

RESIDENCIA SANITARIA NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO, DE BADAJOZ  
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

Jefe del Departamento: Prof. GARCÍA-SANCHO

## Sarcoma osteogénico de mama

### Aportación de un nuevo caso y revisión bibliográfica

L. GARCIA-SANCHO,<sup>1</sup> J. L. HERNANDEZ,<sup>2</sup> L. M. VINAGRE,<sup>3</sup> R. GOMEZ,<sup>4</sup>  
J. M. BOTELLA<sup>5</sup> y T. A. SANZ<sup>6</sup>

#### RESUMEN

Se describe un nuevo caso de sarcoma osteogénico de la mama, con sus características clínicas, histopatológicas y pronóstico.

Descriptores: Sarcoma osteogénico de la mama. Mama. Sarcoma.

#### SUMMARY

A new case of osteogenic sarcoma of the mamary gland is reported, as well as the clinical and histological findings.

Key words: Osteogenic sarcoma of the breast. Breat tumours. Sarcoma. Mamary gland. Tumours.

Los verdaderos tumores óseos malignos de los tejidos blandos son muy raros y la mayoría de estos tumores se localizan en los tejidos profundos de las extremidades (27).

Si los sarcomas de la mama no son tumores frecuentes, aquéllos que contienen tejido óseo o cartilaginoso en su estructura son excepcionales. Con el nombre de neoplasias mesenquimales malignas primarias de la mama se describe un grupo heterogéneo de tumores raros, pobremente definidos desde el punto de vista clinicopatológico (2), conteniendo en su estructura

elementos tisulares heterólogos, tales como hueso, cartílago y músculo, con mucha frecuencia. Sin embargo, estos mismos tejidos, bien diferenciados, han sido descritos en mamas normales (10, 20), en fibroadenomas (20), en cistosarcomas *phylloides* (3, 18, 20, 22) y en tumores epiteliales y conectivos, tanto benignos como malignos (14).

En conjunto los sarcomas de la mama constituyen el 1 por 100 de las neoplasias malignas de la mama (11, 19, 23) y de un modo general, a igualdad de tamaño son de mejor pronóstico que el carcinoma de mama (3).

La sistematización de los sarcomas de la mama se debe a GESCHICKTER (8), quien estableció los criterios histopatológicos, pronósticos y terapéuticos de los mismos,

1, Jefe de Departamento. 2, Médico Adjunto Servicio de Cirugía. 3, Jefe de Sección Servicio de Cirugía. 4, Jefe del Servicio de Anatomía Patológica. 5, Médico Residente Servicio de Cirugía. 6, Médico Interno Servicio de Cirugía.

hoy no admitidos unánimemente. La confusión actualmente existente, con respecto al sarcoma osteogénico de la mama, probablemente es debida, entre otras razones, a las distintas denominaciones de que ha sido objeto esta variedad tumoral, tales como osteocondrofibrosarcoma (4), sarcoma osteoide (22, 27), tumor mixto teratoideo (18), sarcoma fibrocondroblástico, sarcoma osteoblástico (27), sarcoma osteogénico (2, 8, 28, 29),<sup>1</sup> sarcoma con metaplasia ósea, etc. Este hecho dificulta igualmente la revisión bibliográfica de este tipo de tumores.

Hasta 1963 se habían publicado en la literatura mundial 116 casos de sarcoma osteogénico de la mama (14) y desde entonces la aportación de nuevos casos ha sido muy escasa: un nuevo caso en 1969 (24), otro caso en 1972 (16), un nuevo caso en 1975 (9) y dos casos más en 1977 (2). Por tanto, salvo errores de revisión bibliográfica, el caso que aportamos sería el número 122 de la literatura universal.

También da idea de la rareza del tumor la revisión de estadísticas de tumores mamarios malignos en diversos centros. Entre 3.309 tumores malignos de la mama estudiados a lo largo de 18 años en el Centro Médico de California y en el Instituto de Tumores de Los Angeles, se encontró un solo sarcoma osteogénico (14). En el Hospital Presbiteriano de Nueva York, entre 147.864 biopsias de mama practicadas solamente se encontró otro caso (1). En el Instituto Nacional de Oncología de Madrid de los 1.080 tumores malignos estudiados hasta 1969 se encontraron 10 sarcomas mamarios y entre ellos un caso de sarcoma osteogénico de la mama (24). En la Residencia Sanitaria Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, de Badajoz, desde noviembre de 1974 al mismo mes de 1977, se han realizado 110 intervenciones quirúrgicas por tumor maligno de la mama, distribuidas de la siguiente

manera: 3 en varones y 107 en mujeres. De las 110 intervenciones, el estudio anatómopatológico comprende 109 carcinomas y un sarcoma osteogénico, que es el que aportamos en el presente trabajo.

