

Instituto de Radiología y Centro de Lucha contra el Cáncer
del Ministerio de Salud Pública

Director: Dr. Félix E. Leborgne
Montevideo — Uruguay

DIAGNOSTICO DE LOS TUMORES DE LA MAMA POR LA RADIOGRAFIA SIMPLE

Dr. Raúl Leborgne

Colaboración anátomo-patológica: Prof. Carlos M. Domínguez y
Dr. J. A. Mautone

A los clásicos elementos semiológicos que conducen al diagnóstico clínico en las afecciones mamarias, debe incorporarse actualmente el estudio radiológico de dicho órgano.

La patología mamaria es un tema de predilección en el Instituto de Radiología y Centro de lucha contra el Cáncer y tendremos el honor de someter a la consideración de la Sociedad de Cirugía, algunos capítulos y comentarios, sobre el diagnóstico radiológico de los tumores mamarios que ya han salido de la etapa de estudio y experimentación, para ser aplicados a la clínica diaria.

La exploración radiológica que fué tratada por primera vez en nuestro medio por los Profesores Carlos María Domínguez y Eduardo Blanco Acevedo no es lo suficientemente valorada y creemos que debe tener un sitio de preferencia en toda ficha mamaria.

El examen radiológico puede ser simple o mediante inyección de substancias opacas en los galactóforos.

Nos ocuparemos en esta comunicación de la radiografía simple, debiendo destacar que su indicación es en las mamas con predominio de tejido adiposo donde el contraste radiológico es más notable y tal como suele verse en las mujeres más allá de los 40 años.

Con los perfeccionamientos técnicos radiológicos y de interpretación que en este campo hemos introducido, logramos actual-

* Esta comunicación fué presentada en la sesión del 4 de agosto de 1949.

mente individualizar, con gran frecuencia, en medio del parenquima mamario, las distintas imágenes útiles para basar un diagnóstico preciso.

En estos casos, bien entendido que se requiere una amplia experiencia del tema, se obtienen tan brillantes resultados, que creemos que en un futuro próximo, la biopsia extemporánea verá limitadas sus indicaciones.

La compleja patología mamaria y la poca diferencia de opacidad entre los tejidos normales y patológicos hacen que el estudio radiográfico exija una técnica perfecta.

Técnica radiográfica

La proyección cráneo caudal es la indicada. Se realizará primeramente una placa topográfica utilizando un cono grande que abarque toda la mama y luego otra, localizando exactamente la región tumoral, con cono de diámetro lo más pequeño posible para evitar la radiación secundaria. — Fig. N° 1.

Esta última radiografía es la que tiene gran valor diagnóstico.

Como factores de técnica radiográfica empleamos los siguientes: 60 cm. de distancia foco placa, 30 K. V., 5 M. A. S. por centímetro de espesor de mama y películas "No Screen".

Creemos conveniente, además, para que se interponga la menor cantidad posible de tejido mamario, ejercer una ligera compresión con el cono, a través de una almohadilla de algodón interpuesta entre él y la mama.

Los tumores localizados en la proximidad del límite superior de la mama se aprecian con cierta dificultad en la proyección cráneo caudal, por cuya razón ésta debe ser complementada con una incidencia lateral.

Interpretación radiográfica

Vamos a considerar en esta comunicación las imágenes radiográficas más frecuentes, características y de real valor diagnóstico que hemos encontrado.

Tumores benignos.

Los tumores benignos encapsulados, fibro-adenomas o quistes, dan una imagen redondeada o poli-lobulada, a límites nítidos, pudiendo presentarse a veces parcial o totalmente rodeada de un



FIG. 1. — Posición de la enferma y enfoque radiográfico para la obtención de la placa cráneo caudal. ● obsérvese las características del cono y la almohadilla compresora interpuesta entre él y la mama. La película está en contacto directo con la mama.

halo transparente que la separa del tejido mamario peri-tumoral (Fig. N^o 5).

Son de tamaño sensiblemente semejante al que se aprecia clínicamente.

