

# REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

---

VOLUMEN 31

ENERO - MARZO DE 1963

1

---

Director: EDUARDO CORTES MENDOZA, Decano de la Facultad.

Jefe de Redacción: Andrés Soriano Lleras.

Administrador: Rosalba Cufiño.

## COMITE EDITORIAL:

Luis Guillermo Forero Nougés, Andrés Soriano Lleras, Alberto Albornoz Plata, Ernesto Andrade Valderrama, Enrique Núñez Olarte, Carlo Federici Casa, Ernesto Osorno Mesa, Januario Galindo, Guillermo León Restrepo Isaza, Humberto Roselli.

Dirección: Facultad de Medicina. Ciudad Universitaria. Bogotá. Apartado Nacional Nº 40. Tarifa postal reducida. Licencia Nº 238 del Ministerio de Comunicaciones.

---

## CONTENIDO:

<i>Ampliación de la distribución geográfica de Mansonella Ozzardi en la República de Colombia.</i> Por Augusto Corredor Arjona . . . . .	3
<i>Carcinoma gástrico.</i> Por Víctor H. Covelli O. y Hernando Abaúnza O. . . . .	7
<i>Tratamiento de las perforaciones del colon en el Hospital de San Juan de Dios, de Bogotá.</i> Por Víctor H. Covelli Otero y Gabriel Romero Cruz . . . . .	25
<i>La determinación del hierro en el citrato de hierro amoniacal y en jarabes que lo contienen.</i> Por Luis Enrique Gaviria Salazar y Antonio Otálora . . . . .	35

# REVISTA

## DE LA

# FACULTAD DE MEDICINA

VOLUMEN 31

ENERO - MARZO DE 1963

1

### AMPLIACION DE LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE MANSONELLA OZZARDI EN LA REPUBLICA DE COLOMBIA \*

Por

AUGUSTO CORREDOR ARJONA \* \*

Durante los años de 1956 y 1957 cuando se realizaban los estudios de investigación previos a la Campaña de erradicación de la Malaria, en muestras de sangre humana procedentes de diferentes sitios del país se encontraron microfilarias de *Mansonella ozzardi*.

En el país *Renjifo* (1) *Renjifo*, *Orduz Duarte* (2) en 1949-1950 encontraron *Mansonella Ozzardi* en el Oriente colombiano, en la Intendencia

\* Trabajo efectuado en el Laboratorio de Parasitología y Hematología del Servicio Nacional de erradicación de la Malaria.

\*\* Profesor Asistente de Parasitología de la Facultad de Medicina.

Nacional del Meta y las Comisarías del Vaupés y Vichada, en los sitios de Ariari, Agua Bonita, San José del Guaviare y Amanabén. Pero antes, en marzo de 1940, fue descrito el primer caso entre nosotros por Felipe Ovalle Quintero en El Centro, Santander (3). Se encontró *Mansonella ozzardi* en muestras de sangre humana procedentes de los Departamentos de Antioquia, Chocó y las Comisarías del Vaupés, Vichada y Amazonas en regiones comprendidas entre los 0 a 500 metros de altura sobre el nivel del mar, como lo muestran el cuadro número 1 y el mapa número 1.

#### CUADRO NUMERO 1

##### MICROFILARIA OZZARDI EN ALGUNAS REGIONES DE COLOMBIA

Lugar de procedencia de las muestras de sangre	Número muestras examinadas	Número muestras positivas
Río Bebaramá - Quibdó - Chocó . . . . .	—	1
Río Nemota - Quibdó - Chocó . . . . .	25	2
Río Bebaramá - Quibdó - Chocó . . . . .	—	1
Río Vichada - margen izquierda Gusippe - Puerto Nariño - Vichada . . . . .	7	2

Lugar de procedencia de las muestras de sangre	Número muestras examinadas	Número muestras positivas
Alto río Vichada - margen derecha - San José de Ocu- né - Vichada . . . . .	33	5
Bajo río Vichada - margen derecha San José de Ocu- né - Vichada . . . . .	7	1
Mitú - Mitú - Vaupés . . . . .	—	2
Caño - Abiyú Mitú - Vaupés . . . . .	156	6
Santa Cruz de Warakapuri - Mitú - Vichada . . . . .	—	2
Tarapacá - Leticia - Amazonas . . . . .	172	1
La Pedrera - Leticia - Amazonas . . . . .	303	9
La Chorrera - Leticia - Amazonas . . . . .	509	25