Dada la rareza de este tumor hemos considerado interesante su publicación, tras un año de revisiones periódicas postoperatorias.

*Caso estudiado.*—Se trata de una mujer, M. R. M., de 50 años de edad, natural y vecina de Mérida (Badajoz).

Ingresa en nuestro Servicio el 14 de marzo de 1977 por haber notado desde hace dos años la aparición de una pequeña tumoración en la mama izquierda, redondeada, de 1 centímetro aproximadamente de diámetro, indolora, localizada en cuadrante infero-externo. Un mes antes de su ingreso, coincidiendo con la muerte de un familiar próximo, la tumoración comenzó a crecer rápidamente, alcanzando en una semana el tamaño de una mandarina, con prurito y sensación de tensión en toda la mama, adquiriendo la piel que la recubría un color rojo vinoso. En ningún momento de la evolución existió derrame alguno por el pezón, ni modificación morfológica de este.

Los antecedentes familiares carecen de interés.

Entre los antecedentes personales cabe destacar la ausencia de traumatismo o afección mamaria previa. Menarquia a los 12 años, Menopausia a los 45. No ha tenido embarazos ni abortos.

La anamnesis por apartados no ofrece datos de interés.

La exploración general de la paciente no aporta datos patológicos, excepto una discreta hiperreflexia tendinosa. La exploración mamaria pone de manifiesto la existencia de una tumoración que ocupa prácticamente todo el cuadrante infero-externo de la mama izquierda, extraordinariamente dura, no adherida a los planos musculares y sí a la piel (piel de naranja provocada), que presenta un color rojo-vinoso y es muy fina y brillante. Dicha tumoración es aproximadamente elíptica y bilobulada, poco dolorosa a la presión, y de unos 10 cm. en su eje mayor, que está dirigido oblicuamente hacia abajo y hacia afuera. Al tacto no existen cambios de temperatura a nivel de la tumoración comparativamente con

el resto de la mama. No se palpan adenopatías axilares ni supraclaviculares.

La mama derecha es de morfología correspondiente a la edad de la enferma. No existen hallazgos patológicos en la exploración de la misma.

Los datos analíticos exhiben los siguientes resultados. Hematíes: 5.230.000. Hematocrito: 48'4 por 100. Hemoglobina: 15'9 gr. por 100 milímetros. V. S. G.: 16/45. Plaquetas: 483.000. Leucocitos: 5.500. Fórmula leucocitaria: L. 38, M. 5, E. 9, S. 48. Estudio de coagulación: Tiempo de protrombina 11 seg. (control 11 segundos) actividad de protrombina 100 por 100; test de Howell, 114 seg. (control 90-120 segundos); T. T. P. A., 43 seg. (control 30-45 segundos). Fosfatasa alcalina 1'5 U. Bodanski. Fosfatasa ácida: 0'6 U. Bodanski. Urea: 0'42 gramos/litro. Glucosa 98 mg. por 100. Orina: sin hallazgos patológicos.

Mamografía (fig. 1): se observa aumento de la densidad radiológica, de contorno mal definido, espiculado, con tractos dirigidos hacia la piel y microcalcificaciones en su seno.

El estudio radiográfico de tórax y la serie ósea metastásica no aportan datos patológicos.