El estudio radiológico de los tumores encapsulados debe ser completado con l^a trans-iluminación en la cual el quiste a con-

ESQUEMAS DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DE LOS TUMORES MAMARIOS

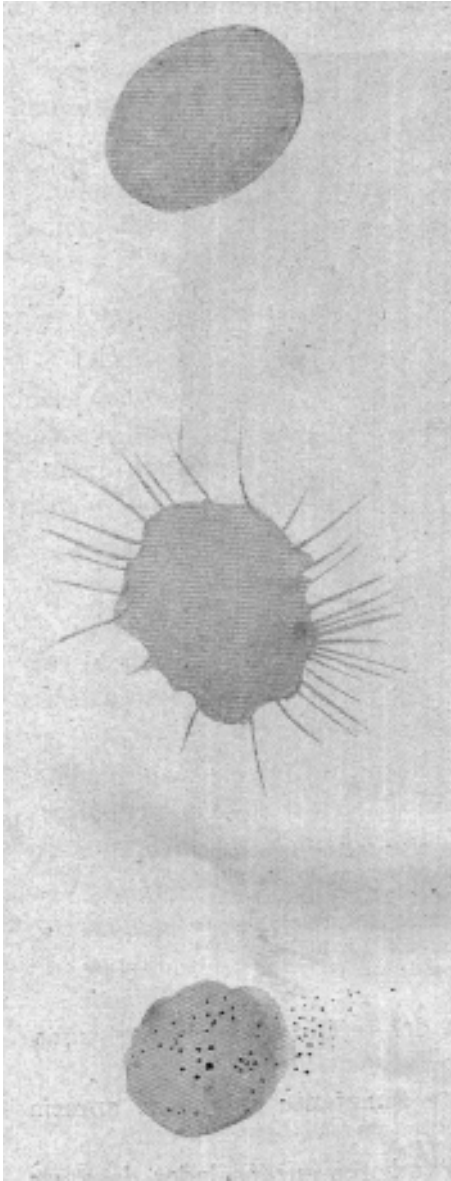


FIG. 3. — Tumorción encapsulada; a límites nítidos.

FIG. 3. — Contornos espiculados de un carcinoma esquirroso.

FIG. 4. — Pequeñas e incontables calcificaciones puntiformes, como granos de sal fina, en el nódulo tumoral y en su alrededores, propias de lesión maligna.