## RESUMEN

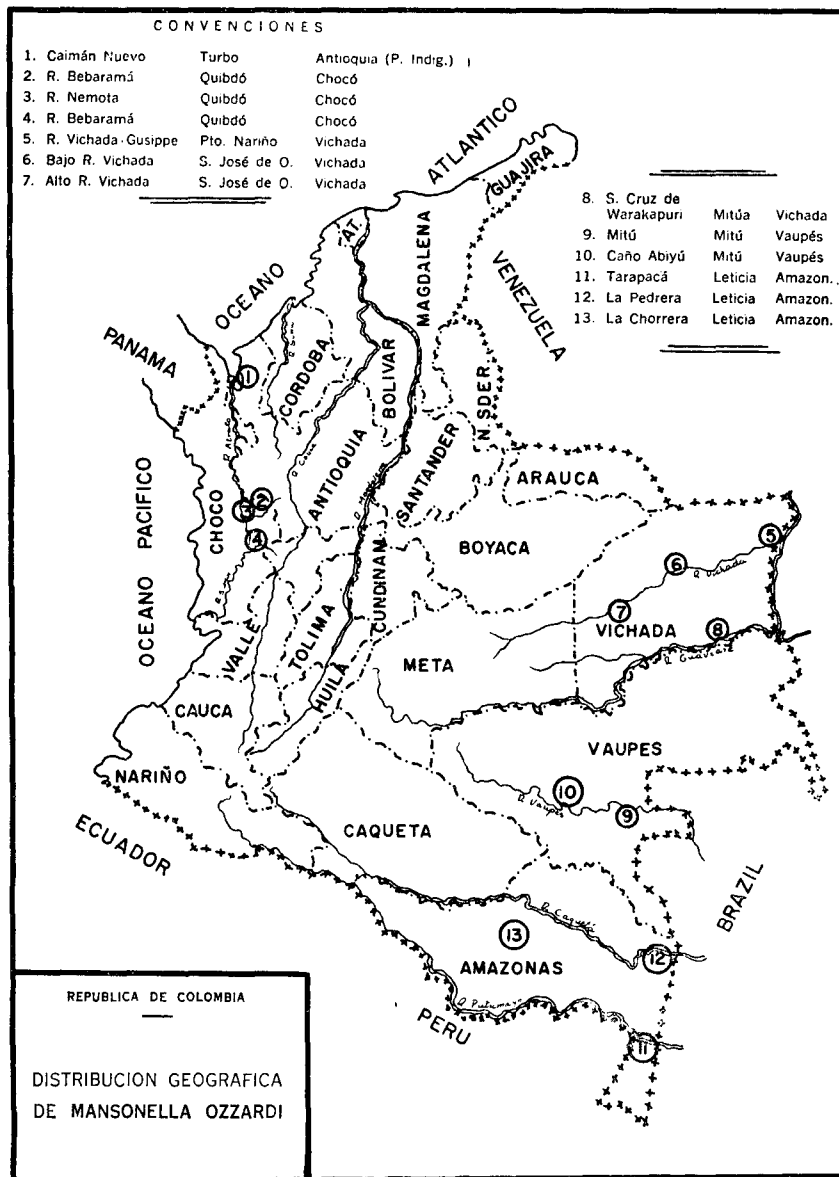
Se amplía la distribución geográfica de *Mansonella ozzardi* en la República de Colombia, a los Departamentos de Antioquia y Chocó y a la Comisaría del Amazonas.

## SUMMARY

The geographic distribution in the Republic of Colombia of *Mansonella ozzardi* is extended to include the Departments of Antioquia and Chocó and the territory of Amazonas.

## BIBLIOGRAFIA

1. RENJIFO-SALCEDO, S.—*Mansonella Ozzardi en la región oriental de Colombia*. Anales de la Sociedad de Biología de Bogotá, 3: 211-216, abril, 1949.
2. RENJIFO-SALCEDO, S., & ORDUZ DUARTE, A.—*Dieciocho nuevos casos humanos, autóctonos, con Mansonella ozzardi en el Oriente de Colombia*. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Bogotá, 7: 548, mayo, 1950.
3. OVALLE QUINTERO, F.—*Un portador de microfilarias*. Revista de la Facultad de Medicina, Bogotá, 9: 377-379, diciembre, 1940.



# CARCINOMA GASTRICO

Por  
VÍCTOR H. COVELLI O. \*  
Y  
HERNANDO ABAÚNZA O. \*\*

## MATERIAL

Se revisaron 814 historias codificadas como carcinoma gástrico desde el 1º de enero de 1953 al 31 de diciembre de 1961, que sobre un total de 103.145 hospitalizaciones durante el mismo lapso produce una cifra de 0.78% de incidencia de esta entidad en el hospital.

En el presente estudio se incluyeron solamente 755 historias que eran las que reunían las siguientes condiciones para el diagnóstico definitivo de carcinoma gástrico: a) Estudio radiológico con diagnóstico indudable-y/o; b) Comprobación quirúrgica-y/o; c) Estudio histológico de la pieza quirúrgica o biopsia-y/o; d) Autopsia. Por lo tanto estos 755 casos analizados constituyen el objeto de este informe preliminar.

## INCIDENCIA POR AÑOS

Se hicieron curvas correspondientes a hospitalizaciones de hombres y muje-

res relacionándolas con el número anual de las mismas: podemos ver que están directamente correlacionadas con una tendencia ligera al aumento, descartándose modificaciones en el número de hospitalizaciones correspondientes.