Con el diagnóstico de probable neoplasia maligna, la enferma es sometida a intervención quirúrgica el 16 de marzo de 1977. Se practica incisión sobre el borde externo de



FIG. 1.

la mama izquierda y se extirpa, a través de tejido sano, la tumoración descrita en la exploración (fig. 2), enviando la pieza al Servicio de Anatomía Patológica para su es-

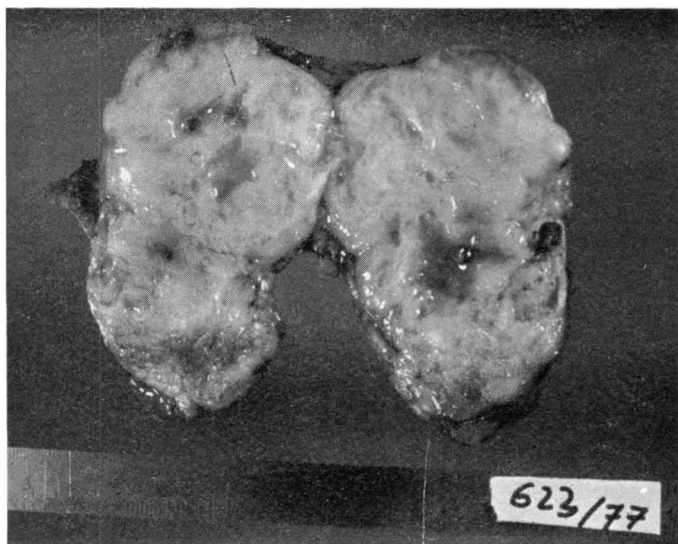


FIG. 2.

tudio peroperatorio. Ante el informe de tumoración maligna, se continúa la intervención, practicando mastectomía radical según técnica de Halsted, con toilette axilar que incluye la fascia del subescapular, por haber comprobado en el campo operatorio la existencia de múltiples adenopatías de tamaño pequeño y mediano.

*Informe anatomopatológico.* — Macroscópico: Pieza de mastectomía que mide 20 por 16 cm. En la superficie, piel y pezón no ofrecen modificaciones evidentes. En la profundidad, abundante grasa con parénquima mamario de aspecto normal y tejido muscular. A nivel axilar se observan y palpan múltiples adenopatías, la mayor de 1 cm. de diámetro, de las que se toman varias muestras para estudio microscópico. La tumoración enviada para estudio peroperatorio (fig. 2), es de forma irregularmente ovoide y mide 7 por 5 por 4 cm.; está bien delimitada de los tejidos adyacentes y presenta color gris-azulado en su superficie, a la que viene adherido abundante material blando, amarillento y lobulado. A la sección presenta áreas de reblandecimiento gelatinoide con aspecto pseudoquistico, con algunas zonas, en un extremo, de mayor consistencia. Se encuentran algunas áreas de calcificación.

*Informe microscópico:* Tumoración constituida por un estroma fibroblástico sarco-

matoso, cuyas células presentan acusados fenómenos de discromatismo y pleomorfismo nuclear. Las mitosis son frecuentes, observándose algunas de ellas atípicas. Existen así mismo zonas con gran actividad osteoide y condroide (fig. 3) que presentan fenómenos anaplásicos. En otras áreas aparecen trabéculas óseas (fig. 4) bien constituidas, con una hilera de células osteoblásticas adosada. Las células multinucleadas gigantes (fig. 5) son abundantes, así como las áreas de necrosis.

De los fragmentos ganglionares estudiados, unos presentan fenómenos típicos de adenitis reticulo-hiperplásica, con sinusoides dilatados y repletos de células descamadas, mientras otros presentan intensos fenómenos de infiltración grasa. En ningún caso se han descubierto metástasis ganglionares.

*Diagnóstico anatomopatológico:* Sarcoma osteogénico de la mama.

*Evolución.* — 1 de abril de 1977. La enferma es dada de alta hospitalaria, con buen estado general, tras un postoperatorio sin incidente alguno y sin ningún tratamiento complementario.

Desde su alta hospitalaria, la enferma es sometida a revisiones periódicas cada dos meses, realizando control clínico, analítico y radiográfico (pulmonar y serie ósea metastásica), sin que hasta la revisión realizada el 21 de diciembre de 1977 se descubra alte-

