Diagnóstico citológico de los procesos patológicos no neoplásicos: síntesis

Dr. Ettore De Girolami (*)

Los elementos celulares que forman parte de los procesos patológicos no neoplásicos son diferentes según se trate de una flogosis o de procesos en que están alterados el metabolismo celular y el equilibrio coloidal.

I.—La Flogosis

La flogosis o inflamación es una reacción local de los tejidos con particular participación del aparato conectivo vascular. Se produce para combatir a los agentes patógenos que determinan la enfermedad, con el objeto de destruirlos, de limitarlos o de eliminarlos (3). Los elementos celulares presentes son las mismas células que componen la sangre, más algunas células del tejido conectivo y del parenquima del órgano en estudio.

Estas células son: hematíes, polimorfonucleares (neutrófilos, eosinófilos y basófilos), linfocitos, monocitos (o elementos linfomonocitarios), células plasmáticas, histiocitos, células endoteliales, células mesoteliales, macrófagos pigmentados, células epitelioides, células gigantes y células epiteliales. (Lámina I).

Dichos elementos celulares presentan, mediante la coloración con Giemsa, las siguientes características diferenciales:

1.—Hematíes. Son pequeños discos de siete micras de diámetro, que se colorean en rosado con un halo central más claro (7). (Lámina I, 1).

2.—*Polimorfonucleares.*

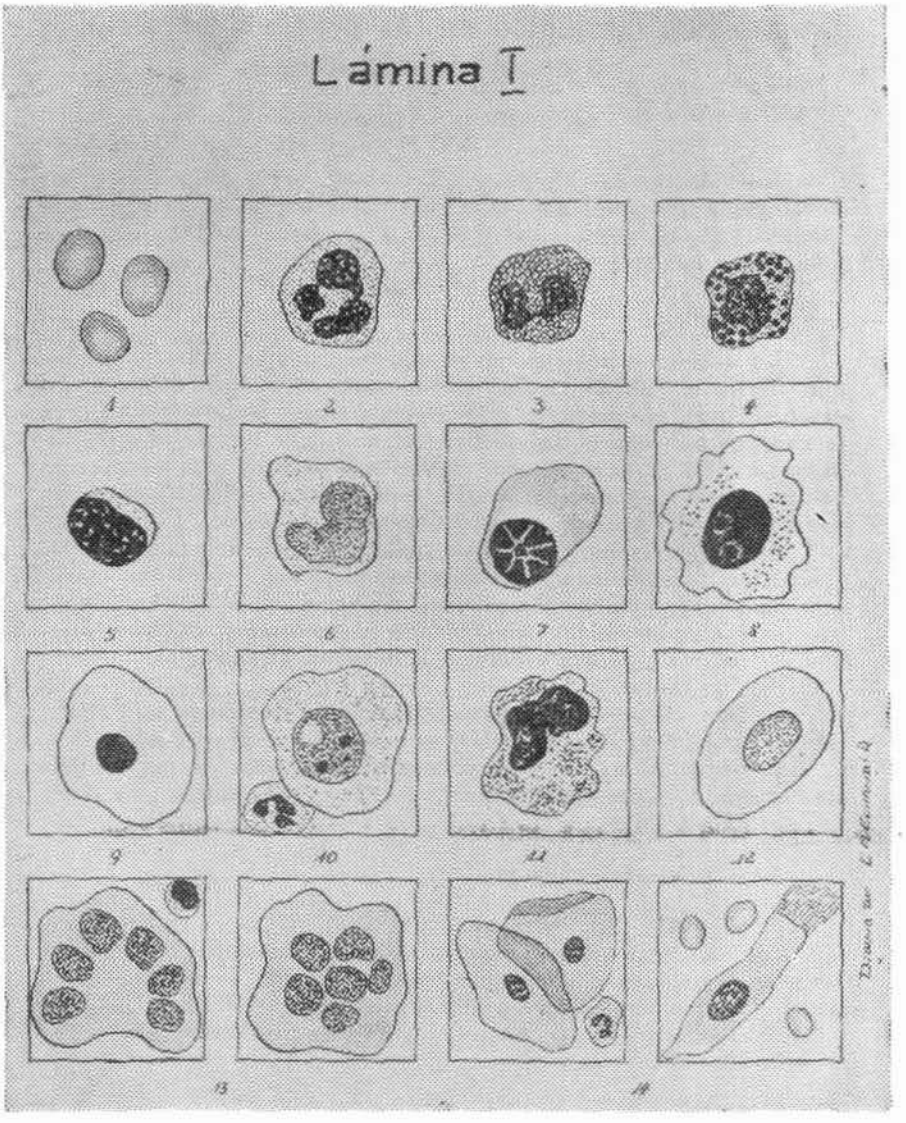
a) Neutrófilos.

