

F. J. Vera-Sempere\*,  
E. Martínez-Leandro\*,  
C. Vázquez-Albadalejo\*\*,  
F. Sancho-Merle\*\*,  
A. Cremades\*,  
A. Llombart-Bosch\*

# Mastitis granulomatosa por silicona. Estudio clinicopatológico

## SUMMARY

*We present a clinicopathological study on a 33 year-old woman who, 2 years previously, had a mamoplastic augmentation in the right breast and which developed a clinical picture of mastitis. Following intraoperative biopsy, morphological analysis showed granulomatous mastitis facing silicon gel. This mastitis was treated by surgery with removal of axillar lymph node. A new prosthesis was provided in the subpectoral compartment. Esthetic results were satisfactory. The authors review the morphological characteristics of this type of granulomatous mastitis. The significance and mechanism of this process are also discussed.*

\* Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Clínico Universitario. Departamento de Patología. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia.  
\*\* Servicio de Cirugía. Instituto Valenciano de Oncología (IVO). Valencia.

Correspondencia:  
Prof. Dr. F. J. Vera-Sempere.  
Prof. titular de Anatomía Patológica.  
Blasco Ibáñez, 17.  
46010 Valencia.

*Palabras clave*

*Mamoplastia, Mastitis granulomatosa, Silicona.*

*Key words*

*Mamoplasty, Granulomatous mastitis, Silicon gel.*

## INTRODUCCION

Las mamoplastias para aumento de volumen o con finalidad estética, utilizando geles de silicona son, en la actualidad, un tipo de intervención quirúrgica muy frecuente en los países occidentales. Una idea de esta frecuencia es señalada por Silverstein et al. (1988),<sup>1</sup> quienes estiman que sólo en Estados Unidos más de un millón de mujeres se han sometido a este tipo de intervención en los últimos años.

En la realización de estas mamoplastias se han descrito diversas complicaciones<sup>2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</sup> en función de los materiales empleados y de las condiciones o vías en que se realiza el implante de la prótesis. La incidencia de estas complicaciones, sin embargo, no parece ser elevada, al menos en comparación con el gran número de mamoplastias realizadas. De cualquier modo la aparición de complicaciones y efectos secundarios a largo plazo no ha sido hasta ahora bien documentada.

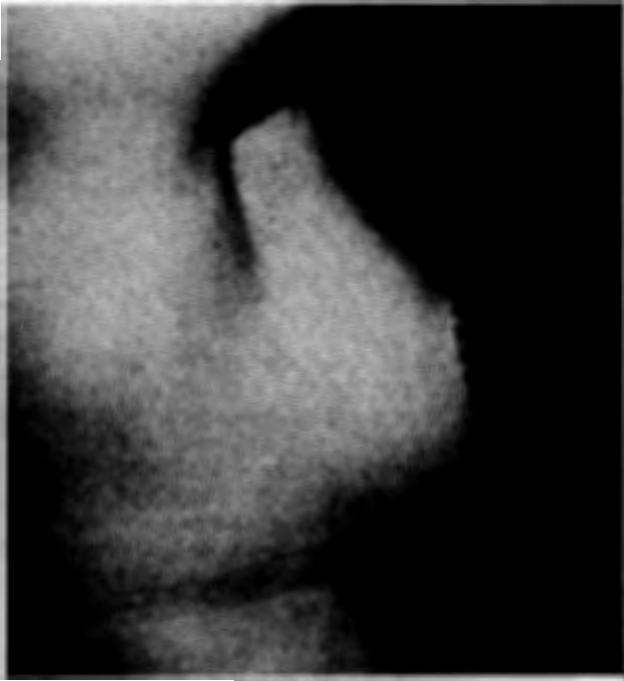
En relación a la aparición de carcinomas mamarios,

los estudios epidemiológicos realizados<sup>9</sup> no demuestran una mayor incidencia en las pacientes con prótesis, si bien el diagnóstico precoz de un carcinoma en estas pacientes, así como la diferenciación con procesos inflamatorios causados por la prótesis es a menudo difícil de establecer.<sup>1, 10</sup>

En el presente trabajo comunicamos una mastitis granulomatosa que hemos tenido la oportunidad de examinar morfológicamente como complicación surgida tras la rotura de una prótesis de silicona, implantada dos años antes por vía axilar. Esta observación clinicopatológica obliga a recordar el diagnóstico diferencial de estos procesos, así como a analizar la influencia que la vía de implantación puede tener en el origen de esta complicación.