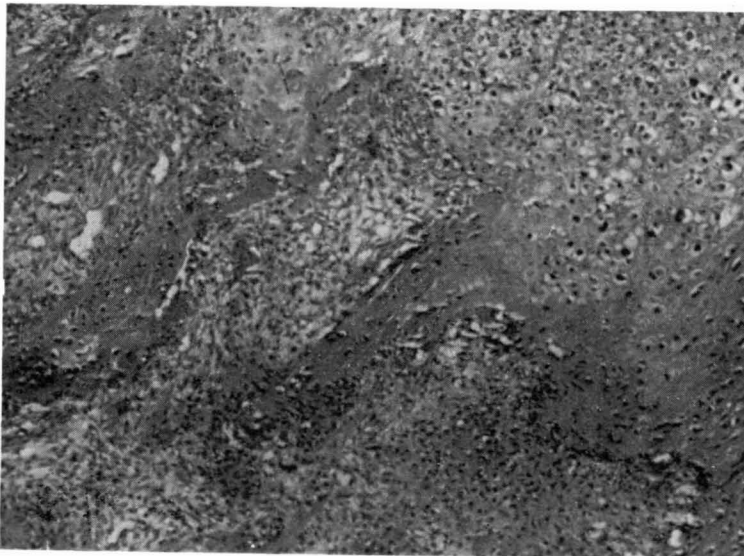


FIG. 3.

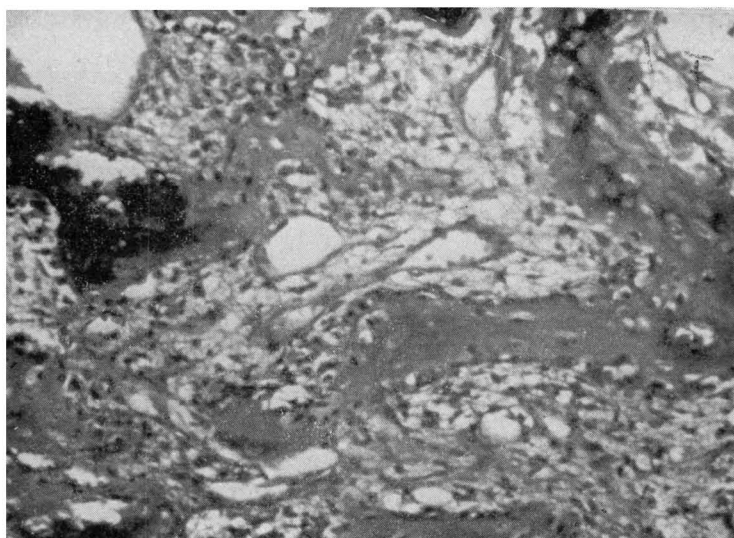


FIG. 4.

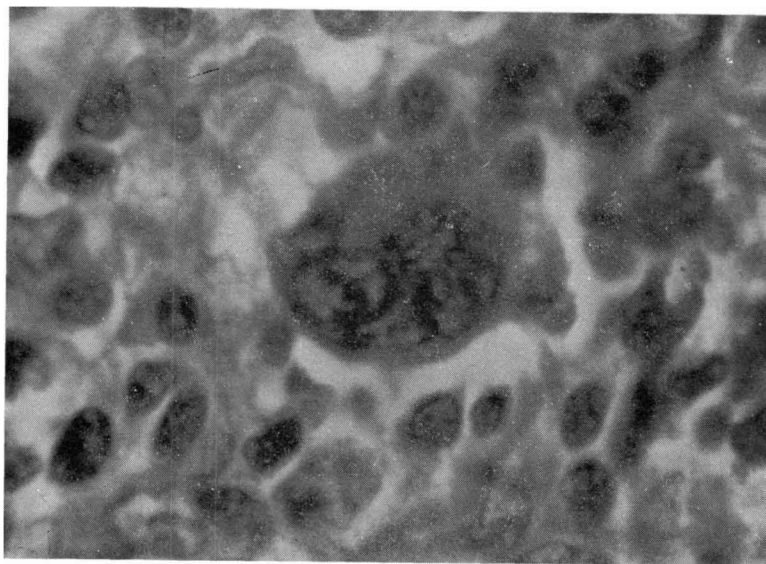


FIG. 5.

ración alguna. El 25 de enero de 1978 ingresa de nuevo por descubrir la existencia de un nódulo subcutáneo del tamaño de una nuez, a nivel del cuarto-quinto espacio intercostal, por detrás de la cicatriz operatoria, a veces espontáneamente doloroso, no adherido a la piel y sí a la parrilla costal. Dicho nódulo es de consistencia pétreo, doloroso a la presión y de superficie irregular. No se palpan adenopatías axilares, ni supraclaviculares, ni laterocervicales. El estado general de la enferma es excelente, realizando vida normal, sin astenia, ni anorexia, habiendo engordado varios kilos desde que fue operada. Análiticamente, la V. S. G., que se normalizó tras la intervención así como su cifra de plaquetas, han vuelto a elevarse, coincidiendo con la aparición del nódulo descrito. La serie ósea metastásica no descubre alteraciones patológicas, pero sin embargo la radiografía pulmonar, en esta fecha, exhibe la presencia de imágenes nodulares bilaterales (figs. 6 y 7) que se interpretan como metástasis pulmonares.