(Ver gráfica número 1, página 8).

## CASUISTICA GENERAL

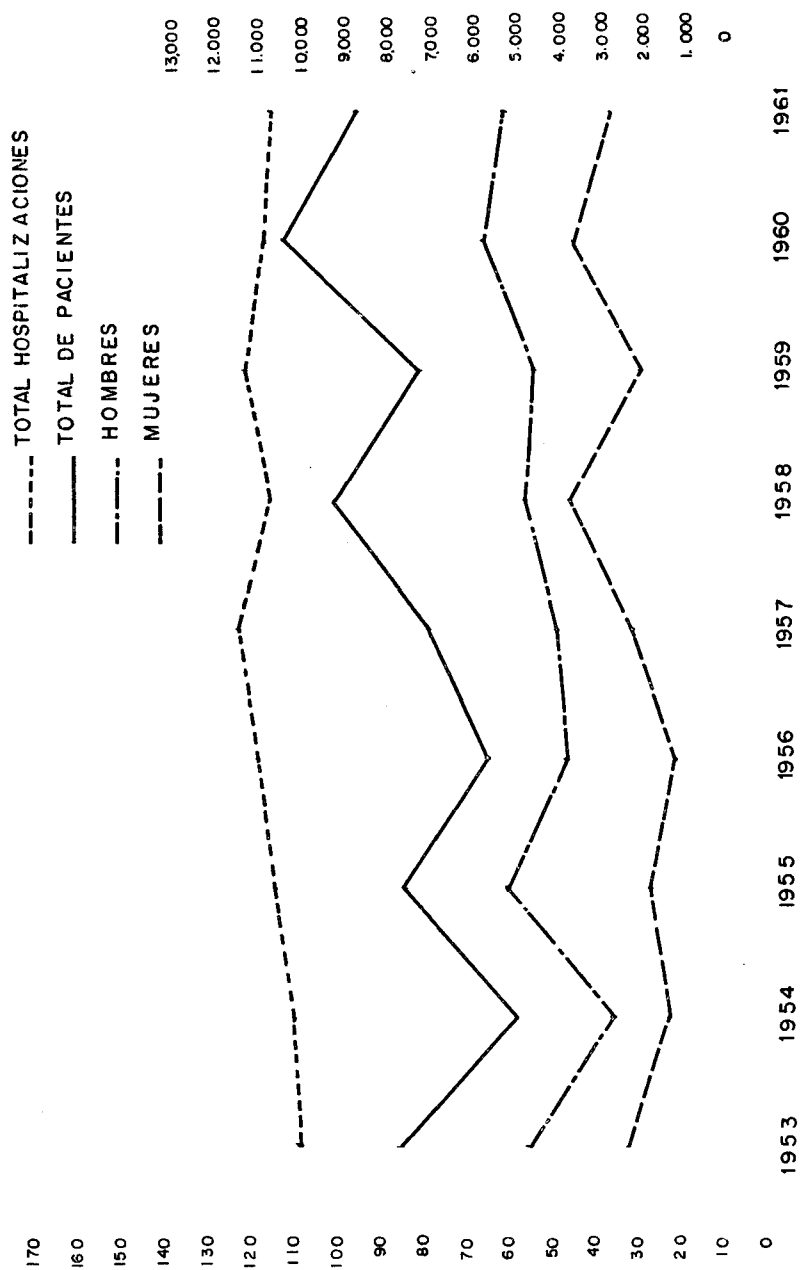
Sobre el total de 755 podemos apreciar que el 62.9% corresponde a hombres, lo cual está de acuerdo con las estadísticas publicadas (1) y, en relación con el número de pacientes que se pudieron llevar a cirugía se encuentra un 60.3% que en general, corresponde a cifra de la década del 41 al 50 de las publicaciones americanas (2) con una resecabilidad del 35.1% en las mismas condiciones de comparación, que podemos relacionarlas con las formas socio-económicas de subdesarrollo, que hacen que la mayoría de los pacientes consulten el hospital en una etapa avanzada de la enfermedad.

(Ver gráfica número 2, página 9).

