

## Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología

Volumen **16**  
Volume

Número **2**  
Number

Marzo-Abril **2002**  
March-April

*Artículo:*

Metástasis óseas en tumores  
malignos de la mama. Breve  
informe epidemiológico

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Sociedad Mexicana de Ortopedia, A. C.

Otras secciones de  
este sitio:

- 👉 Índice de este número
- 👉 Más revistas
- 👉 Búsqueda

*Others sections in  
this web site:*

- 👉 *Contents of this number*
- 👉 *More journals*
- 👉 *Search*



Medigraphic.com

## Metástasis óseas en tumores malignos de la mama. Breve informe epidemiológico

Dr. Rudy Salazar Pacheco,\* Dr. Víctor Mauricio Axotla Bahena,\*\* Dr. Agustín Parra González\*\*\*

Hospital Juárez de México. Ciudad de México.

**SUMMARY.** *Objective.* Present paper is an epidemiological trial intended to investigate in our hospital the behavior of breast cancer, that metastatizes to the skeleton, as it is one of the most common malignant tumors with bone metastasis in women, as a part of the tumor's late natural course. *Material and methods.* A review of the records of 206 women who had breast cancer was developed from October 1998 through October 2000 in search for bone metastasis is reported. *Results.* Epidemiological data demonstrated that 45 out of the 206 patients (22%) had bone metastasis. More frequent were, costal bones in 34, lumbar spine in 22, skull in 18, thoracic spine and iliac crest in 15 each, and combined hip joint and proximal femur in 21. *Conclusion.* The number of bone metastatic tumors is significantly higher than primary bone tumors and the survival rate between diverse metastatic neoplasms is quite different. Survival in breast cancer is longer than in those cases produced by lung cancer.

**Key words:** neoplasm, metastasis, bone, breast.

Resumen en Español al final

Las metástasis óseas son causa común de morbilidad en los pacientes con tumores malignos. El dolor que afecta a los enfermos con lesiones avanzadas es producido principalmente por las metástasis; las fracturas patológicas impiden la deambulacion, y las metástasis espinales pueden producir compresión neurológica severa.

Casi todas las lesiones malignas producen metástasis óseas, aunque las de la mama, pulmón y próstata representan más del 80% de los casos. La paliación es la meta terapéutica en la mayoría de los pacientes.

Los pacientes con cáncer pulmonar presentan supervivencia de menos de 6 meses en promedio, sin embargo los de mama y próstata presentan supervivencia prolongada. Las metástasis óseas por lo general son causadas por la propagación hematogena de células malignas. El 70% complica al esqueleto axial y el resto a los huesos largos, siendo por lo general múltiples. Las lesiones múltiples por lo general no requieren confirmación por biopsia, pero las detectadas en exploraciones óseas, las que son menos comunes, es necesario estudiarlas para excluir otras patologías.

El control de las metástasis óseas depende de varios factores como son la ubicación, extensión de la destrucción ósea, severidad de la morbilidad, disponibilidad de las terapias sistémicas y la condición general del paciente. Si en el estudio radiográfico se muestra una lesión metastásica en un hueso largo con destrucción de la corteza, en particular fémur y húmero, debe prevenirse si es posible una fractura patológica. Si el paciente presenta una fractura patológica, debe tratarse quirúrgicamente, junto con la terapia sistémica, siempre que se encuentre en condiciones generales que le permitan soportar el procedimiento quirúrgico, básicamente con el objeto de evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida de los mismos. Cuando se presentan en el esqueleto axial y desarrollan compresión medular, representan un problema de difícil resolución, cuyo tratamiento será determinado por los síntomas que se presenten y muchas veces sólo puede ser paliativo.

Las metástasis óseas sobrepasan considerablemente en número a los tumores óseos primarios, de tal manera que después de los 40 años, todo tumor óseo deberá catalogarse en primera instancia como metastático hasta demostrar lo contrario. Se ha comprobado en diferentes estudios que aproximadamente el 35% de las enfermedades malignas se asocian con diseminación al esqueleto.

En estudios publicados por el Armed Forces Institute of Pathology se señala que el 73% del cáncer de mama, 32% de pulmón, 24% del de riñón, 13% del de recto y 11% del de estómago tienen evidencia histológica de metástasis en el hueso.