## CASO CLINICO

Paciente A. J. B. de 39 años de edad, sin antecedentes personales ni familiares de interés y que fue



**Fig. 1.** Resultado estético obtenido tras la reimplantación de una nueva prótesis en el compartimento subpectoral.

sometida previamente a una mamoplastia bilateral de aumento en otro centro mediante prótesis de gel de silicona, por vía subcutánea axilar.

En el postoperatorio inmediato se produce un cuadro clínico de aparente mastitis aguda derecha, con gran repercusión sistémica y disminución del volumen mamario. Es tratada con antibióticos, precisando de varios desbridamientos quirúrgicos de abscesos recidivantes, tardando tres meses en curar definitivamente.

A los 2 años consulta por haberse detectado varios nódulos en los cuadrantes externos de la mama derecha y su prolongación axilar, a la vez que plantea una posible solución plástica para la asimetría posicional y volumétrica que presenta.

Con la sospecha clínica de mastitis por rotura de prótesis fue sometida a una intervención quirúrgica en la que se comprobó cómo el gel de la prótesis se extendía por el tejido celular subcutáneo, disecándolo, invadiendo la propia glándula y extendiéndose hacia la grasa axilar.

Tras realizar una biopsia intraoperatoria de uno de los nódulos mamaros y de la adenopatía axilar se practicó una limpieza quirúrgica del lecho de la prótesis extravasada, reseccándose un total de 17 nódulos

de entre el tejido celular subcutáneo y grasa axilar, que contenían esférulas de silicona. En el mismo acto quirúrgico se implantó una nueva prótesis que fue alojada en el compartimento subpectoral. El curso postoperatorio fue favorable y sin complicaciones, lográndose una correcta reconstrucción de la mama y un buen resultado estético (fig. 1).