Son elementos de citoplasma levemente acidófilo, conteniendo gránulos neutros que toman una coloración rosavioleta. Núcleo polimorfo, en forma de herradura o bien con dos o más lóbulos unidos entre sí por un puente fino de cromatina (7). (Lámina I, 2).

b) Eosinófilos.

Son elementos de citoplasma poco visible debido a la presencia de gránulos más gruesos que los anteriores y que se colo-

(*) Profesor encargado de la Cátedra de Histología Normal de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Costa Rica. Médico asociado al Departamento de la Lucha contra el Cáncer en Costa Rica.



1) Hematíes.
2) Polimorfonuclear neutrófilo.
3) Polimorfonuclear eosinófilo.
4) Polimorfonuclear basófilo.
5) Linfocito.
6) Monocito.
7) Célula plasmática.
8) Histiocito.
9) Célula endotelial.
10) Célula mesotelial.
11) Macrófago pigmentado.
12) Célula epitelioide.
13) Células gigantes.
14) Células epiteliales.

rean intensamente en amarillo rojizo claro. Núcleo generalmente bilobulado (7). (Lámina I, 3).

c) Basófilos. (Mastzellen o Células cebadas).

Son elementos de citoplasma levemente basófilo. Presentan gránulos gruesos que toman una coloración azul oscura. El núcleo se tiñe uniformemente, con menor intensidad que en los eosinófilos, y puede quedar parcialmente oculto por las granulaciones (7). (Lámina I, 4).

3.—Linfocitos. Son elementos con poco citoplasma basófilo. Núcleo redondo, excéntrico, constituído por masas gruesas de cromatina, coloreado en azul púrpura oscuro. (7). (Lámina I, 5).

4.—Monocitos. Son elementos de citoplasma ligeramente basófilo con pequeñísimas granulaciones azul rojizas. Núcleo redondo u oval, pero de ordinario tiene forma arriñonada o en herradura. Toma una coloración más pálida y la cromatina es más fina que en los linfocitos (7). (Lámina I, 6).

5.—Células plasmáticas. Son células grandes, esféricas o elipsoidales, con citoplasma abundante que se tiñe en azul oscuro, a veces presentando vacuolas y con un halo claro perinuclear bien definido. El núcleo es excéntrico, redondo u oval, presentando grandes masas de cromatina dispuestas en forma de rayo de rueda. Se colorea intensamente en azul (7). (Lámina I, 7).

6.—Histiocitos. La morfología de estos elementos es muy variada, sin embargo, la forma característica de la mayor parte de los mismos es la siguiente: Citoplasma de color azul celeste, en muchos casos opaco, con granulaciones azurófilas bastante espesas que con frecuencia se agrupan alrededor del núcleo. A veces presenta vacuolas y su contorno es irregular debido a la emisión de pseudópodos.

El núcleo es alargado, en muesca u oval, con la cromatina en forma de un retículo grueso "esponjosa" que toma una coloración rojo violácea, intensa, con dos o más nucléolos azules (2). (Lámina I, 8).

7.—Células endoteliales. Son células de origen mesenquimal, pavimentosas planas con citoplasma anfófilo. Núcleo pequeño, central, basófilo, con cromatina compacta (2). (Lámina I, 9).

8.—Células mesoteliales. Son elementos celulares que muchas veces se reunen para formar "placards". Citoplasma basófilo, a veces vacuolado, con granulaciones finas de color rojizo. El núcleo es bastante grande, redondo, con la cromatina dispuesta en mallas finas, coloreado en azul o azul violáceo. Se pueden encontrar células con dos o más núcleos. Presenta siempre nucléolos (uno o dos) de tamaño uniforme y coloreados en azul intenso (2). (Lámina I, 10).

9.—Macrófagos pigmentados. Son elementos celulares con

citoplasma lleno de gránulos pigmentados. Por sus características morfológicas se parecen a los histiocitos monocitoides. Se presentan en forma típica en el esputo de los pacientes con pneumoconiosis y en cardiopatías (Células de Bizzozzero) (8). (Lámina I, 11).