Clínicamente las manifestaciones más importantes son dolor, fracturas patológicas y anemia dependiendo del hueso afectado, por lo general son raras las metástasis óseas por abajo de la rodilla y del codo. Las fracturas patológicas son frecuentes especialmente cuando se afectan el fémur y

\* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia del Hospital Juárez de México. S.S.

\*\* Médico residente de Cuarto año del Servicio de Ortopedia del Hospital Juárez de México. S.S.

\*\*\* Médico residente de Segundo año del Servicio de Ortopedia del Hospital Juárez de México. S.S.

Dirección para correspondencia:

Dr. Ruy Salazar Pacheco. Hospital Juárez de México. S.S. Av. Instituto Politécnico Nacional No. 5160. Col. Magdalena de las Salinas. Delegación Gustavo A. Madero. Teléfono. 57477560. Fax. 57477611.

los cuerpos vertebrales, presentando sintomatología correspondiente a estas regiones.

Las indicaciones para la estabilización de una fractura inminente implican una lesión mayor de 2.5 cm de diámetro o la destrucción del 50% o más de la corteza de un hueso largo. A los pacientes a quienes se les practica tratamiento profiláctico de una fractura inminente tienen menor mortalidad quirúrgica, menos complicaciones, menos fracasos en la estabilización y una rehabilitación más satisfactoria que los que son tratados por una fractura patológica. El tratamiento quirúrgico de las lesiones con riesgo inminente de fractura y de las fracturas patológicas está indicado en los pacientes en los que la intervención mejorará la calidad de vida, sea cual sea su esperanza previsible, las le-

siones metastásicas radiosensibles deben ser sometidas a radioterapia preoperatoria o después de la estabilización.

El tratamiento del cáncer de la mama suele combinar cirugía, radioterapia, quimioterapia, y hormonoterapia, mientras que el pronóstico está determinado por el estadio de la malignidad.

### Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, poblacional y clínico de 205 casos de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama durante el periodo comprendido de octubre de 1998 a octubre del 2000.

Se consideraron dolor como la estadificación del cáncer de mama, un tratamiento quirúrgico, la edad, radioterapia y quimioterapia, metástasis óseas y fracturas patológicas, tratamiento quirúrgico de las fracturas, la frecuencia, segmento óseo afectado, y riesgo inminente de fractura.

### Resultados

La frecuencia de metástasis óseas fue de 45 casos, 22% de los 205 casos (Fig. 1). La edad que predominó fue en la 5ta década de la vida con 69 casos (34%) para el tumor primario. Según el estadio de la enfermedad, fue IIA en 28 casos (14%) y IIB en 25 (12%), IIIA en 47 (23%), IIIB en 51 (25%) y IV en 54 (26%).

La distribución de las metástasis óseas en el esqueleto axial y huesos largos. Se muestra en la figura 2.

La frecuencia de fracturas en pacientes con metástasis óseas en el cáncer de mama fue de 11 casos (24%) de los cuales 8 casos (17%) fueron en la cadera y 3 casos (6%) en el fémur. El riesgo inminente de fracturas en fémur y cadera en frecuencia de metástasis óseas fue de 3 casos (27%) de la diáfisis femoral y 8 casos (73%) en el tercio proximal del fémur (Fig. 3).

El tratamiento quirúrgico consistió en enclavamiento centro-medular y polimetilmetacrilato, y artroplastía de cadera en 8 casos, de los cuales 3 fueron tratados con prótesis no convencional y 5 con prótesis convencional (Figs. 4, 5, 6).

El tratamiento quirúrgico empleado para el cáncer de la mama fue principalmente mastectomía radical, cuadrantectomía, tumorectomía y mastectomía de limpieza (Fig. 7).

### Discusión

Las metástasis óseas son producidas por casi todas las malignidades, el cáncer de mama, pulmón y próstata representan la mayoría superando considerablemente a los tumores primarios óseos. En nuestro medio la frecuencia reportada en la literatura es del 33%<sup>2,9,20</sup> del cáncer de mama y hay que tener en cuenta la posibilidad de metástasis óseas en los pacientes que desafortunadamente acuden a tratamiento en estados avanzados, lo que deriva en complicaciones y pronóstico de supervivencia, por lo que la detec-