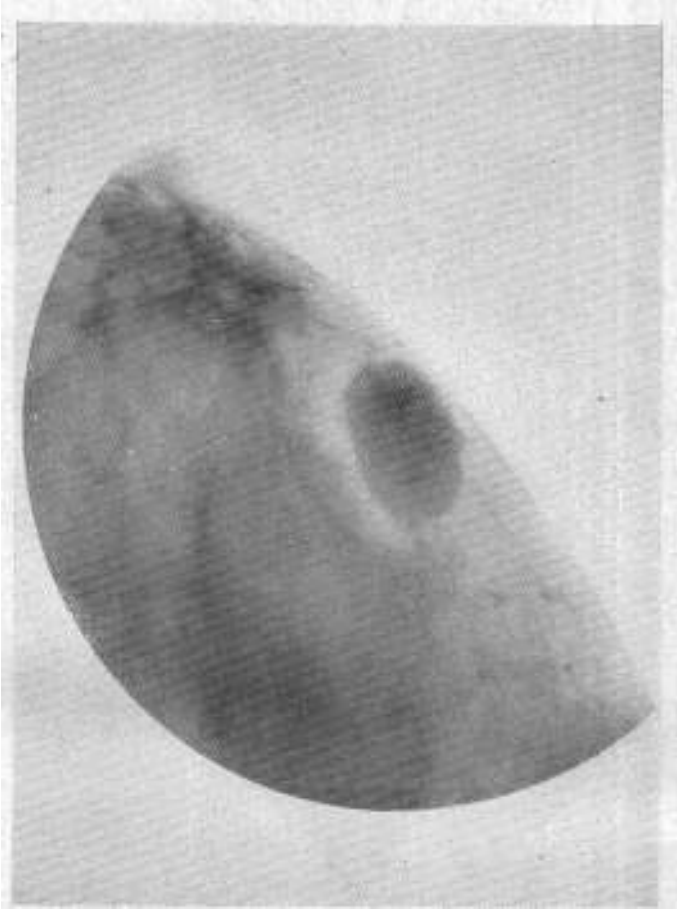


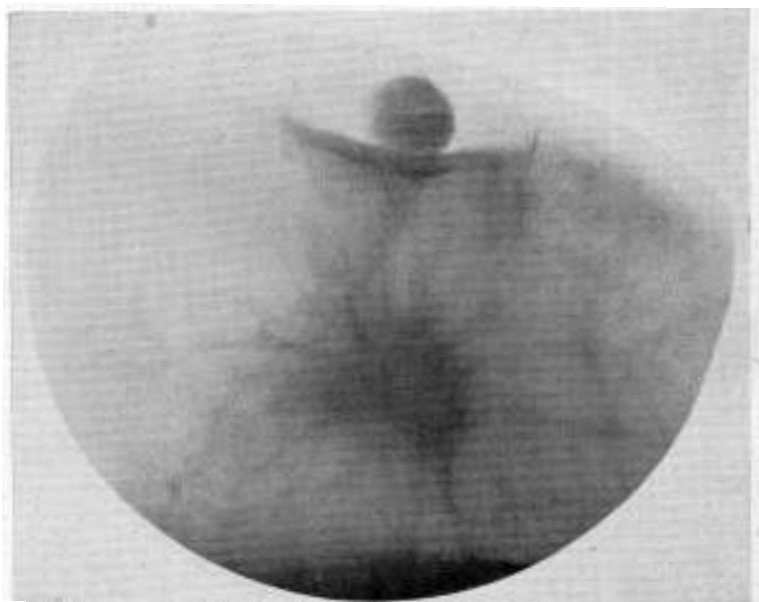
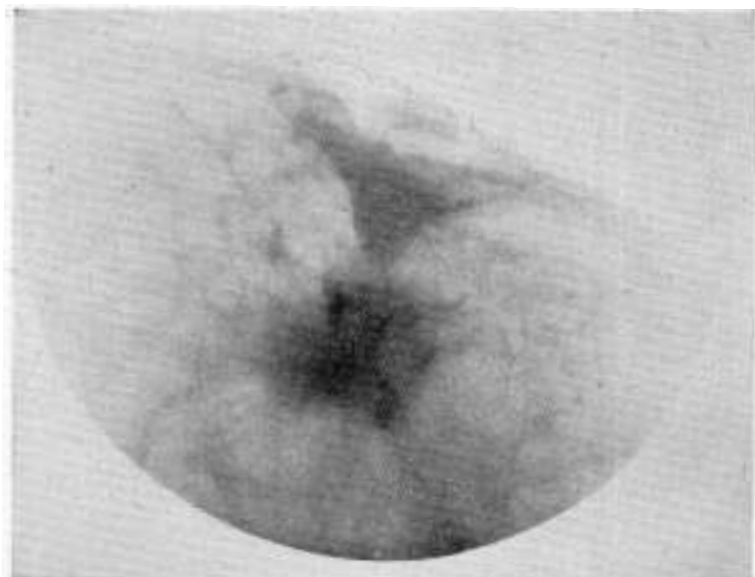
FIG. 5.— Nódulo a límites nítidos, discretamente polilobulados, con halo transparente en su límite externo. Fibroadenoma.

tenido citrino aparece transparente, el fibro-adenoma muestra mediana opacidad y el cisto-adenocarcinoma habitualmente por su contenido hemorrágico es de una notable opacidad.

Tumores malignos.

Las imágenes radiológicas más frecuentes de los adenocarcinomas de la mama tienen las siguientes características:

Forma: sensiblemente redondeada, pudiendo ser ocasionalmente polilobulada.



FIGS. 6 y 7. — Nódulos de contornos espiculados típicos, propios del carcinoma esquirroso, con umbilicación del mamelón.