El 27 de enero de 1978 la enferma es reintervenida, extirpando en bloque la tumora- ción descrita, junto con el músculo intercostal y la costilla subyacente, por ser sospechosa

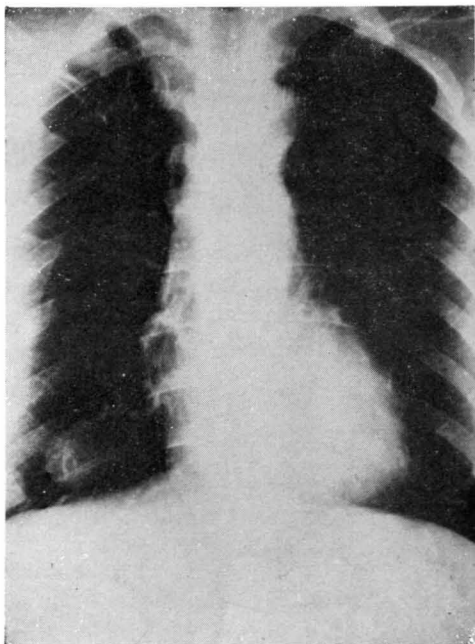


FIG. 6.

de invasión tumoral, dejando expuesta la pleura parietal.

El informe anatomopatológico confirma la sospecha clínica de recidiva tumoral de sarcoma osteogénico. El estudio microscópico de la pieza remitida muestra una tumoración de aspecto sarcomatoso, cuyas células presentan irregularidades en el tamaño, forma y componente cromático nuclear. Las células, atípicas, adoptan una disposición desordenada, presentando con frecuencia morfología fusiforme o alargada. En ocasiones, se observa formación de tejido condroide y osteoide. En otras zonas la tumoración disocia e infiltra fibras de tejido muscular esquelético. En conjunto se trata de un tumor de características similares al originario, pero mucho más indiferenciado.

Tras un curso postoperatorio sin incidentes la enferma es dada de alta el 3 de febrero de 1978.

En la última revisión, la enferma, al año de la primera intervención, se encuentra bien y realiza sus ocupaciones habituales, a pesar de las metástasis pulmonares descritas.

### Discusión

Se trata de una rara variedad de sarcoma de la mama, de la que se han publicado pocos casos en la literatura mundial, no existiendo unanimidad de criterio en cuanto a su origen, anatomía patológica, comportamiento biológico, pronóstico y tratamiento.

Estos tumores aparecen exclusivamente en la mujer (2), con una edad media de 51 años, como el caso que presentamos, aunque se han descrito en edades que oscilan entre los 27 y 89 años (24). Se distribuyen por igual entre la mama derecha y la izquierda, sin que tampoco muestren predilección por un cuadrante determinado (14).

Generalmente son tumores conocidos por la enferma desde un tiempo anterior variable hasta que consultan con el médico (9, 24), permaneciendo quiescentes durante un período más o menos largo, hasta que en un momento dado comienza

a crecer rápidamente, como en el caso presentado.

El tamaño de estos tumores es muy variable, sin que este hecho tenga significación pronóstica (2). Tienen tendencia a exhibir un aspecto quístico (9, 24), aunque en nuestro caso se trata de un tumor sólido, con áreas de reblandecimiento gelatinoso que le confieren un aspecto pseudoquístico. El tumor puede estar aparentemente bien circunscrito, como en nuestro caso, o presentar unos límites pobremente definidos. La consistencia del tumor también es variable, desde renitente (9) a muy dura, como en nuestro caso, y este hecho depende de que se trate de un tumor quístico o sólido.