10.—Células epitelioides. Son elementos que se encuentran en los tejidos de granulación y especialmente en los granulomas: tubérculo, sifiloma, leproma, etc. Son células grandes, redondas u ovoides, con núcleo claro, vesiculoso. El citoplasma es abundante y poco coloreado (3). (Lámina I, 12).

11.—Células gigantes. Son células con abundante citoplasma anfófilo, con varios núcleos redondos, que presentan una cromatina finamente distribuída. Estos núcleos se disponen, en unos casos, hacia la periferia (tubérculo, sifiloma, leproma, actinomicoma, esporotricoma) y en otros casos son centrales (granuloma maligno, granuloma de cuerpo extraño) (3). (Lámina I, 13).

12.—Células epiteliales. Estos elementos pueden ser: pavimentosos cúbicos o cilíndricos, con o sin cilios. De estos últimos muchas veces se encuentran solamente sus núcleos de forma ovoide. El citoplasma de esta células es abundante, anfófilo, y el núcleo es compacto y basófilo (1) (5). (Lámina I, 14).

El estudio de la relación proporcional cuantitativa de los elementos anteriormente citados tiene un grandísimo valor práctico, ya que dicha relación nos puede indicar, a menudo, el diagnóstico etiológico del proceso morboso.

Para facilitar el diagnóstico citológico de los procesos inflamatorios, nos hemos permitido hacer la siguiente subdivisión:

1) **Inflamación aguda**

Fase a) Exudativa.
Fase b) Degenerativa.
Fase c) Proliferativa.

2) **Inflamación crónica.** Fase c). Proliferativa.

a) Primaria.
b) Secundaria.

3) **Granulomas, reacciones eosinófilas, reacciones hidrémicas.**

1.—**Inflamación aguda.** a) Fase exudativa: los elementos celulares presentes son, casi en su totalidad, polimorfonucleares neutrófilos; además podemos encontrar gran cantidad de hematíes, pocos elementos histiocitarios y pocas células epiteliales o mesoteliales. (Lámina II, 1).

