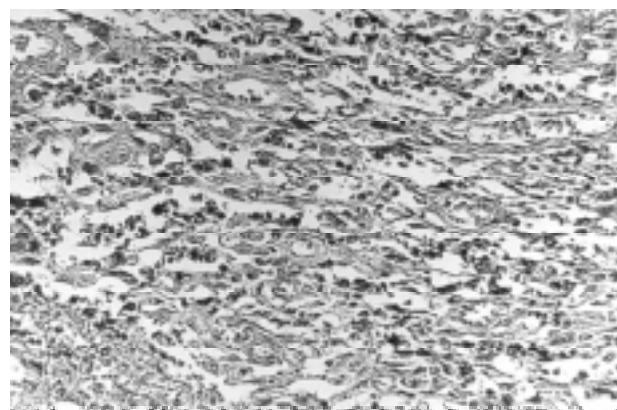
Los leiomiosarcomas típicamente se consideran tumores de adultos y de viejos, aunque recientemente se han informado en niños. Se ha observado que su frecuencia ha aumentado en pacientes inmunosuprimidos como en los que padecen SIDA y en los que han sido sometidos a transplantes. También se han asociado a infección por el virus de Epstein-Barr.<sup>6</sup> Nuestros casos se presentaron en la nariz de una mujer de 26 años, en el cuero cabelludo de una mujer de 80 años que resultó el más pequeño de la serie y el último en el maxilar de una mujer de 47 años que clínicamente se había diagnosticado como carcinoma epidermoide.

Los rabdomiosarcomas son los sarcomas de cabeza y cuello más frecuentes de niños y adolescentes; tienen una edad promedio de presentación de siete años y ligero predominio de varones en una proporción de 1.2:1. Se presentan más frecuentemente en la faringe, la órbita, la cavidad oral, el cuello y el oído. El tipo histológico que predomina en la cabeza y el cuello es el embrionario, seguido del alveolar.<sup>7</sup> Nuestros casos correspondieron a un rabdomiosarcoma embrionario originado en el cuello de un niño de cuatro años, otro rabdomiosarcoma embrionario (*Figura 2*) de la órbita de una niña de 13 años y un rabdomiosarcoma alveolar de una mujer de 27 años localizado en la mejilla izquierda.

Los angiosarcomas son tumores derivados de células endoteliales (*Figura 3*), se observan gene-



**Figura 2.** Reacción de inmunoperoxidasa positiva para mioglobina en un rabdomiosarcoma embrionario de la órbita (400X).



**Figura 3.** Aspecto microscópico de un angiosarcoma que muestra canales vasculares formados por células neoplásicas (HE 100X).

ralmente en adultos. Se pueden originar de sitios en donde se ha aplicado radioterapia; también se han asociado reacciones inflamatorias secundarias a cuerpos extraños. En la cabeza y el cuello se localizan más frecuentemente en la piel y tejidos blandos superficiales.<sup>8</sup> Nuestros casos se localizaron en la piel de la cara de un hombre de 64 años, cuya lesión se había diagnosticado previamente como compatible con leiomiosarcoma, y en una mujer de 47 años con tumor en los tejidos blandos de la cara que infiltraba los músculos y el hueso.

Los condrosarcomas del esqueleto facial son menos frecuentes que los osteosarcomas y suelen afectar a adultos de uno u otro sexo entre los 30 y los 60 años. Cuando se localizan en la mandíbula tienen predilección por las regiones premolar y molar; los del maxilar afectan la región alveolar anterior.<sup>9</sup> Nuestros casos se presentaron ambos en mujeres, una de 47 años con un tumor nasal diagnosticado clínicamente como pólipos, y la otra de 49 años con un condrosarcoma mixoide que midió 10 x 8 x 5 cm localizado en la órbita, el etmoides y el maxilar.

Los tumores rhabdoides son sarcomas que originalmente se describieron en el riñón; sin embargo, también se localizan en los tejidos blandos de diversas regiones, incluidas la cabeza y el cuello. Se presentan con mayor frecuencia en niños y adultos jóvenes. Tienen un curso clínico sumamente agresivo, con la presencia de metástasis tempranas.<sup>10</sup> Nuestro caso se presentó en el cuello de un varón de 35 años, clínicamente se diagnosticó como sarcoma de partes blandas y resultó el tumor más grande de la serie, midió 33 x 24 x 2 cm.

Los fibrosarcomas son tumores que ocurren comúnmente en los adultos; sin embargo, pueden aparecer en cualquier grupo de edad y aun presentarse como neoplasias congénitas. Surgen de los tejidos blandos superficiales y profundos, tales como fascias, tendones y periostio. Son de crecimiento lento y habitualmente están bien circunscritos.<sup>11</sup> Nuestro caso se presentó en los tejidos blandos superficiales de la cara de un niño de tres años.