Tienen tendencia a metastatizar por vía hematogena más que por vía linfática, lo

*Clasificación de los sarcomas primarios de la mama (17)*

1. Sarcoma no asociado con proliferación epitelial ("sarcoma del estroma").
  - A. Puro.
    1. Fibrosarcoma.
    2. Histiocitoma fibroso maligno.
    3. Liposarcoma.
    4. Rabdomiosarcoma.
    5. Leiomiomasarcoma.
    6. Hemangiosarcoma.
    7. Linfangiosarcoma.
    8. Schwannoma maligno.
    9. Sarcoma osteogénico.
    10. Condrosarcoma.
    11. Otros.
  - B. Mixto (mesenquimoma maligno).
  - C. Inclasificable.
2. Sarcoma originado sobre un cistosarcoma *phylloides*.
  - A. Puro.
  - B. Mixto (mesenquimoma maligno).
  - C. Inclasificable.
3. Sarcoma de origen linfoide o hematopoyético.
  - A. Linfoma maligno.
  - B. Sarcoma mieloide.
4. Carcinosarcoma.

que puede condicionar su planteamiento terapéutico.

Existe un gran confusionismo con respecto a la terminología de los sarcomas de la mama, ya que los tumores malignos del mesénquima mamario no se limitan a un tipo histológico único. Por este motivo, para tener una pauta segura en la evaluación clínica y anatomopatológica, ha sido propuesta (17) la clasificación que se expone en la tabla adjunta. El sarcoma osteogénico sería entonces una variedad de sarcoma del estroma, con un mal pronóstico, ya que la aparición de tejido óseo o cartilaginoso maligno es signo de fatal desenlace (2, 25), aunque otros autores (14, 15) consideran que tales elementos no necesariamente conllevan un mal pronóstico. Igualmente los angiosarcomas (5, 12), linfomas malignos (17, 30) y rabdomiosarcomas (6, 21), a pesar de su exigua frecuencia, van asociados a una corta supervivencia.

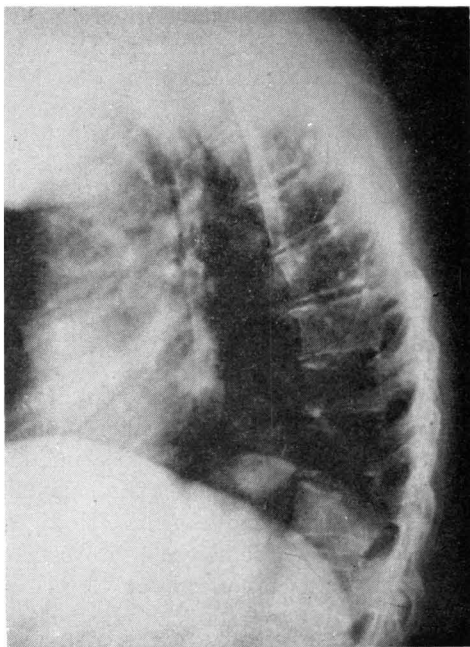


FIG. 7.

En cuanto al origen del sarcoma osteogénico de la mama se sabe que puede aparecer tejido óseo y cartilaginoso sobre tumores epiteliales benignos y malignos. Para unos, su aparición se debería a simple metaplasia ósea del estroma (17, 20, 22) de una lesión fibroadenomatosa o de displasia mamaria previas que posteriormente se malignizaría. Para otros autores (26) habría que admitir la posibilidad de que sobre un proceso cicatricial pueda aparecer eventualmente, por un proceso de metaplasia del tejido conjuntivo, tejido óseo y tejido cartilaginoso, que ulteriormente se malignizaría. También se ha descrito la aparición de sarcomas osteogénicos de partes blandas que previamente habían sido radiadas (1). Pero como en muchas ocasiones no es posible descubrir la existencia de traumatismo previo, ni de lesión preexistente en la mama afecta, ni de terapéutica con radiaciones ionizantes, es preciso admitir la posibilidad de un proceso espontáneo de metaplasia (13, 25, 26) de las células mesenquimales primitivas. En favor de este origen mesenquimal están los estudios ultramicroscópicos (10) y el aumento de fosfatasas ácidas consignado por algunos autores (9) en el seno del tumor.