### ESTUDIO MORFOLOGICO

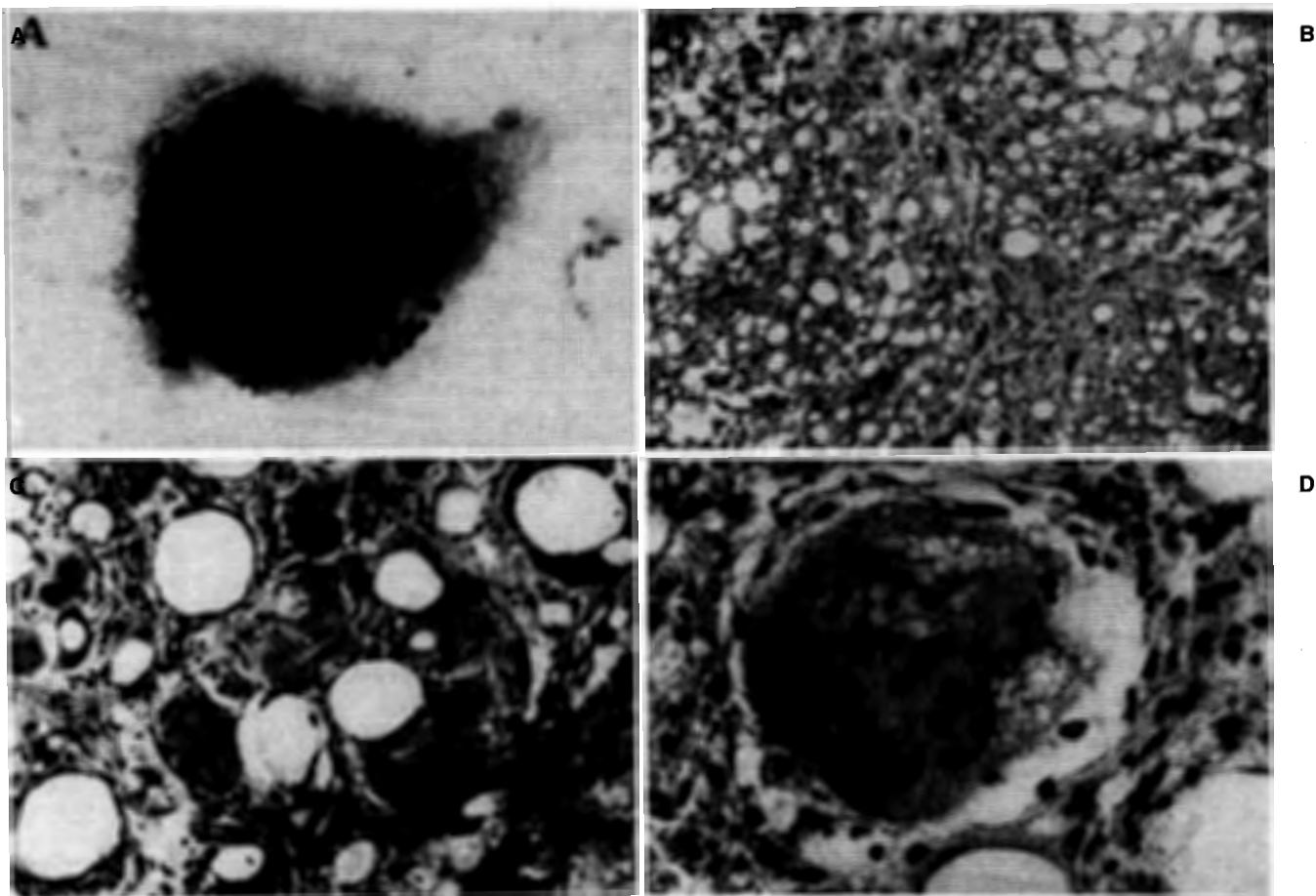
Macroscópicamente la pieza quirúrgica extirpada se encontraba constituida por un tejido fibroadiposo de 4 x 2 x 1 cm que a la sección mostraba áreas grisáceas de aspecto mucoso y, asimismo, se obtuvo una adenopatía de 0,8 cm de diámetro, de color grisáceo y consistencia blanda a la sección.

El estudio histológico, tras la fijación en formaldehído al 10%, inclusión en parafina y tinción con hematoxilina-eosina, reveló una extensa reacción inflamatoria granulomatosa que ocupaba el tejido glandular, se propagaba al tejido graso mamario, alcanzando el tejido glandular profundo y llegando a la vecindad del músculo pectoral (figs. 2 A, B, C, D).

Esta reacción inflamatoria granulomatosa mostraba numerosas formaciones de carácter nodular o de tendencia confluyente, constituidas por frecuentes células gigantes multinucleadas, de tipo histiocitario, junto a elementos inflamatorios mononucleados. Esta celularidad a menudo rodeaba o se situaba en vecindad de espacios vesiculares o lacunares, ópticamente vacíos, de distinto tamaño y en ocasiones de gran diámetro y con una apariencia pseudoquística. Estas formaciones lacunares a menudo estaban totalmente cercadas por un revestimiento de células multinucleadas de tamaño medio (figs. 3 A, B, C, D).

Las células gigantes multinucleadas presentaban tamaños diversos, con múltiples núcleos dispuestos de forma apelotonada, en un polo celular, o dispersos en menor número por todo el citoplasma. Estas células mostraban también frecuentes formaciones vacuolares o vesiculares, agrupadas o confluyendo entre sí, correspondientes a los acúmulos de silicona y rodeando en ocasiones a inclusiones intracitoplásmicas de morfología acicular, a menudo con imágenes asteroides (figs. 3 A y C).