Los sarcomas alveolares de partes blandas son sarcomas extraordinariamente raros, representan el 0.1% de los sarcomas de cabeza y cuello. Se presentan con mayor frecuencia en niños y adultos jóvenes. Predominan en mujeres en una proporción de 2:1. La localización más común es en la órbita y en la lengua.<sup>12</sup> Nuestro caso se localizó en la órbita, el diagnóstico se efectuó en laminillas de revisión;

sin embargo, se pudo realizar estudio ultraestructural del tejido. Con éste se observaron estructuras cristaloides intracitoplásicas patognomónicas de estas neoplasias.

Los dermatofibrosarcoma protuberans son sarcomas de bajo grado de malignidad que pertenecen al grupo de los histiocitomas fibrosos. Se presentan casi exclusivamente en la dermis de adultos; sin embargo, también pueden surgir en jóvenes y niños. Se caracterizan por ser localmente agresivos y por tener muy baja tendencia a producir metástasis.<sup>13</sup> El caso que nosotros estudiamos se presentó en la piel del párpado, fue diagnosticado clínicamente como dermatolipoma.

Los sarcomas sinoviales comprenden del 8 al 10% de todos los sarcomas de partes blandas; sólo del 3 al 10% de ellos surgen en la cabeza o en el cuello. Se ha postulado que se originan de tejido conectivo parafaríngeo, por lo que se localizan más frecuentemente en el cuello. Usualmente se presentan en pacientes jóvenes que cursan la tercera o cuarta décadas de la vida. Predominan en varones en una proporción de 3:2.<sup>14,15</sup> Nuestro único caso se presentó en un hombre de 35 años con un tumor parafaríngeo que midió 6.7 x 5.8 x 55 (Figura 4).

Desde el punto de vista histológico los sarcomas de cabeza y cuello deben diferenciarse de los carcinomas sarcomatoides que surgen en esta región. Estas neoplasias, aunque raras, son más frecuentes que los sarcomas. La edad promedio en la que



Figura 4. Resonancia magnética nuclear de un sarcoma sinovial parafaríngeo.

se presentan los carcinomas sarcomatoides es de 60 años, tienen predominio en varones, fumadores y con antecedentes de alcoholismo. El 80% de los carcinomas sarcomatoides son polipoideos y son de localización laríngea, faríngea u oral, aunque también se han descrito en la parótida y en glándulas salivales menores. El componente de células fusiformes en estos tumores puede asumir varios patrones histológicos. Los más comunes son el que semeja fibrohistiocitoma fibroso maligno y el fibrosarcomatoides. Los elementos heterólogos pueden incluir áreas de diferenciación osteosarcomatosa, condrosarcomatosa y rhabdomiosarcomatosa. El diagnóstico diferencial con sarcomas de cabeza y cuello puede ser problemático cuando se trata de carcinomas sarcomatoides monofásicos. Para excluir el diagnóstico de sarcoma verdadero en los carcinomas sarcomatoides se requiere de: 1) tener un componente epidermoide o de adenocarcinoma evidente, o 2) la evidencia de diferenciación epitelial en el componente fusocelular por medio de inmunohistoquímica o microscopía electrónica.<sup>16,17</sup>

Para el diagnóstico clínico oportuno y adecuado de los sarcomas de cabeza y cuello es necesario efectuar una historia clínica completa y una exploración física minuciosa. Además, se deben emplear métodos de laboratorio y gabinete para detectar la localización, tamaño y extensión del tumor. Mediante placas simples de rayos X, punción lumbar y aspirado de médula ósea es posible detectar erosiones óseas. La tomografía computarizada y la resonancia magnética nuclear son útiles para detectar el tamaño de la lesión, la afección de estructuras adyacentes, erosión ósea y la extensión al sistema nervioso central. La clasificación precisa, mediante biopsia, del tipo y grado histológicos del sarcoma es un prerequisito para planear el tratamiento y estimar el pronóstico.

En los sarcomas de cabeza y cuello no es posible emplear los sistemas de etapificación utilizados para los sarcomas localizados en las extremidades dada la dificultad inherente a su localización anatómica. Los factores que influyen en el pronóstico de estas lesiones son: tamaño menor de 5 cm, bordes quirúrgicos libres de tumor y el grado histológico (grado de diferenciación, celularidad, vascularidad, cantidad de estroma y de necrosis y número de mitosis en 10 campos observados a seco fuerte).