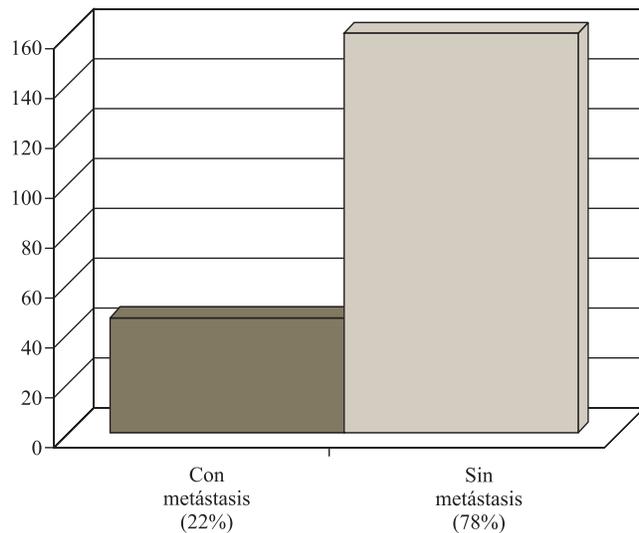


Figura 1. Frecuencia de metástasis óseas en el cáncer de mama.

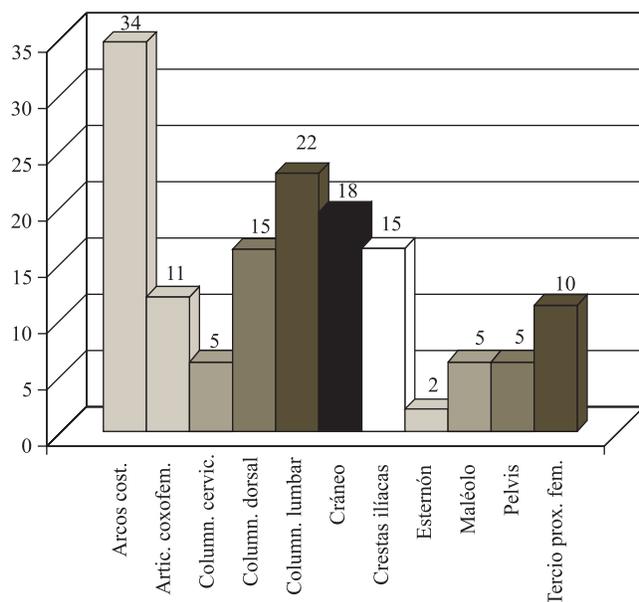


Figura 2. Distribución de metástasis por segmento óseo.

ción temprana del cáncer de mama representa un tratamiento oportuno y adecuado para lo que se requiere mayor difusión educativa médica a la población.

El tratamiento del cáncer de la mama suele combinar la cirugía, radioterapia, quimioterapia y hormonoterapia y las fracturas en terreno patológico, para lo cual es importante



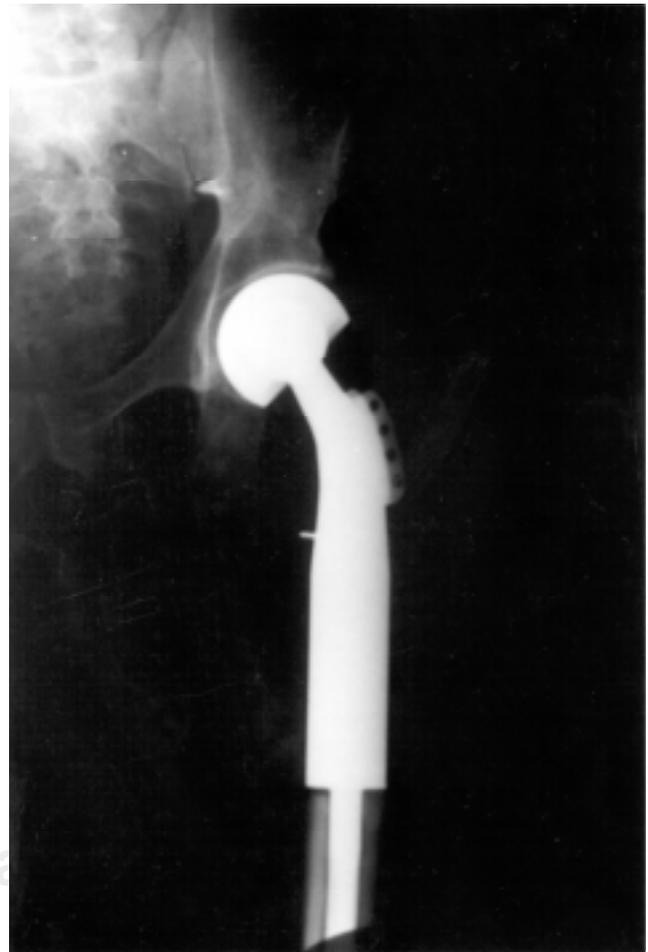
**Figura 3.** Radiografía AP con metástasis en fémur.