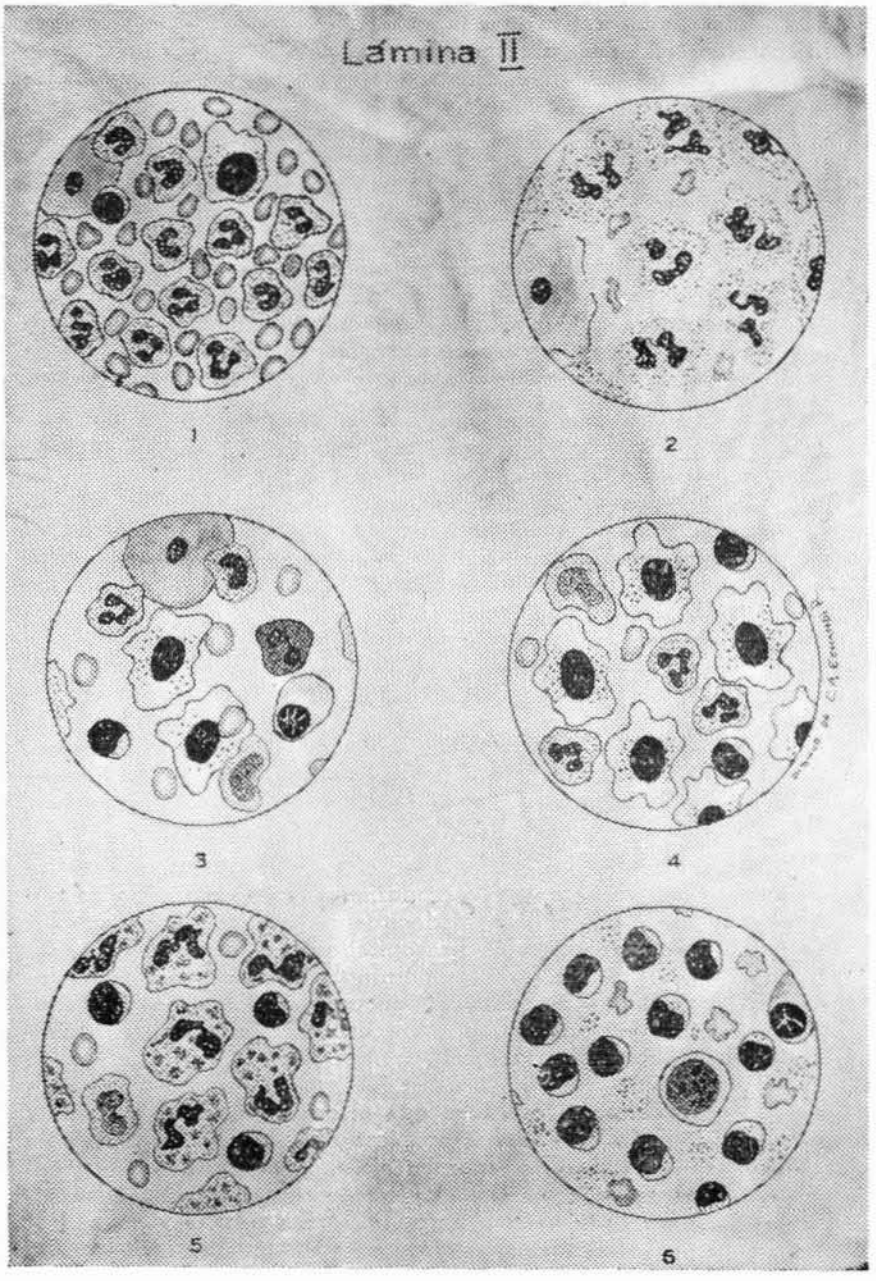


Lámina II
1
2
3
4
5
6

b) Fase degenerativa: debido a los procesos de fagocitosis, a la acción de las antitoxinas humorales y a los fermentos proteolíticos endocelulares (proteasas de los leucocitos), los polimorfonucleares neutrófilos sufren fuerte alteración morfológica y los elementos celulares del órgano lesionado están sujetos a una metamorfosis degenerativa (necrosis, hialinosis, etc.)

Los elementos celulares presentes están en su gran mayoría representados por polimorfonucleares neutrófilos alterados, pocas sombras de hematíes y pocas células epiteliales o mesoteliales degeneradas. (Lámina II, 2).

Este período es el menos apropiado para hacer el estudio citológico porque el citólogo no puede precisar las características de los elementos celulares ni su relación proporcional. Por ejemplo: en los derrames pleuro-peritoneales, la permanencia del líquido en las cavidades es desfavorable para el citodiagnóstico.

c) Fase proliferativa: en esta fase, predominan los fenómenos de multiplicación celular del parenquima y especialmente de los elementos conjuntivales.

Los elementos celulares presentes son: pocos polimorfonucleares neutrófilos, pocos hematíes, algunos polimorfonucleares eosinófilos, pocos elementos linfo-monocitarios, histiocitos, células plasmáticas y células endoteliales. (Lámina II, 3).

2.—**Inflamación crónica.** a) Primaria. El cuadro citológico está representado por un buen número de elementos histiodes, pocos elementos linfo-monocitarios y polimorfonucleares neutrófilos (2). (Lámina II, 4).

En las diferentes formas de pneumoconiosis, se encuentran, además de los elementos antes mencionados, muchos macrófagos pigmentados con gránulos negros (antracosis), rojizos (siderosis), etc. (Lámina II, 5).

b) Secundaria. La citología de este proceso, típico de la tuberculosis, está representada por numerosos linfocitos, pocos polimorfonucleares neutrófilos, histiocitos y células plasmáticas (2). Raramente se encuentran células epitelioides y células gigantes.