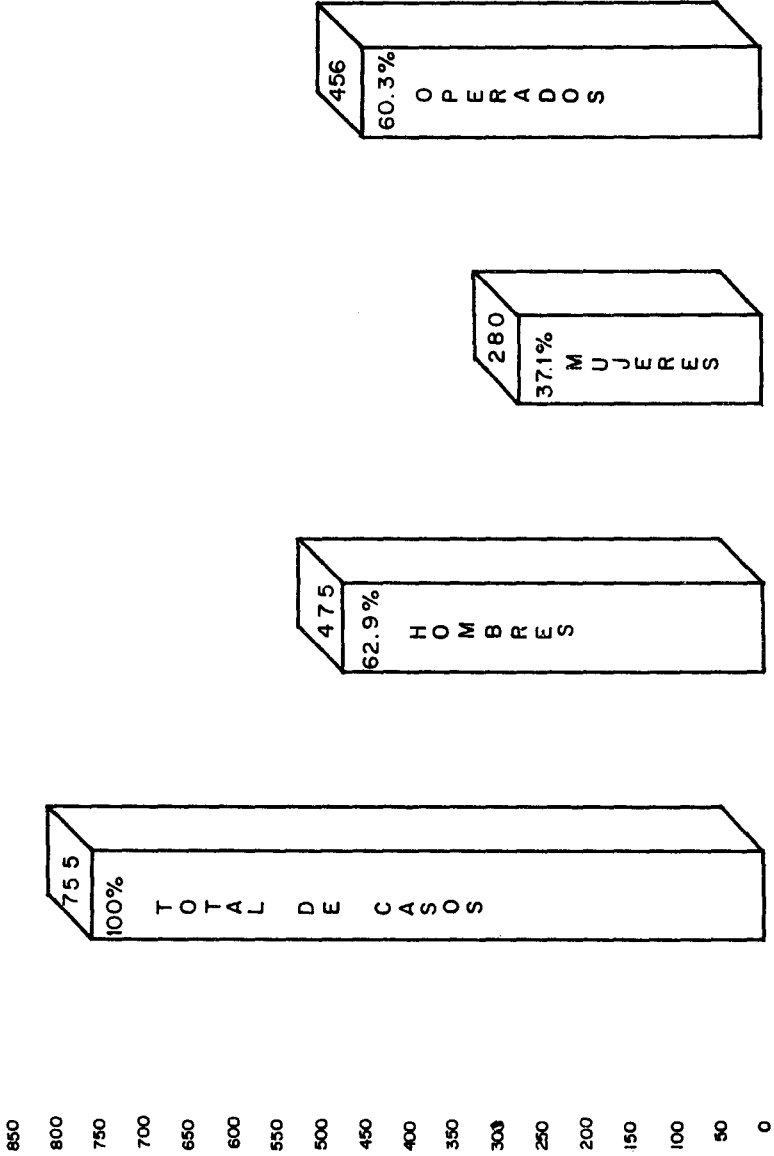
\* Profesor Asistente de Cirugía. Sección de Cirugía. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. Hospital San Juan de Dios. Bogotá, D. E.

\*\* Residente Jefe de Cirugía, 1960.

## CURVA DE INCIDENCIA



CASUISTICA GENERAL



### EDAD Y SEXO

Por el gran predominio de hombres nos pareció de algún interés separar la incidencia por edades y por sexos y así vemos que en el hombre hay un predominio (66.57%) entre la cuarta y la sexta década con cifras exiguas en las otras décadas de la vida; en cambio podemos comparar el cuadro con las mujeres, que nos da una curva bastante plana con una incidencia similar en todas las décadas. (Gráficas 3 y 4). Los extremos en edad, tanto en varones como en mujeres fueron muy similares: 22 y 83 para hombres y 21 y 80 para mujeres respectivamente.

Debemos insistir en que a pesar de esto entre 20 y 30 años hay 28 pacientes que nos confirman los datos de Tamura y Curtis en 1960 (3) para repetir con él que una lesión gástrica no se

debe considerar benigna sosteniendo como único argumento la edad del paciente; además vemos aquí que en las mujeres jóvenes hay un porcentaje relativamente alto.

(Ver gráfica número 3, página 11).

(Ver gráfica número 4, página 12).