Esta numerosa participación de células gigantes con inclusiones intracitoplásmicas de silicona también se comprobaron en las improntas obtenidas durante el



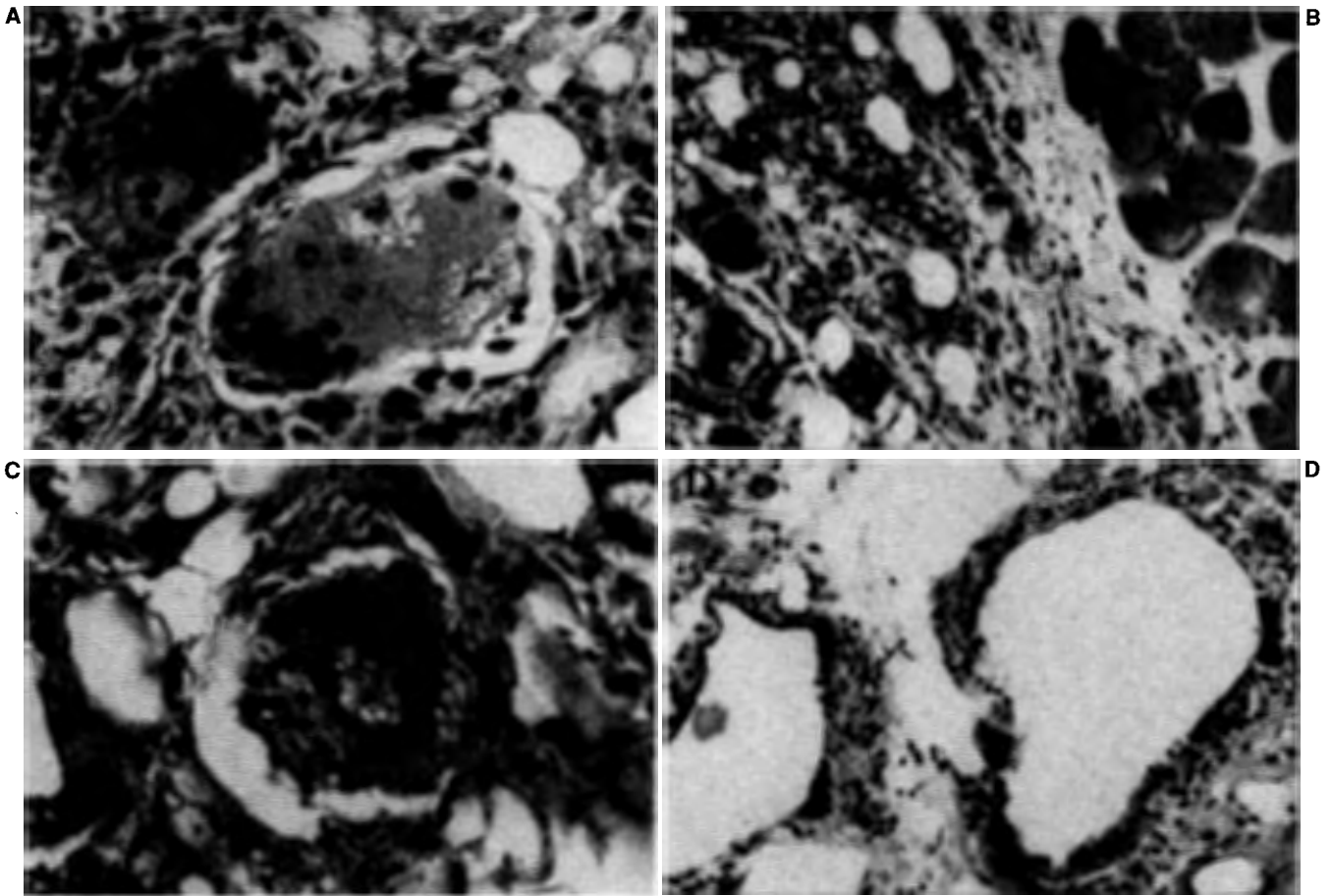
**Fig. 2.** A: Imagen citológica de la impronta obtenida en la biopsia intraoperatoria. Elementos celulares de gran talla con múltiples núcleos superpuestos y ocasionales formaciones vacuolares. HE 400x. B:) Imagen del tejido glandular resecado con áreas de fibrosis y notable reacción granulomatosa (HE 200x). C: Formaciones lacunares, ópticamente vacías rodeadas por reacción gigantocelular (HE 400x). D: Detalle de los elementos gigantes presentes en la reacción granulomatosa con numerosas formaciones vesiculares (HE 400x).

estudio intraoperatorio, siendo en ellas la celularidad predominante junto a células histiocitarias vacuoladas (fig. 2 A).