**Figura 5.** Prótesis convencional cementada.



**Figura 4.** Enclavado centromedular y metilmetacrilato.



**Figura 6.** Resección y prótesis no convencional cementada.

la detección oportuna de las metástasis óseas. De ser posible se debe realizar un tratamiento profiláctico que mejorará la calidad de vida. Aunque existen controversias sobre el tratamiento quirúrgico-ortopédico, la literatura reporta mejor pronóstico y menores complicaciones cuando se realiza el tratamiento preventivo, independientemente del pronóstico de sobrevida, que se reporta como alta en el cáncer de mama y de próstata; mejora el dolor y disminuye la incapacidad que provocan las fracturas del esqueleto axial y de los huesos largos.<sup>6</sup>

En el estudio realizado se presentaron 22% de los casos de cáncer de mama con metástasis óseas, lo cual no es parecido al informe de la literatura, ya que de acuerdo con las publicaciones, el 73%<sup>5,11,29</sup> presenta metástasis, las cuales no son detectadas, por lo que es importante realizar un estudio minucioso sobre el esqueleto para su detección, asimismo el esqueleto axial es más propenso a las metástasis del cáncer de mama como se reporta en la literatura, siendo menos frecuentes en los huesos largos y prácticamente nulo por abajo de la rodilla y de los codos, lo que concuerda con nuestro estudio, en que solamente aparecieron en el fémur.<sup>22-24</sup>

En ocasiones la primera sintomatología de una metástasis ósea es la presencia de una fractura lo que motiva la hospitalización. Se debe de hacer un estudio exhaustivo clínico y radiográfico para descartar la posibilidad de metástasis, lo cual debe completarse con el estudio histopatológico para descartar o confirmar la patología presente. El tratamiento en etapas iniciales del cáncer de mama consiste en erradicar la tumoración y evitar la diseminación; en etapas avanzadas debe dirigirse hacia la paliación y mayor supervivencia de estas pacientes con el objeto de mejorar su calidad de vida, independientemente del estado de la enfermedad.<sup>25,28</sup>

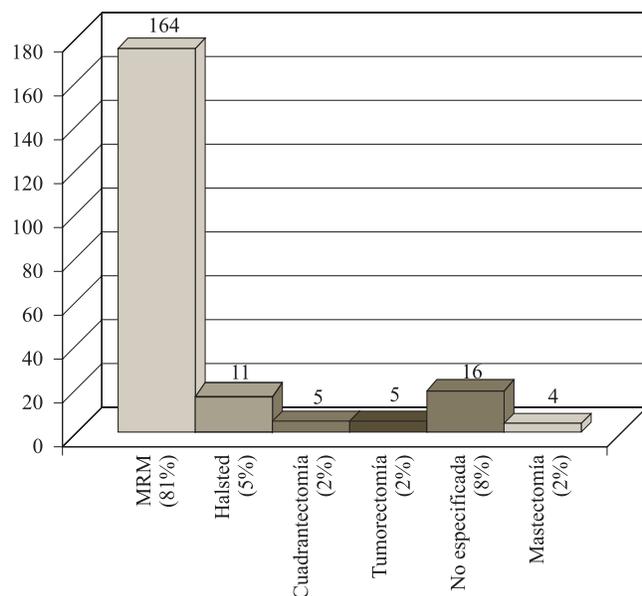


Figura 7. Tratamiento quirúrgico del cáncer de mama

Existen diversos métodos de tratamiento ante una metástasis ósea con o sin fractura, para lo cual se ha demostrado que el quirúrgico evita las complicaciones siempre y cuando las condiciones generales lo permitan, para lo cual el tratamiento debe de ser multidisciplinario. Cuando se ha presentado una fractura de los huesos largos la estabilización alivia la sintomatología y provee al paciente mejor movilidad para continuar su tratamiento sistémico.<sup>7,15,21</sup>