### EVOLUCION

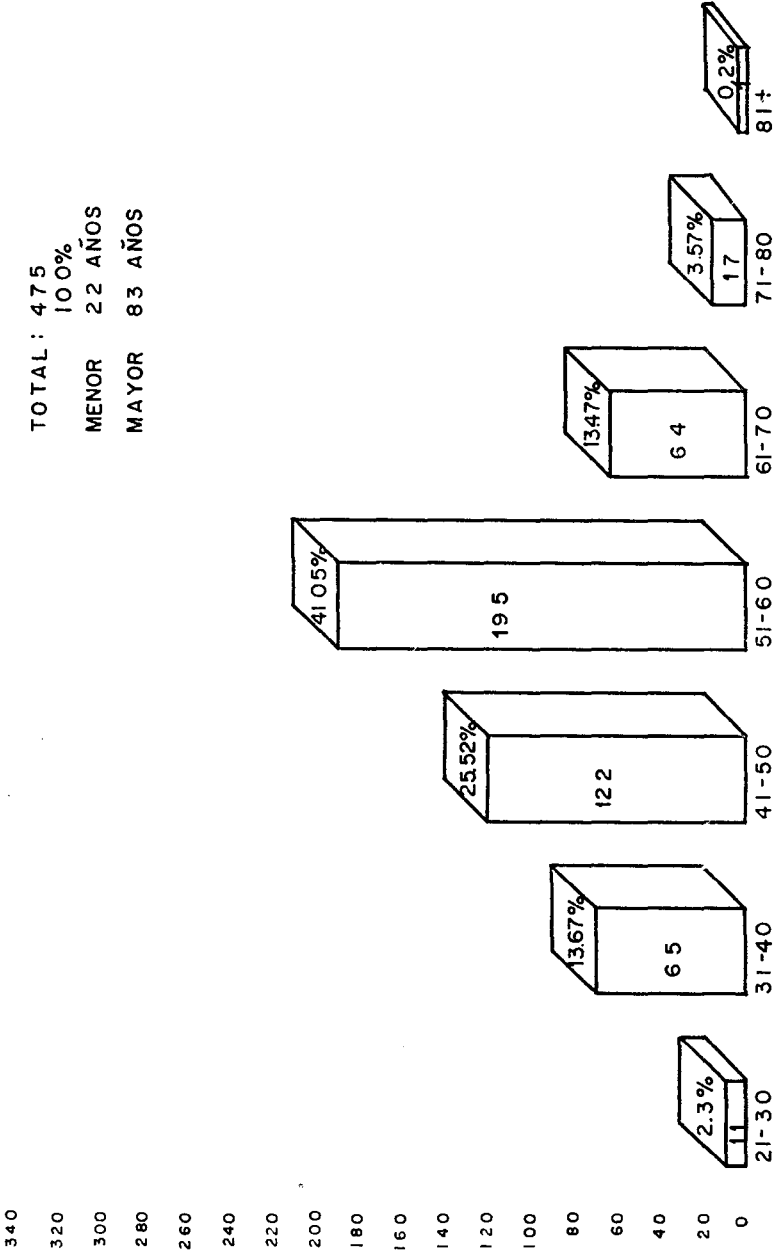
Se hizo un estudio detallado año por año, de difícil extracción de la evolución del comienzo de los síntomas y el momento de la consulta; se llegó a un promedio de 10 meses de sintomatología definida que aparece más o menos constante durante los 9 años que comprende este estudio. Es de anotar que en muchos pacientes existía una sintomatología digestiva no definida durante varios años antes de la que ocasionaba el neoplasma gástrico.

### CUADRO NUMERO 1

#### EVOLUCION

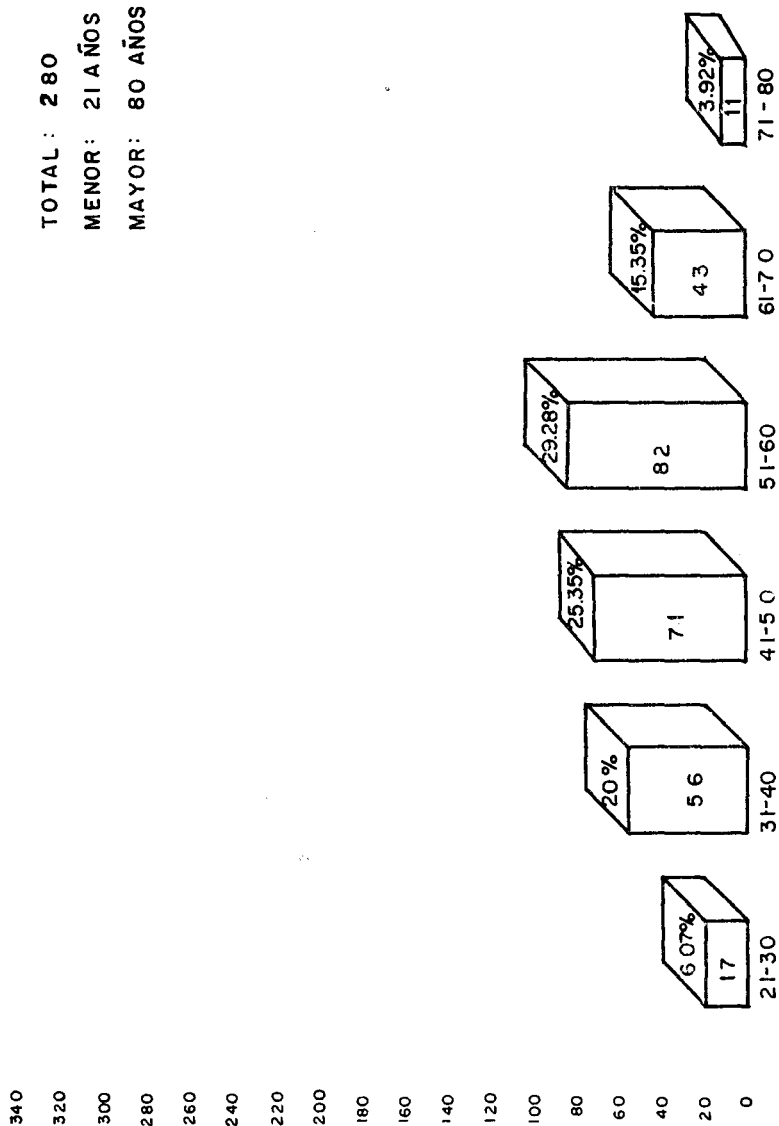
	Meses
1953 .....	9
1954 .....	11
1955 .....	10
1956 .....	9
1957 .....	10
1958 .....	10
1959 .....	13
1960 .....	11
1961 .....	9
Promedio 10 meses.	