Las áreas granulomatosas se acompañaban a veces de una reacción proliferativa fibroblástica, con áreas de fibrosis densa y otras de infiltración inflamatoria mononuclear (fig. 2 B), llegando estas áreas hasta el tejido glandular profundo y a la vecindad del músculo pectoral (fig. 3 B). La adenopatía axilar resecada mostraba un cuadro hiperplásico reactivo con hipertrofia de folículos linfoides y acusada histiocitosis sinusal, pero sin observarse, sin embargo, la presencia de verdaderos granulomas ni de células gigantes que rodeasen a formaciones lacunares.

## DISCUSION

Las lesiones granulomatosas en la glándula mamaria son una patología relativamente frecuente y que responden a diferentes etiologías, ya se trate de procesos infecciosos crónicos como la tuberculosis mamaria o las raras formas de micosis profundas afectando al parénquima mamario (tales como coccidiomicosis, blastomicosis, histoplasmosis o actinomicosis),<sup>11, 15</sup> ya se dé en el curso de una enfermedad sistémica granulomatosa como la sarcoidosis,<sup>11-13, 16-18</sup> o bien se trate de lesiones de etiología incierta como es el caso de las mastitis lobulillares granulomatosas.<sup>19-21</sup>



**Fig. 3.** A y C: Células gigantes multinucleadas con formaciones vesiculares o asteroides en su citoplasma (HE 400x). B: Imagen de la extensión del proceso granulomatoso hasta la vecindad del músculo pectoral (HE 200x). D: Formaciones pseudoquísticas en el estroma glandular mamario cercradas por un revestimiento de células histiocitarias y elementos gigantocelulares apertotonados (HE 200x).

Sin embargo, probablemente la causa más frecuente de reacción granulomatosa en el tejido mamario sea la presencia de cuerpos extraños, bien se trate de materiales de sutura de intervenciones previas o de prótesis colocadas con fines estéticos o reconstructivos,<sup>2-5</sup> tal como el caso que nos ocupa, debido a la rotura de una prótesis mamaria de silicona.

La silicona (polidimetilxilosano) es un compuesto orgánico utilizado ampliamente como material biomédico en implantes o prótesis, bien bajo la forma de elastómero, gel o en forma líquida<sup>22</sup> y que a pesar de su carácter inerte puede inducir una respuesta inmune mediada por células<sup>23</sup> cuando se encuentra en estado libre, dando lugar a una reacción inflamatoria de tipo granulomatoso descrita en 1964 por Winer et al<sup>24</sup> co-

mo «siliconoma» tras el empleo con fines estéticos de inyecciones de silicona líquida.

La respuesta tisular que se ha descrito frente a la silicona parece ser diferente en función del estado físico en que se utilizó.<sup>22</sup> Así, frente a los elastómeros de silicona es característico la aparición de una reacción granulomatosa con células gigantes como lesión predominante. En los casos en que se ha utilizado silicona líquida (actualmente prohibida por la Food and Drug Administration),<sup>22</sup> o en forma de gel, por el contrario, suelen aparecer espacios quísticos, redondos u ovoides, ópticamente vacíos rodeados por una reacción histiocitaria vacuolada. Estos espacios quísticos vacíos en realidad son un artefacto, dado el carácter miscible que presenta la silicona líquida o en gel con

el xileno utilizado en el procesado histológico. Los cambios morfológicos encontrados en nuestra observación en realidad mostraban características mixtas a las señaladas por Travis et al,<sup>22</sup> lo que sugiere la utilización de silicona en diferentes estados o geles contaminados con elastómeros.