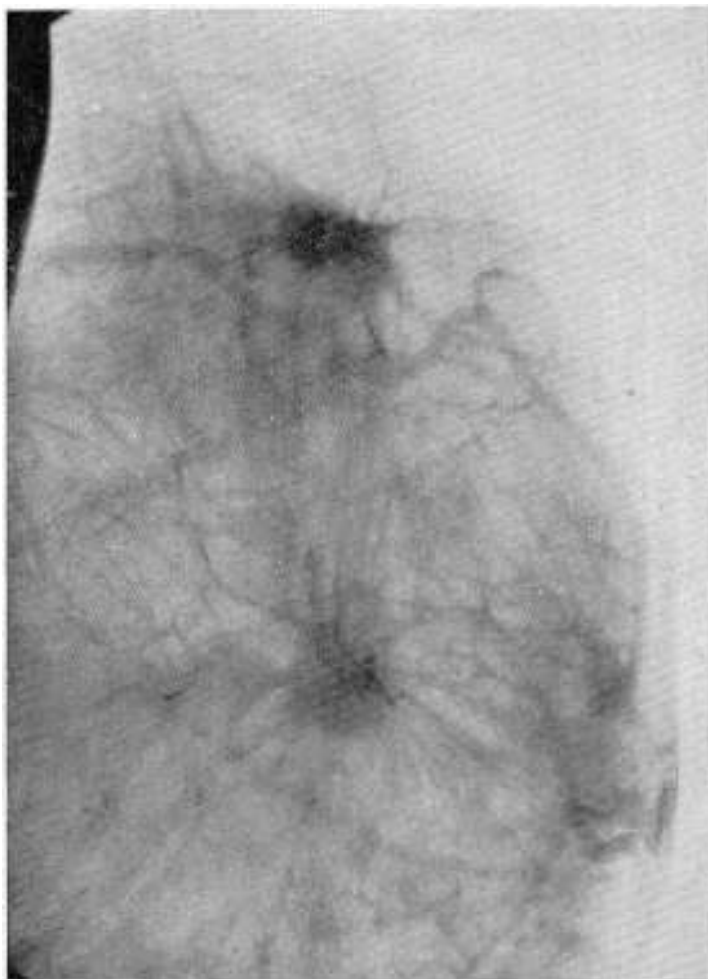


FIG. 8. — Se observan dos nódulos de contornos espiculados típicos, irradiados hacia el tejido mamario vecino y en forma de puente entre ellos. Corresponden a dos pequeños carcinomas esquirrosos, simultáneos en la misma mama, uno de ellos inapreciable a la palpación.

Tamaño: oscila generalmente entre 1 cm. y 4 cm., pero el elemento fundamental para el diagnóstico es que el tamaño que se aprecia en la radiografía es en general, menor que el que se determina clínicamente.

Contornos: habitualmente no muestran la nitidez de los tu-



FIG. 9. — Forma espiculada típica, con incipiente propagación hacia la piel.

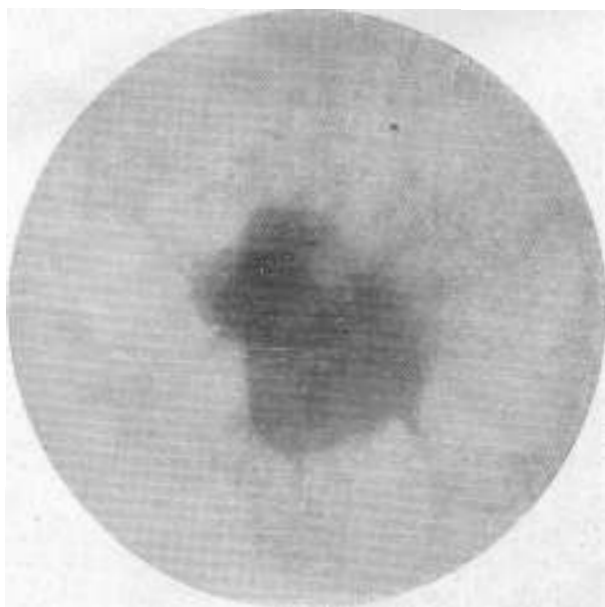


FIG. 10. — Forma poli-lobulada a límites netos, con escasas espículas.

mores benignos, presentando por el contrario numerosas espículas o dentelladuras, de longitud variable, que partiendo de su periferia se irradian hacia el tejido mamario vecino. Este aspecto espiculado les confiere un carácter típico de tumor maligno y tra-