HOMBRES DISTRIBUCION POR EDADES



## MUJERES DISTRIBUCION POR EDADES

TOTAL: 280  
 MENOR: 21 AÑOS  
 MAYOR: 80 AÑOS



## SINTOMATOLOGIA

El cuadro semiológico estuvo dominado por cuatro grandes síntomas: a) Dolor epigástrico; b) Anorexia; c) Vómito y d) Pérdida de peso: el dolor epigástrico fue el más constante (78.01%). Es de anotar que en la serie de Marshall la primera manifestación en el 55% de sus pacientes fue el dolor (4). Estos síntomas aparecen con porcentajes similares que hablan del estado avanzado de la enfermedad especialmente relacionado con el vómito que traduce obstrucción pilórica en la mayoría de los casos: la melenas sigue en orden de frecuencia y es de anotar que se trata de sangre digerida observada por el paciente. En cuanto a la hematemesis, en varios casos constituyó el único síntoma (5). Nuevamente se pone de manifiesto lo tardío en consultar al hospital, pues la tumefacción abdominal ocupa el sexto lugar en la sintomatología general; la disfagia fue el síntoma predominante en los pacientes que tenían una localización cardial de su enfermedad, así como la hepatomegalia, ascitis e ictericia, traducen estadios terminales de la enfermedad; la perforación que se

vio en tres casos permitió en cambio una resección de tipo radical y el accidente cerebro-vascular era producido por una metástasis en el ángulo pontocerebeloso, constituyendo el primer signo de la evolución de la enfermedad en este paciente.

(Ver gráfica número 5, página 14).

## LABORATORIO

(Cuadro número 2). Los datos de hemoglobina, hematocrito y proteínas son testimonio del alto porcentaje de malas condiciones en que llegan los pacientes al hospital. La inversión de la relación albumino-globulina, lo mismo que las reacciones de floculación están directamente relacionadas con carcinomatosis y con metástasis hepáticas. La uropepsina con una cifra del 77% por debajo de las 40 unidades West (6-7); el estudio de la acidez gástrica con 82.5% de clorhidria (8), y la radiología con una positividad del 93.4%, constituyen datos de diagnóstico valioso y relacionados directamente con los hallazgos quirúrgicos o de autopsia.

## CUADRO NUMERO 2

## LABORATORIO

	%
Hemoglobina (menos de 12 Grs. %)	57
Hematocrito (menos de 40%)	65
Proteínas: Hipoproteinemia (menos de 6 Grs.)	55
Inversión A/G	12
Hanger (+ + o más)	26
Timol (4 unidades o más)	36
Uropepsina: Normal (menos de 40 Unid. West)	77
Acidez: Aclorhidria	82.5
Rayos X: Positivos	93.4

## SINTOMATOLOGIA

DOLOR EPIGASTRICO	78.01%	589	TOTAL 755
ANOREXIA	69.93%	528	
VOMITO	69.40%	524	
PERDIDA DE PESO	62.10%	469	
MELENA	21.98%	166	
TUMOR	21.32%	161	
HEMATEMESIS	16.82%	127	
DISTAGIA	14.83%	112	
HEPATOMEGALIA	9.1%	69	
GANGLIOS	6.88%	52	
ASCITIS	5.7%	43	
ICTERICIA	2.1%	16	
ABDOMEN AGUDO	0.3%	3	
ACCIDENTE C.VASCULAR	0.1%	1	

## GRUPO SANGUINEO

Desde 1953, Aird y col. (9), llamaron la atención sobre una incidencia mayor de carcinoma gástrico en la población de grupo sanguíneo A; posteriores comunicaciones (10) han ido confirmando esta relación, asociándola probablemente a factores genéticos; sin embargo, Doll (11) en 1960 no ha encontrado esta relación estadística y otros la asocian a que ciertos grupos

étnicos y raciales tienen una mayor incidencia de cáncer gástrico que otros grupos (12). Aquí podemos ver que en los 236 pacientes que tuvieron clasificación de grupo sanguíneo hay un predominio del grupo O incluso superior al de la población general de raza blanca en los Estados Unidos (13) pero muy proporcionada al porcentaje de grupos sanguíneos entre nosotros (14) y notamos una ausencia total del grupo AB.

## CUADRO NUMERO 3

## GRUPOS SANGUINEOS

Grupos	Carcinoma gástrico %	Población general blanca E. E. U. U. %	Población general colombiana %
O .....	57 17	45	62
A .....	35 16	40	25
B .....	7 6	10	12
AB .....	0	5	2
Total 236.			

## PARASITISMO INTESTINAL

Se hizo coproanálisis en 234 pacientes encontrándose un intenso parasitismo intestinal con predominio de la *E. histolytica*, *Necator*, *Tricocéfalo* y *Ascaris* (15). Esto nos hace insistir

que el hallazgo de parasitismo intestinal no debe ser el único diagnóstico en presencia de uno de los cuatro síntomas: dolor epigástrico, anorexia, vómito o pérdida de peso (cuadro número 4).