La importancia de estas mastitis granulomatosas en las mujeres portadoras de una prótesis viene dada por un lado por la gran cantidad de mujeres sometidas a dicha intervención<sup>1</sup>, y por otro por la necesidad de realizar un correcto diagnóstico, ya que en ocasiones pueden simular clínicamente un carcinoma<sup>2</sup> o bien puede tratarse de otros procesos inflamatorios que se beneficiarían de tratamientos bien distintos.

En estudios epidemiológicos realizados en mujeres sometidas a mamoplastias<sup>9</sup> no se ha demostrado mayor incidencia de carcinomas mamarios. Sin embargo, la aparición de un carcinoma en estas mujeres plantea a veces serios problemas de diagnóstico diferencial desde un punto de vista clínico, ya que en ocasiones las mastitis granulomatosas pueden simular un carcinoma, más aún cuando a menudo se acompañan de linfadenopatía axilar,<sup>2, 6-8, 25</sup> tal como ocurrió en nuestra observación, habiéndose descrito la linfadenopatía axilar incluso estando íntegra la prótesis mamaria.<sup>8, 25</sup>

Por todo ello parece aconsejable la realización de una citología mediante punción aspiración con aguja fina (PAAF) o por trucut, previa a la intervención quirúrgica, para evitar mastectomías innecesarias en estas pacientes, o en cualquier caso tal como se practicó en nuestra observación una biopsia intraoperatoria. También se ha recomendado la punción aspiración con aguja fina de las adenopatías axilares que aparecen en estas pacientes<sup>25</sup> como proceder diagnóstico, si bien puede suceder, tal como ocurrió en nuestro caso, que la morfología de ella sea inespecífica.

De cualquier modo, cabe recordar que estas mujeres con mamoplastia previa pueden desarrollar también un carcinoma, viéndose el diagnóstico precoz dificultado en estos casos por la distinta consistencia de la mama y por la menor sensibilidad de las mamografías como consecuencia de la prótesis<sup>1, 10</sup> y por ello se ha argumentado, por algunos autores, la inconveniencia de este tipo de intervención en mujeres con altos riesgos de padecer carcinoma.<sup>1</sup> Por último, reseñar que si bien en nuestra observación fue posible colocar una nueva prótesis y realizar una correcta reconstrucción de la mama, en otros de los casos publicados<sup>2, 5</sup> quedaron marcadas deformidades e incluso en algún

caso se aconsejó la realización de una mastectomía simple.<sup>3</sup>

Por todo ello cabe concluir que la mamoplastia debería ser siempre realizada por cirujanos que tengan un correcto conocimiento de la técnica y por una vía de implantación adecuada, habiendo de señalar que las mujeres con alto riesgo de padecer un carcinoma deberían ser informadas de los problemas diagnósticos que pueden surgir como consecuencia de la prótesis, debiéndose biopsiar cualquier lesión mamográfica o clínicamente sospechosa de carcinoma.

## RESUMEN

Se presenta un estudio clinicopatológico acerca de una paciente de 33 años de edad, sometida hacía 2 años a una mamoplastia de aumento por vía axilar con prótesis de gel de silicona, que desarrolló un cuadro clínico de mastitis, en el postoperatorio inmediato, con disminución del volumen mamario y que curó con tratamiento antibiótico. En el momento actual muestra varios nódulos sólidos en los cuadrantes externos de la glándula mamaria derecha.

Tras realizar una biopsia mamaria extemporánea, el estudio morfológico muestra una mastitis granulomatosa frente al gel de silicona, por lo que se realiza limpieza quirúrgica del lecho de la prótesis inicial extirpando una adenopatía axilar e implantando una nueva prótesis mamaria, alojada ahora en el compartimiento subpectoral, consiguiéndose una correcta reconstrucción de la mama y un buen resultado estético. Ante esta observación se revisan las características morfológicas de este tipo de mastitis granulomatosa, su significado y mecanismo de producción en relación al tipo de prótesis o vía de implantación utilizada.