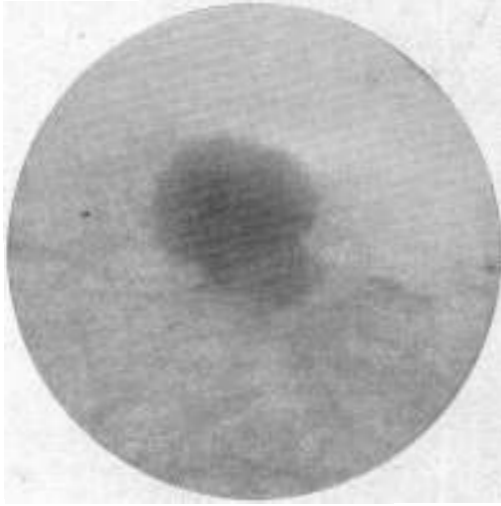


FIG. 11. — Nódulo a límites precisos de contorno dentellado, epitelio-
ma.



FIG. 12. — Nódulo a límites nítidos, con pequeñas espículas, epitelio-
ma esquirroso.

duce su naturaleza predominantemente esquirrosa. Fig N° 3.

Ocasionalmente, presentan contornos nítidos bastante similares a los procesos encapsulados, y el diagnóstico radiológico

diferencial en estos casos puede presentar dificultades, que se van allanando con la experiencia.

Densidad: sombra generalmente uniforme, pudiendo tener en

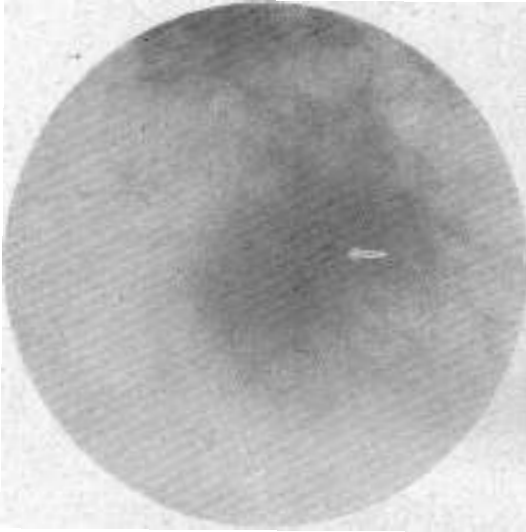


FIG. 13. Numerosas e incontables pequeñas calcificaciones, como granos de arena, en el interior del nódulo tumoral.

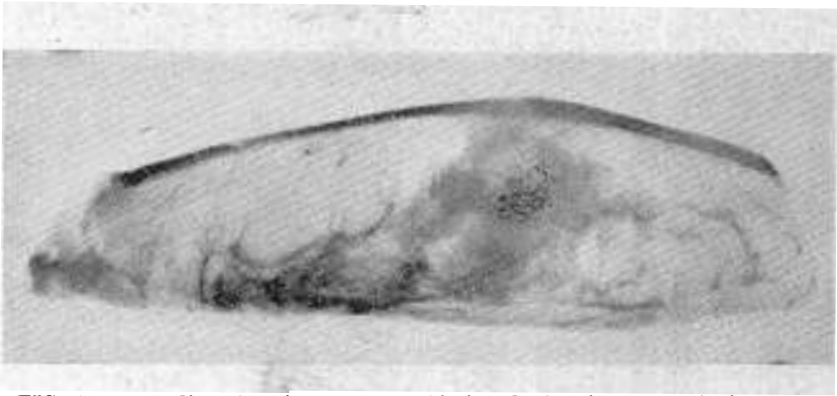


FIG. 14. — Radiografía del corte anatómico de la pieza operatoria correspondiente a la radiografía de la figura anterior donde se aprecian las calcificaciones con más nitidez. El estudio histológico reveló un epiteloma canalicular del tipo comedo.

su interior una siembra de múltiples calcificaciones puntiformes. Estas calcificaciones que describimos, constituyen un signo radiográfico al cual le asignamos singular valor diagnóstico y pueden hallarse bajo estas tres formas: 1º en el interior del nódulo,

2º en el interior del nódulo y en su vecindad y 3º como único signo radiológico, es decir, sin imagen nodular tumoral.