Aunque es sabido que la presencia de metástasis óseas representa un estado avanzado de la malignidad, el uso del tratamiento y tecnología disponibles ha demostrado ofrecer a estos pacientes una mejor sobrevida.<sup>10,12</sup>

**Bibliografía**

1. Albertini JJ, Lyman GH, Cox C, et al. Lymphatic mapping and sentinel node biopsy in the patient with breast cancer. *JAMA* 1996; 276(22): 1818-22.
2. American Society of Clinical Oncology: Statement of the American Society of Clinical Oncology: genetic testing for cancer susceptibility, adopted February 20, 1996. *J Clin Oncol* 1996; 14(5): 1730-6.
3. Blichert-Toft M, Rose C, Andersen JA, et al. Danish randomized trial comparing breast conservation therapy with mastectomy: six years of life-table analysis. *J Nat Can Inst Monog* 1992; 11: 19-25.
4. Degardin M, Bonnetterre J, Hecquet B, et al. Vinorelbine (Navelbine) as a salvage treatment for advanced breast cancer. *Ann Oncol* 1994; 5(5): 423-426.
5. Del Turco MR, Palli D, Cariddi A, et al. Intensive diagnostic follow-up after treatment of primary breast cancer: a randomized trial. *JAMA* 1994; 271(20): 1593-7.
6. Feller WF, Holt R, Spear S, et al. Modified radical mastectomy with immediate breast reconstruction. *Ann Surg* 1986; 52(3): 129-33.
7. Fisher B, Dignam J, Mamounas EP, et al. Sequential methotrexate and fluorouracil for the treatment of node-negative breast cancer patients with estrogen receptor-negative tumors: eight-year results from National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project (NSABP) B-13 and first report of findings from NSABP B-19 comparing methotrexate and fluorouracil with conventional cyclophosphamide, methotrexate, and fluorouracil. *J Clin Oncol* 1996; 14(7): 1982-92.
8. Fisher B, Fisher ER, Redmond C, et al. Tumor nuclear grade, estrogen receptor, and progesterone receptor: their value alone or in combination as indicators of outcome following adjuvant therapy for breast cancer. *Breast Can Res Treat* 1986; 7(3): 147-160.
9. Gustafsson A, Tartter PI, Brower ST, et al. Prognosis of patients with bilateral carcinoma of the breast. *J Am Coll Surg* 1994; 178(2): 111-6.
10. Halverson KJ, Perez CA, Kuske RR, et al. Survival following loco-regional recurrence of breast cancer: univariate and multivariate analysis. *International J Radiat Oncol Biol Physics* 1992; 23(2): 285-291.
11. Hang-Fu L, Snyderman RK. State-of-the-art breast reconstruction. *Cancer* 1991; 68(Suppl 5): 1148-56.
12. Hughes KS. Cancer and Leukemia Group B: Phase III Randomized Study of Adjuvant Tamoxifen with vs without Radiotherapy Following Lumpectomy for Carcinoma of the Breast No Greater Than 2 cm with Clinically Negative Axillary Nodes in Women Age 70 and Over (Summary Last Modified 05/1999), CLB-9343, clinical trial, closed, 02/26/1999.
13. Jacobson JA, Danforth DN, Cowan KH, et al. Ten-year results of a comparison of conservation with mastectomy in the treatment of stage I and II breast cancer. *NEJM* 1995; 332(14): 907-11.
14. Larson D, Weinstein M, Goldberg I, et al. Edema of the arm as a function of the extent of axillary surgery in patients with stage I-II carcinoma of the breast treated with primary radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Physics* 1986; 12(9): 1575-82.