Los sarcomas de la mama tienden a rechazar de una forma regular y homogénea el parénquima glandular, sin infiltrarle (11), lo que macroscópica y clínicamente les hace aparecer como tumores bien delimitados, aparentemente benignos. Sin embargo, el estudio microscópico de los contornos del tumor, tiene valor pronóstico (2, 20) pues la existencia de infiltración en los bordes, como sucede habitualmente en el sarcoma osteogénico, atestigua su malignidad y ensombrece el pronóstico. Estos tumores metastatizan por vía hematógica y en las metástasis se mantiene la estructura primitiva del tumor (9, 24). Cuando el sarcoma se establece sobre una

displasia mamaria previa o sobre un tumor benigno preexistente, como sucede con cierta frecuencia, se dificulta el diagnóstico y se retrasa el tratamiento. Estos hechos quizá sean la causa de su estado quiescente inicial, que se observa en algunas ocasiones seguido, en un momento dado, de un crecimiento explosivo.

El tamaño del tumor no tiene valor pronóstico (2, 3, 15), aunque según NORRIS y TAYLOR (20), en líneas generales, el diámetro medio de los tumores de evolución fatal tiende a ser mayor que el diámetro medio de todos los sarcomas incluidos en su estudio.

El grado de pleomorfismo celular también es un parámetro útil en la evaluación pronóstica. Cuanto mayor sea la atipia y el número de mitosis, peor es el pronóstico (2, 20).

En cuanto al tratamiento de estos tumores no existe uniformidad de criterio, pues aun cuando su objetivo es la extirpación completa del tumor, la operación puede ser más o menos radical. Se han realizado en caso de lesiones muy pequeñas una amplia escisión local que puede ser suficiente (2). La operación más recomendada es la mastectomía simple, ya que no suele haber invasión ganglionar (20) y cuando los ganglios están aumentados de tamaño casi nunca, a pesar de ello, son metastásicos. Por tanto, a menos que el examen peroperatorio de los ganglios demuestre metástasis, la disección de los ganglios axilares está contraindicada (2), opinión no compartida por todos los autores, que ante el diagnóstico de malignidad se muestran partidarios de mastectomía radical. En nuestro caso, al igual que en otros descritos en publicaciones anteriores (2, 24), ante el diagnóstico peroperatorio de malignidad y la presencia de adenopatías axilares sospechosas (aunque en el estudio anatomopatológico reglado no resultaron ser metastásicas) optamos por



practicar una mastectomía radical que ampliamos con la extirpación de la fascia del subescapular para dar mayor radicalidad a la intervención.

En un futuro, el estudio de la evolución de las enfermas operadas podrá sentar las bases para efectuar la terapéutica quirúrgica más adecuada. En cualquier caso el tratamiento quirúrgico es electivo, ya que estos tumores son muy radiorresistentes (2, 3, 15, 21, 24) y la eficacia del tratamiento quimioterápico no ha sido reseñada (2, 21). Por estas razones, tras la intervención quirúrgica, nuestra enferma no ha sido sometida a ninguna terapéutica complementaria.

La recidiva local también ha sido descrita, la mayoría de las veces dentro de los 14 meses que siguen a la intervención quirúrgica (7, 15, 20, 21). Las metástasis pulmonares, como en nuestro caso, y óseas son las más frecuentes (2).

### Sumario

Se describe un caso de sarcoma osteogénico de la mama izquierda en una paciente de 50 años que, según la literatura revisada, corresponde al número 122 de los publicados.