Tanto los contornos espiculados como la siembra de calcificaciones puntiformes, cuando son bien características, constitu-

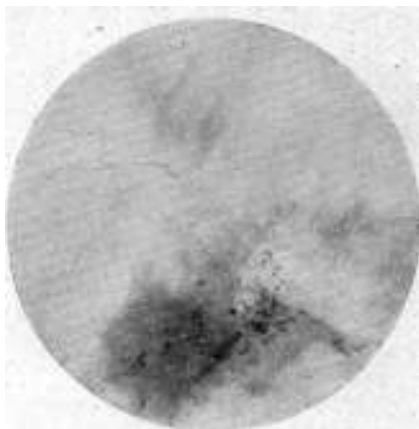


FIG. 15. — Se aprecian múltiples e incontables calcificaciones como granos de sal fina en el interior del nódulo y en su vecindad, características de lesión maligna



FIG. 16. Siembra miliar de calcificaciones, sin imagen nodular en un carcinoma papilar.

yen imágenes radiológicas de tal jerarquía que permiten prescindir de la biopsia extemporánea.

Debemos recordar, que no todas las calcificaciones mamarias están asociadas a procesos malignos y que pueden encontrarse, también con mucho menor frecuencia, en procesos benignos, ya sea tumorales o como incrustaciones de los galactóforos o de los vasos sanguíneos.

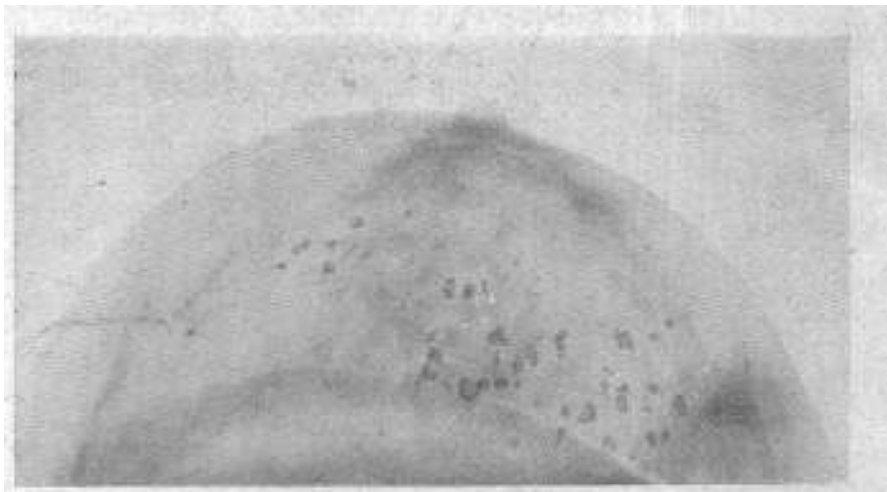


FIG. 17. — En las paredes de los canales galactóforos se observan múltiples calcificaciones que no deben confundirse con las que describimos en este trabajo como propias de los tumores malignos.



FIG. 18. — Imagen redondeada, encapsulada, transparente a los rayos X, correspondiendo a un galactocele a contenido mantecoso.

Con cierta experiencia, el diagnóstico diferencial entre las calcificaciones de los procesos malignos, que hemos descrito y las calcificaciones de los benignos es en general fácil. Estas últimas, especialmente en el fibro-adenoma, se diferencian de las cal-

cificaciones malignas en que son más grandes y por lo tanto más visibles, se presentan en menor número, tienen un carácter confluyente, o una disposición circular periférica en la cápsula del tumor.

Las calcificaciones de los galactóforos son también muy visibles, tienen límites paralelos o contornos circulares, según la proyección radiográfica y cierta tendencia a convergir hacia el mamelón cuando es un proceso generalizado.

El contraste de la sombra nodular, aunque no es muy grande, alcanza en general a distinguirse del tejido mamario, siempre que se reúnan las siguientes condiciones: el empleo de una técnica radiográfica apropiada, que la mama sea predominantemente grasosa y que el tumor no esté localizado en la periferia de los cuadrantes superiores.