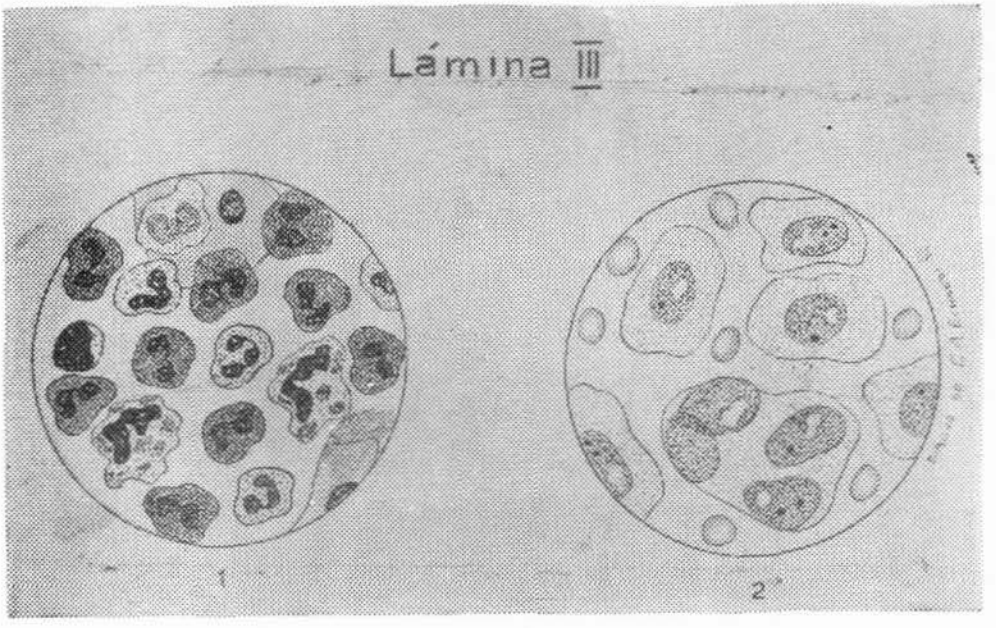
En los procesos tuberculosos linfoglandulares, además de los elementos antes mencionados, se encuentran elementos inmaduros de la serie linfocítica y material caseoso que se colorea débilmente con la eosina. (Lámina II, 6).

3.—**Granuloma.** Debido a que el cuadro citológico es muy parecido al de las infecciones crónicas secundarias, es preferible realizar, en estos casos, el examen histológico, pues es difícil encontrar contemporáneamente sus elementos típicos: células gigantes, células epitelioides, linfocitos, células plasmáticas. Por consiguiente, el diagnóstico citológico es sumamente arriesgado.

Reacciones eosinófilas

La eosinofilia es debida a una manera particular de reaccionar un sujeto a diferentes estímulos. Por ejemplo, la eosinofilia de los derrames puede ser producida por diferentes causas etiológicas y, por lo tanto, la patogénesis de este proceso está orientada hacia un factor constitucional. Igualmente específica es la eosinofilia en los procesos de origen alérgico.

El cuadro citológico en un esputo de un paciente afectado con asma bronquial está constituído por un buen número de polimorfonucleares neutrófilos, pocos elementos linfo-monocitarios, pocos macrófagos pigmentados, pocas células epiteliales y un gran número de polimorfonucleares eosinófilos. (Lámina III, 1).