Se aprovecha esta oportunidad para describir el caso clínico y revisar la bibliografía, con el ánimo de contribuir con nuestra aportación a mejorar el conocimiento de estos tumores.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 ALBORES SAAVEDRA, A. (1967): Sarcomas y lesiones pseudosarcomatosas. *La Prensa Médica Mexicana*. México.
- 2 BARNES, L. y PIETRUSZKA, M. (1977): Sarcomas of the breast. A clinicopathologic analysis of ten cases. *Cancer*, 40, 1,577.
- 3 BERG, J. W.; DE CROSSE, J. J.; FRACCHIA, A. A., y FARROW, J. (1962): Stromal sarcomas of the breast. An unified approach to connective tissue sarcomas other than cystosarcoma phyllodes. *Cancer*, 15, 418.
- 4 CARLUCCI, G. A. y WAGNER, R. F. (1943): Osteochondrofibrosarcoma of the breast; case report. *Amer. J. Surg.*, 61, 271.
- 5 DUNEGAN, L. J.; TOBON, H., y WATSON, C. G. (1976): Angiosarcoma of the breast: A report of two cases and a review of literature. *Surgery*, 79, 57.
- 6 ELHENCE, I. P.; MITAL, V. P.; UPADHAYAYA, S. C., y ELHENCE, B. R.: (1972): Rhabdomyosarcoma of the breast. *Indian J. Cancer*, 9, 171.
- 7 FAWCETT, F. J. (1967): Sarcoma of the breast. *Brit. J. Cancer*, 21, 285.
- 8 GESCHICKTER, C. F. (1945): *Disease of the breast*. 2nd ed. J. B. Lippincott Company. Philadelphia.
- 9 GÓMEZ ALONSO, A.; SANZ ESPONERA, J.; DEL VILLAR GALÁN, J. L., y MARTÍN HERRERA, A. (1975): *Sarcoma osteogénico de la mama*. En Libro-Homenaje Prof. Vara López. Ed. Sever Cuesta. Valladolid.
- 10 GONZÁLEZ LICEA, A.; YARDLEY, J. H., y HARTMANN, W. H. (1967): Malignant tumor of the breast with bone formation. Studies by light and electron microscopy. *Cancer*, 20, 1,234.
- 11 GROS, C. (1963): *Maladies du sein*. Masson et Cie. Paris.
- 12 GULESSERIAN, H. P. y LAWTON, R. L. (1969): Angiosarcoma of the breast. *Cancer*, 24, 1,021.
- 13 HAAGENSEN, C. D. (1973): *Enfermedades de la mama*. 2.<sup>a</sup> ed. Ed. Beta. Buenos Aires.
- 14 JERNSTROM, P.; LINDBERG, L., y MELAND, O. (1963): Osteogenic sarcoma of the mammary gland. *Amer. J. Clin. Path.*, 40, 521.
- 15 KENNEDY, T. y BIGGART, J. D. (1967): Sarcoma of the breast. *Brit. J. Cancer*, 21, 635.
- 16 KOLARSICK, A. J. (1972): Primary sarcoma of the breast. *J. Med. Soc. N. J.*, 69, 243.
- 17 LATTES, R. (1967): Sarcomas of the breast. *J. A. M. A.*, 201, 531.
- 18 MC IVER, M. A. (1923): Teratoid mixed tumors of the breast: Report of a case. *Ann. Surg.*, 77, 354.
- 19 MICHANS, J. R. (1968): *Patología Quirúrgica*. Tomo III. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- 20 NORRIS, H. J. y TAYLOR, H. B. (1968): Sarcomas and related mesenchymal tumors of the breast. *Cancer*, 22, 22.
- 21 OBERMAN, H. A. (1965): Sarcomas of the breast. *Cancer*, 18, 1,233.
- 22 ROTTINO, A. y HOWLEY, C. P. (1945): Osteoid sarcoma of the breast a complication of fibroadenoma. *Arch. Path.*, 40, 44.
- 23 SAILOR, S. (1937): Sarcoma of the breast. *Amer. J. Cancer*, 31, 183.
- 24 SANZ ESPONERA, J. y CARBALLAL LUGRIS, M.

- (1969): Sarcoma osteogénico de mama. Descripción de un caso y revisión bibliográfica. *Rev. Esp. Oncología*, 16, 143.
- 25 SMITH, B. H. y TAYLOR, H. B. (1969): The occurrence of bone and cartilage in mammary tumors. *Amer. J. Clin. Path.*, 51, 610.
- 26 STOUT, A. P. (1963): *Tumors of the soft tissues*. Armed Forces Institute of Pathology.
- 27 STOUT, A. P. y LATTES, R. (1967): *Atlas of tumor pathology. Tumor of the soft tissues*. Armed Forces Institute of Pathology. 2nd Series.
- 28 SUN, P. Y. (1952): Osteogenic sarcoma of the breast; review of the literature and report of a case. *Chinese M. J.*, 70, 47.
- 29 WILLIS, R. A. (1953): *Pathology of tumors*. 2nd ed. C. V. Mosby Company. St. Louis.
- 30 WISEMAN, C. y LIAO, K. T. (1972): Primary lymphoma of the breast. *Cancer*, 29, 1.705.