El hecho de no visualizar un tumor no tiene valor diagnóstico, pues existen, especialmente algunas formas encefaloideas, sin traducción radiográfica, pudiéndose en este caso, emplear la tomografía como técnica auxiliar. Y en general diremos, que cuando no se encuentra imagen radiográfica que justifique el tumor palpable, debe practicarse la exploración bióptica sin pérdida de tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- ADAIR, (F. E.). — Sanguineous Discharge from the Nipple and its Significance in Relation to Cancer of the Breast. — "Ann. of Surg.", 91: 197 (Feb. 1930).
- BARALDI, (A.). — Roentgeno-neumo-mastia. — Bol. y Trab. de la Soc. de Cir. de Buenos Aires, 1934, 18, 1254-1267.
- BARALDI, (A.). — Roengeno-neumo-mastia. "Rev. Med. del Rosario", 1935, p. 1536.
- BARALDI, (A.). — Roentgeno-neumo- mastia. — "Rev. de Cir. de Buenos Aires". 1935, 14, 321-343.
- BLANCO ACEVEDO, EDUARDO y DOMINGUEZ, CARLOS MARIA. — La Radiografía de la mama dinámica. — "Anales del Departamento Científico de Salud Pública". Volumen II, Fascículo I, 1935.
- BOTTARO, (L. D.). — Pezón sangrante. — V Jornadas Rioplatenses de Obst. y Ginecolog., 1944, p. 539-554.
- BUTLER, (C.), CAPRIO, (G.) y DOMINGUEZ, (C. M.). — Cáncer de la mama. 1940. Edit. García Morales.

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

- CONWAY, (J. H.). — Calcified Breast Tumors. — "Am. J of Surg.", 31: 72 (Jan. 1936).
- CHEATLE & CUTLER, (M.). — Tumors of the Breast. Ed Arnold, London 1931.
- DOMINGUEZ, (C. M.). — Estudio sistematizado del cáncer del seno. "Bol. de la Liga Urug. contra el Cáncer Genit. Femen.", N° 23, 1929.
- DOMINGUEZ, (C. M.). — Estudio radiológico de los descalcificadores. "Bol. de la Soc. de Anatomía Patológica". Tomo I, Fascículos I y II, año 1930. Pág. 175.
- DOMINGUEZ, (C. M.) y LUCA, (ANTONIO). — Investigación radiográfica y química sobre el calcio precipitado en tumores del aparato genital femenino. — "Bol. de la Soc. de Anatomía Patológica". Tomo I, Fascículos I y II, año 1930. Pág. 217.
- FRIEDMAN, (L.) and SLATER (C.). — Mammography-Soft Tissue Technique. — "Am. J. of Surg.". — 41:310 (Aug. 1938).
- GERSON-COHEN, (J.) and COLCHER, (A. E.). — An evaluation of the Roentgen Diagnosis of Early Carcinoma of the Breast. — J. A. M. A. — 108:867 (March. 13, 1937).
- GUNSETT et SICHEL. — Sur la Valeur Pratique de la Radiographie du Sein. — "Jour. de Radiol. et d'Electrolog.". — 18:611 (Dec. 1934).
- HICKEN, (N. F.). — Mammography; Roentgenographic Diagnosis of Breast Tumors by Means of Contrast Media. — "Surg. Gynec. & Obst.". — 1937, 64, 503-603.
- HICKEN, (N. F.). — Mammography. Preoperative Visualization and Diagnosis of Breast Tumors by Contrast Roentgenograms. Nebraska M. 1937, 22, 211-213.
- HICKEN, (N. F.). — Radiographic demonstrations of Breast Lesions. — "Radiolog. & Clin. Photog., 1937, 13, 2-9.
- HICKEN, (N. F.), BEST, (R. R.), MOON, (C. F.), & HARRIS, (T. T.). — Preoperative Visualization of Breast Tumors. — "J. Amer. Assoc., 1937, 108, 864-867.
- HICKEN, (N. F.), BEST, (R. R.) & TOLLMAN, (J. P.). — Mammographic Recognition of Intracystic Papillomas of the Breast. — "J. Surg.", 1937, 36, 611-617.
- HICKEN, (N. F.), BEST, (R. R.), & HUNT, (H. B.). — Discharges from the Nipple; their Clinical Significance & mammographic Interpretation, "Arch. Surg". 1937, 35, 1079-1094.
- HICKEN, (N. F.) & HUNT, (H. B.). — Evaluation of Various Diagnostic Procedures used in the Study of the Breast, with Particular Reference to Roentgenographic Examination. "Radiology", 1939, p. 71
- LINGLER, (J. R.) and ELLIOT, (W. J.). — The Roentgen Diagnosis of Lesions of the Breast. — in "Golden's Diagnosis Roentgenology".