## CUADRO NUMERO 4

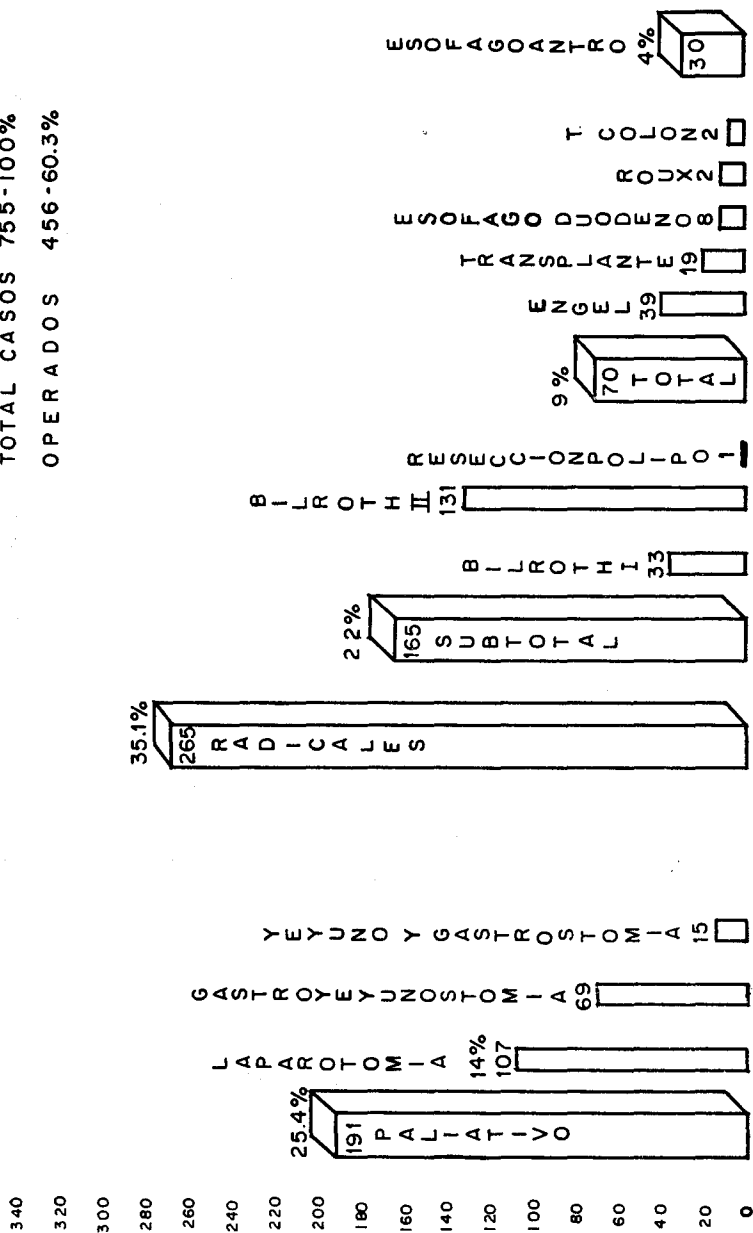
## PARASITISMO INTESTINAL

	Coprológicos 243
<i>Tricocéfalos</i> .....	95
<i>Necator</i> .....	77
<i>Ascaris</i> .....	69
<i>E. histolítica</i> .....	51
<i>Strongyloides</i> .....	16
<i>Giardias</i> .....	13
<i>Trichuris T.</i> .....	1
<i>Hymenolepis N.</i> .....	1

## TRATAMIENTO

Nº 10

TOTAL CASOS 755-100%  
OPERADOS 456-60.3%



### TRATAMIENTO

Como ya habíamos visto, se operó solamente el 60.3% de los casos y un 25.4% ya no eran pacientes susceptibles de cirugía curativa y aún más, el 14% eran inoperables. Se practicó cirugía radical en 265 pacientes, lo que nos da un 35.1%, porcentaje relativamente bajo comparable a la serie de Ransom de los años 1934 al 40 (2). El mayor número está representado por la gastrectomía subtotal radical (165 pacientes) con predominio de Billroth II sobre el I, y con una mayor supervivencia en los controles de esos enfermos. El análisis detallado de éstos constituirá el material de un nuevo informe. Hay 70 gastrectomías totales representadas por todas las técnicas posibles con predominio de la esofago-yeyunostomía y en los dos últimos años un aumento en los trasplantes de asa libre yeyunal. El estudio de estos casos constituye el trabajo de los doctores Caro y Fonseca. Además

se clasificaron aparte las 30 esofago-antrostomías aun cuando en realidad son gastrectomía subtotales distales (16). Durante el período de esta revisión no se usó ninguna clase de quimioterapia en este hospital para tratamiento de cáncer gástrico.