## REFERENCIAS

1. Silvestein MJ, Handel N, Gamagami P, Waisman JR, Gierson EO, Rosser RJ, Steyskal R, Colburn W. Breast cancer in women after augmentation mammoplasty. *Arch Surg* 1988; 123: 681-685.
2. Symmers WST. Simulations of cancer by oil granulomas of therapeutic origin. *Brit Med J* 1955; 2: 1536-1538.
3. Hamit HF. Implantation of plastic in the breast. Complications in a case. *Arch Surg* 1957; 75: 224-229.
4. Crosbie RB, Kaufman HD. Self-inflicted oleogranuloma of breast. *Brit Med J* 1967; 3: 840-841.

5. Symmers WSC. Silicone mastitis in «Topless» waitresses and some other varieties of foreign-body mastitis. *Brit Med J* 1968; 3: 19-22.
6. Hausner RJ, Schoen FJ, Pierson KK. Foreign-body reaction to silicone mammary prosthesis. *Ann Plast Surg* 1979; 2: 62-63.
7. Wintsch W, Smahel J, Clodius L. Local and regional lymph node response to ruptured gel-filled mammary prostheses. *Br J Plast Surg* 1978; 31: 349-350.
8. Mikuz G, Hoinkes G, Propst A, Wilfling-Seder P. Silicone Lymphadenopathia following augmentation mammaplasty. *Chir Plastica* 1982; 6: 209-214.
9. Deapen MD, Pike MC, Casagrande JT. The relationship between breast cancer and augmentation mammaplasty: An epidemiologic study. *Plast Reconst Surg* 1986; 77: 361-667.
10. Lewis CM. Inflammatory carcinoma of the breast following silicone injections. *Plastic and Reconst Surg* 1986; 66: 134-136.
11. Haagensen CD. *Diseases of the breast*, 2.<sup>a</sup> ed. Philadelphia, WB Saunders Co, 1971.
12. Symmers WSC. *Systemic Pathology*. New York. Churchill Livingstone, 1978; 4: 1770-1774.
13. Azzopardi JG. *Problems in breast pathology*. WB Saunders Co. London, 1979; 400.
14. Rosai J. *Ackerman Surgical Pathology*, vol. two. CV Mosby, Washington, 7.<sup>a</sup> ed., 1989; 1197-1198.
15. Osborne BM. Granulomatous mastitis caused by histoplasma capsulatum and mimicking inflammatory breast carcinoma. *Hum Pathol* 1989; 20: 47-52.
16. Gansler JJ, Wheeler JE. Mammary sarcoidosis. Two cases and literature review. *Arch Pathol Lab Med* 1984; 108: 673-675.
17. Fitzgibbons PL, Smiley DF, Klem WH. Sarcoidosis presenting initially as breast mass: report of two cases. *Hum Pathol* 1985; 16: 851-852.
18. Ross MJ, Merino MJ. Sarcoidosis of the breast. *Hum Pathol* 1985; 16: 185-187.
19. Kessler E, Wolloch Y. Granulomatous mastitis. A lesion clinically simulating carcinoma. *Am J Clin Pathol* 1972; 58: 642-646.
20. Fletcher A, Magrath IM, Riddel RH, Talbot IC. Granulomatous mastitis: A report of seven cases. *J Clin Pathol* 1982; 35: 941-945.
21. Going JJ, Anderson TJ, Wilkinson S, Chetty V. Granulomatous lobular mastitis. *J Clin Pathol* 1987; 40: 535-540.
22. Travis WD, Balogh K, Abraham JL. Silicone granulomas. Report of three cases and review of the literature. *Hum Pathol* 1985; 16: 19-27.
23. Heggors JP, Kossovsky N, Parsons RW, Robson MC, Pelley RP, Raine TJ. Biocompatibility of silicone implants. *Ann Plast Surg* 1983; 11: 38-45.
24. Winer LH, Sternberg TH, Lehman R. Tissue reactions to injected silicone liquids. *Arch Dermatol* 1964; 90: 588-593.
25. Tabatowski K, Elson CE, Johnston WW. Silicone lymphadenopathy in a patient with a mammary prosthesis. Fine needle aspiration cytology, histology and analytical electron microscopy. *Acta Cytol* 1990; 34: 10-14.