Con respecto a los bordes quirúrgicos, en el 50% de los sarcomas de cabeza y cuello queda tumor residual. Para los sarcomas localizados en otros sitios, se utiliza la resección quirúrgica en bloque; sin

embargo, para los localizados en la cabeza y el cuello, ésta es especialmente difícil dadas las limitaciones inherentes a las estructuras anatómicas involucradas, que resultan en deformaciones cosméticas y funcionales graves. La tasa de recurrencia para los tumores extirpados completamente es de 26%, mientras que para aquéllos en los que hay lesión residual es del 75%.<sup>14</sup>

Aunque el tipo histológico del sarcoma no es un parámetro que se tome en cuenta para evaluar el pronóstico de estas lesiones, la supervivencia de los pacientes varía según el tipo histológico de que se trate: para los osteosarcomas es de 49%, para los condrosarcomas de 84%, para el dermatofibrosarcoma protuberans es de 90%, en los fibrosarcomas es del 56%, los sarcomas neurogénicos la tienen de 76%, los rhabdomiosarcomas de 40% y para los angiosarcomas es de 37% a cinco años.<sup>3</sup>

En general, la supervivencia de los sarcomas de cabeza y cuello a cinco, 10 y 15 años es de 66%, 57% y 46%, respectivamente.<sup>2</sup> La tasa general de recurrencia es de 41%.<sup>2</sup> Las recurrencias después de utilizar exclusivamente tratamiento quirúrgico son del 60%.<sup>1</sup> La literatura reciente recomienda la terapia combinada: cirugía y radioterapia para los sarcomas extirpados incompletamente o para los tumores de alto grado. Para los tumores de bajo grado o menores de 5 cm se recomienda exclusivamente la cirugía con márgenes quirúrgicos amplios.<sup>3</sup> La base para el diagnóstico y tratamiento de los sarcomas de cabeza y cuello es el equipo de trabajo formado por el cirujano oncólogo de cabeza y cuello, el patólogo, el radioterapeuta y el cirujano plástico reconstructivo.<sup>7</sup>

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Farhood A, Hadju S, Shiu M et al. Soft tissue sarcomas of the head and neck in adults. *Am J Surg* 1990; 160: 365-369.
2. Le Vay J, Sullivan B, Catton Ch. An assessment of prognostic factors in soft-tissue sarcomas of the head and neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 120: 981-986.
3. Tran L, Mark R, Meier R et al. Sarcomas of the head and neck. Prognostic factors and treatment strategies. *Cancer* 1992; 70: 169-177.
4. Kraus D, Dubner S, Harrison L et al. Prognostic factors for recurrence and survival in head and neck soft tissue sarcomas. *Cancer* 1994; 74: 697-702.
5. Glasser D, Lane J, Huvos A et al. Survival, prognosis, and therapeutic response in osteogenic sarcoma. The Memorial Hospital experience. *Cancer* 1992; 69: 698-708.
6. McClain K, Leach C, Jenson H et al. Association of Epstein-Barr virus with leiomyosarcomas in children with AIDS. *N Eng J Med* 1995; 332: 12-18.

7. Lyons A, Goepfert H, Luna M et al. Soft tissue sarcoma of the head and neck in children and adolescents. *Cancer* 1996; 77: 193-200.
8. Burke A, Virmani R. Sarcomas of the great vessels. A clinicopathologic study. *Cancer* 1993; 71: 1761-1773.
9. Coltrera M, Googe P, Harrist T. Chondrosarcoma of the temporal bone. Diagnosis and treatment of 13 cases and review of the literature. *Cancer* 1986; 58: 2689-2696.
10. Wick M, Ritter J, Dehner L. Malignant rhabdoid tumor. A clinicopathologic review and conceptual discussion. *Semin in Diagn Pathol* 1995; 12: 233-248.
11. Scott S, Reiman H, Pritchard D et al. Soft tissue fibrosarcoma. A clinicopathologic study of 132 cases. *Cancer* 1989; 64: 925-931.
12. De Sautel M, Gandour R, Donald P et al. Alveolar soft part sarcoma: Report of a case occurring in the larynx. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 117: S95-S97.
13. Domínguez H, Ordoñez N, Mackay B. Dermatofibrosarcoma protuberans. Ultrastructural and immunocytochemical observations. *Ultrastruct Pathol* 1995; 19: 281-290.
14. Miloro M, Quinn P, Stewart J. Monophasic spindle cell synovial sarcoma of the head and neck: Report of two cases and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52: 309-313.
15. Carrillo R, Rodríguez J, Batsakis J. Synovial sarcomas of the head and neck. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992; 101: 367-370.
16. Berthelet E, Shenouda G, Black M et al. Sarcomatoid carcinoma of the head and neck. *Am J Surg* 1994; 168: 455-458.
17. Lewis J, Olsen K, Sebo T. Spindle cell carcinoma of the larynx: Review of 26 cases including DNA content and immunohistochemistry. *Hum Pathol* 1997; 28: 664-673.

*Dirección para correspondencia:*

**Dra. Minerva Lazos Ochoa**  
Hospital General de México  
Unidad de Patología  
Dr. Balmis 148  
Col. Doctores  
06726 México, D.F.  
Tel. 55 78 46 08