15. Love RR, Barden HS, Mazess RB, et al. Effect of tamoxifen on lumbar spine bone mineral density in postmenopausal women after 5 years. *Arch Int Med* 1994; 154(22): 2585-8.
16. Moliterni A, Bonadonna G, Valagussa P, et al. Cyclophosphamide, methotrexate, and fluorouracil with and without doxorubicin in the adjuvant treatment of resectable breast cancer with one to three positive axillary nodes. *J Clin Oncol* 1991; 9(7): 1124-30.
17. National Cancer Institute: Misconduct suspected in South African study: but door not closed on high-dose chemotherapy for breast cancer. NCI Cancer Trials Resource Page Available at: <http://cancertrials.nci.nih.gov/types/breast/treatment/transplant/resutls/saf.html>. Accessed 3/2/00.
18. Norton L, Slamon D, Leyland-Jones B, et al. Overall survival (OS) advantage to simultaneous chemotherapy (CRx) plus the humanized anti-HER2 monoclonal antibody Herceptin (H) in HER2-overexpression (HER2+) metastatic breast cancer (MBC). *Procee Am Soc Clin Oncol* 1999; 18: 483A, 127a.
19. Peethambaram PP, Ingle JN, Suman VJ, et al. Randomized trial of diethylstilbestrol vs tamoxifen in postmenopausal women with metastatic breast cancer: an updated analysis. *Breast Cancer Res Treatment* 1999; 54(2): 117-122.
20. Rosen PP, Groshen S, Kinne DW. Prognosis in T2N0M0 stage I breast carcinoma: a 20-year follow-up study. *J Clin Oncol* 1991; 9(9): 1650-1661.
21. Rutqvist LE, Mattsson A. Cardiac and thromboembolic morbidity among postmenopausal women with early-stage breast cancer in a randomized trial of adjuvant tamoxifen. *J Nat Cancer Inst* 1993; 85(17): 1398-406.
22. Storm HH, Andersson M, Boice JD, et al. Adjuvant radiotherapy and risk of contralateral breast cancer. *J Nat Cancer Inst* 1992; 84(16): 1245-50.
23. Swedborg I, Wallgren A. The effect of pre-and postmastectomy radiotherapy on the degree of edema, shoulder-joint mobility, and gripping force. *Cancer* 1981; 47(5): 877-81.
24. Taghian A, de Vathaire F, Terrier P, et al. Long-term risk of sarcoma following radiation treatment for breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Physics* 1991; 21(2): 361-7.
25. The International Breast Cancer Study Group: Effectiveness of adjuvant chemotherapy in combination with tamoxifen for node-positive postmenopausal breast cancer patients. *J Clin Oncol* 1997; 15(4): 1385-1394.
26. Veronesi U, Banfi A, Salvadori B, et al. Breast conservation is the treatment of choice in small breast cancer: long-term results of a randomized trial. *Eur J Can* 1990; 26(6): 668-70.
27. Wazer DE, Schmidt-Ullrich RK, Schmid CH, et al. The value of breast lumpectomy margin assessment as a predictor of residual tumor burden. *Int J Radiat Oncol Biol Physics* 1997; 38(2): 291-9.
28. Wolmark N. National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project: Phase III Comparison of Intensive Cyclophosphamide/Doxorubicin (AC) ± Tamoxifen vs Conventional Cyclophosphamide/Methotrexate/Fluorouracil (CMF) ± Tamoxifen Following Complete Resection of Node-Negative, Estrogen Receptor-Negative Adenocarcinoma of the Breast (Summary Last Modified 02/1999), NSABP-B-23, clinical trial, closed, 12/31/1998.
29. Yeatman TJ, Cantor AB, Smith TJ, et al. Tumor biology of infiltrating lobular carcinoma: implications for management. *Ann Surg* 1995; 222(4): 549-61.

---

**RESUMEN.** *Objetivo.* Se presenta una breve muestra epidemiológica con el objeto de determinar la frecuencia de metástasis óseas del cáncer de mama, que es uno de los tumores malignos más frecuentes en la mujer, que en su evolución tardía produce siembras esqueléticas. *Material y métodos.* Se recibieron 206 casos de pacientes del sexo femenino con carcinoma mamario entre octubre de 1998 y octubre de 2000, cuyos registros se examinaron en búsqueda de metástasis óseas. *Resultados.* Se encontró que 45 de los 206 casos (22%) tuvo metástasis en hueso. Los segmentos afectados con mayor frecuencia fueron los siguientes: costillas en 34, columna lumbar en 22, cráneo en 18, columna dorsal y cresta iliaca en 15 de cada una, y finalmente la cadera junto con el fémur proximal en 21. *Conclusión.* Se considera que el número de tumores metastásicos del esqueleto es notoriamente mayor que el de tumores malignos primarios del mismo y la supervivencia cuando hay metástasis también varía mucho. La supervivencia en el caso del cáncer de mama metastásico es mayor que en el del cáncer pulmonar.

**Palabras clave:** neoplasia, metástasis, hueso, mama.