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

- New York, Tomas Nelson & Sons, 1941, Vol. II.
- LOCKWOOD, (I. H.). — The Roentgen-Ray Evaluation of Breast Symptoms. — "Am. J. Roentgenol". 29:145, (Feb. 1933).
- LARGHERO, (P.) y COSTA, (S. S.). — Grandes Tumores Benignos del seno. — "Bol. de la Soc. de Ciruj. de Montevideo, Tomo III, No. 11, 1932.
- LEBORGNE, (RAUL). — Monografía. Estudio radiológico del Sistema Canalicular de la glándula mamaria normal y patológica. Montevideo, 1943.
- LEBORGNE, (RAUL). — Diagnóstico de los procesos patológicos de la mama por la radiografía con la inyección de medios de contraste. — "Obst. y Ginec. Latino Americ." — Julio 1944, N° 7, p. 551-561.
- LEBORGNE, (RAUL). — Biopsia por Vía endo-canalicular en los procesos patológicos de la glándula mamaria. — "Obst. y Ginec. Latino-Amer.", Agosto, 1944, N° 8, pp. 605-614. — "Archiv. de Ginec. y Obst.", Diciembre 1944, T. III, p. 331-346. — Surgery, January, 1946.
- LEBORGNE, (F. y R.). — Endoscopia de los canales galactóforos. "V. Jorn. Rioplatense de Obst. y Ginecolog.". Junio 1945, T. IV, p. 107-114. — "Archivos de Ginecología y Obstetricia", N° 3, junio de 1945.
- LEBORGNE (RAUL). — Estudio radiológico de la glándula mamaria.— "Boletín de la Sociedad de Cirugía". — Tomo XVII, N° 7 y 8, págs 336 a 364, 1946.
- LEBORGNE, (RAUL) y DOMINGUEZ, (C. M.). — Estudio Anátomo-Radiológico de los tumores intracanales de la mama. — Primer Congreso Uruguayo de Ginecología, 1949.
- LECENE, (P.), GALTIER, (M.). — Remarques sur le Traitement Chirurgical des Tumeurs Végétantes Intra Canaliculaires su Sein. — "Journ. de Chirurgie", T. 31, N° 4 Avr. 1928, p. 481-496.
- LEDOUX-LEBARD, (R.), GARCIA CALDERON, (J.) et ESPAILLAT, (G. A.). — Radiographie de Sein. — "Com. á la Soc. de Radiol. Medic. de France" (Seance 9 mai, 1933).
- ORWOOD, (J.), CAMPBELL, (D. M.). — The Bleeding Nipple. — "Surgery", January, 1946.
- RIESCO UNDURRAGA (A). — Estudio anátomo-radiológico de la glándula mamaria. — Monografía. — Santiago de Chile.
- REIS, (R. A.) and MESIROW, (S. D.). — Studies in the Evaluation of Mammography. — J. A. M. A. 110:1900, (June 4th), 1938.
- RIES, (E.). — Diagnostic Lipiodol Injection into the Milk Ducts Followed by Access Formation. — "Am. J. Obst. and Gynec.", 20:414 (Sept.) 1930.
- RITVO, (M.), BUTLER, (P. F.); O'NEIL, (E. E.). — Roentgen Diagnosis of Tumors of the Breast. — J. A. M. A. 105:343 (Aug. 3), 1935

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

- SALOMON. — Beitrage sur Pathologie und Klinik der Mammatumoren, "Arch. f. Klins Chirurgie", 1913, 101, 573.
- SEABOLD, (P. S.). — Diagnosis of Breast Diseases by X Ray., "Ann. Of. Surg.", 94:443 (Sept.) 1931.
- SEABOLD, (P. S.). — Roentgenographic Diagnosis of Diseases of the Breast. — "Surg. Gynec. and Obst.", 53:433 (Oct.), 1931.
- WARREN, (S. L.). — A Rontgenologic Study of the Breast, "Am. J. Roentgenol", 24:113 (Aug.) 1930.