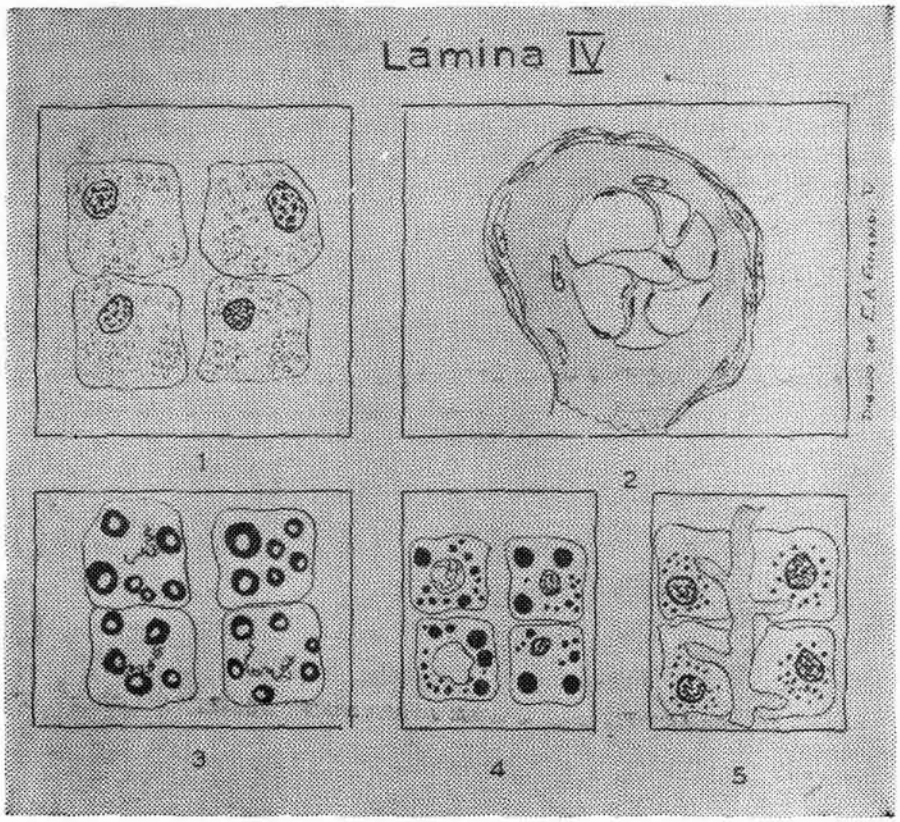
Reacciones Hidrémicas

Bajo este nombre nosotros incluímos aquellos procesos en los cuales la patogénesis es de origen circulatoria y no inflamatoria. Por ejemplo: Derrames pleuro-peritoneales de enfermos con descompensación cardíaca y bronquitis de estasis.

El examen citológico en los derrames de los trasudados de estasis, está caracterizado por la presencia de muchas células mesoteliales (2). (Lámina III, 2). Es indispensable en estos casos un estudio cuidadoso de todos los elementos para no confundirlos

con el aspecto citológico que presentan las células malignas en estos mismos líquidos.

Igualmente en las bronquiectasias y en las bronquitis de estasis, se encuentran pocos polimorfonucleares neutrófilos, pocos elementos linfo-monocitarios, pocos histiocitos, pocos macrófagos pig-



1.—*Metamorfosis albuminoidea de la célula hepática.*
2.—Degeneración hialina del glomérulo.
3.—*Metamorfosis adiposa de la célula hepática.*
4.—Tesaurismosis glicogénica de la célula hepática.
5.—*Estasis biliar y tesaurización pigmentaria biliar.*

mentados, pocas células epiteliales y, algunas veces, células de Bizzozzero. En este mismo cuadro es preciso distinguir los elementos histioides, que puedan presentarse, de las células indiferenciadas de los carcinomas bronquiogénicos, pues aquéllos tienen un cito-

plasma más uniforme y un núcleo con cromatina fina con un solo nucléolo azul claro.

II. Alteraciones del equilibrio coloidal y del metabolismo celular

Los estímulos patológicos pueden determinar alteraciones en la estructura morfológica de las células. Estas alteraciones están caracterizadas por la presencia de sustancias anómalas o por modificaciones del equilibrio físico-químico del protoplasma (3), (4), (5).

En síntesis, el metabolismo celular puede estar sujeto a las siguientes alteraciones patológicas:

a) Metamorfosis albuminoidea por anomalía del equilibrio físico-químico. (Lámina IV, 1).
b) Metamorfosis hialina y amiloide por anomalía del metabolismo proteico. (Lámina IV, 2).
c) Metamorfosis adiposa por anomalía en el metabolismo de las grasas. (Lámina IV, 3).
d) Degeneración glucídica por anomalía en el metabolismo de los glúcidos. (Lámina IV, 4).
e) Alteración pigmentaria por acúmulo de pigmento. (Lámina IV, 5).

Con pocas excepciones, todas estas alteraciones son sumamente difíciles de distinguir en el examen citológico y pertenecen pues al campo de la histología. Sin embargo no se debe olvidar su existencia.

Bibliografía

1.—Bailey, F. R.: Histología. Duodécima edición; 929. López & Etchegoyen, S. R. L. K. Buenos Aires. 1950.
2.—Balduini, M.: La citologia dei versamenti delle grandi sierose: 69. *Tipografia Istituto Sieroterapico* Milanese. Serafino Belfanti. Milano 1947.
3.—Lustig, A., Guerrini, G., Galeotti, G.: Trattato di Patologia Generale. Ediz. IX; Vol. I; 1085. Vol. II; 1176. Società Editrice Libraria Milano 1938.
4.—*Redaelli*, P.: *Anatomia Patologica* Generale e Speciale. Vol. I; 674. Biazzi Editore Milano 1944.
5.—Redaelli, P., Cavallero, C.: Istologia Patologica. Casa Editrice Ambrosiana Milano. 1950.
6.—Staff of the Vincent Memorial Laboratory: The Citologic *Diagnosis of* Cancer. W. B. Saunders Company. Philadelphia. 1950.
7.—Wintrobe, M.: Hematología Clínica. Edición II; 807. Editorial Interamericana S. A. México. 1948.
8.—Woolner, L. B., and Mc Donald, J. R.: Carcinoma Cells in *Sputum and Bronchial* Secretions. Surg Gynec. & Obs. 88: 273-290. 1949.