(Gráfica 6).

### HISTOPATOLOGIA

Llama la atención que cerca de la mitad de las piezas quirúrgicas no tenía evidencia de metástasis ganglionares; las biopsias supraclaviculares de los ganglios palpables fueron todas positivas (20 en total); se anota la biopsia de muslo izquierdo en un paciente con carcinomatosis generalizada. Además llamamos la atención sobre la poliposis gástrica como enfermedad pre-cancerosa, toda vez que dos pacientes operados para pólipos se comprobó que evolucionaron hacia el carcinoma.

### CUADRO NUMERO 5

#### ANATOMIA PATOLOGICA

(Piezas quirúrgicas).

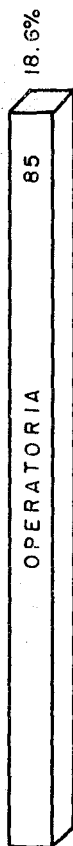
Localizado en el estómago	115 (43.4%)
Con metástasis	254
Tumor de Krukenberg	4
Biopsias supraclaviculares	20
Biopsia muslo izquierdo	1

### MORTALIDAD HOSPITALARIA

Hubo 124 muertos por carcinomatosis sobre las 226 defunciones hospitalarias. Lo cual vuelve a mostrarnos la evolución avanzada de la enfermedad en el momento de la consulta. La

mortalidad operatoria general fue del 18.6%, cifra alta pues incluye la cirugía paliativa. Sin embargo, vemos que de estas 85 (18.6%) muertes, 18 se debieron a carcinomatosis. La princi-

## MORTALIDAD HOSPITALARIA N° 12



DEHISCENCIA SUTURAS	20	
PERITONITIS	19	
CARCINOMATOSIS	18	
ENFERMEDAD CARDIOPULMONAR	15	
ENTERITIS PSEUDOMEMBRANOSA	5	
OCLUSION INTESINAL	2	
PARO CARDIACO	1	
INFARTO HIGADO	1	
EMBOLIA MASIVA PULMONAR	1	
HEMATOMA SUBDURAL	1	
ERROR ANESTESIA	1	
HEMORRAGIA SUPRARRENAL	1	
QUIRURGICAS TARDIAS	17	
TOTAL	226	

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135

pal causa de muerte fue la dehiscencia de suturas, reflejo del estado de hipoproteinemia especialmente en los pacientes de cirugía paliativa. Las otras causas de muerte están relacionadas con el tipo de intervención con una cifra bastante representativa de la enteritis pseudomembranosa condicionada por el uso de antibióticos profilácticos (17).

(Ver página 20).

mortalidad que probablemente no justifica los pocos beneficios que se esperan; creemos que una mejor selección de los pacientes quirúrgicos hará descender las cifras de mortalidad en la presente década esperando que para entonces nos acerquemos a las cifras ideales que Marshall (18) y Nakayama (19) han anotado. Se practicaron 134 autopsias que representan el 59% sobre las muertes hospitalarias.

#### MORTALIDAD OPERATORIA

Representa los porcentajes comparados de mortalidad en los diferentes tipos de cirugía. Porcentajes que superan el de todas las estadísticas consultadas y que deberíamos indudablemente correlacionarlas con las malas condiciones nutricionales y el gran número de carcinomatosis. Cabe anotar que la cirugía paliativa, especialmente la gastrostomía y la yeyunostomía, da una

#### MORBILIDAD OPERATORIA

Predominan las complicaciones inherentes a las malas condiciones de los pacientes. La infección de la herida da un dato relativamente bajo comparado con otros tipos de cirugía en el mismo hospital (20); las otras complicaciones tienen una incidencia comparable a similares trabajos. (Cuadro número 6).

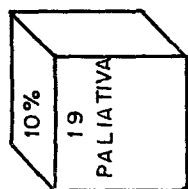
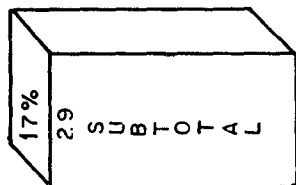
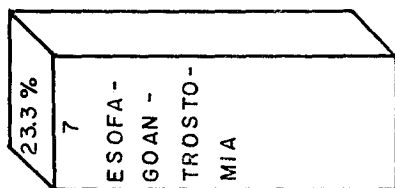
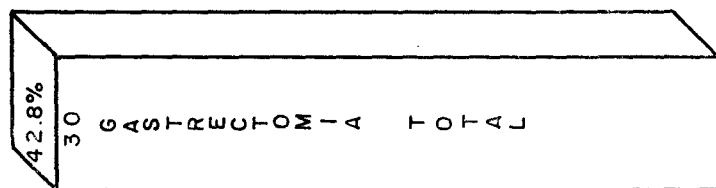
### CUADRO NUMERO 6

#### MORBILIDAD OPERATORIA

Infección de la herida	11
Obstrucción	7
Bronconeumonía	7
Fístula gastroyeyunal	6
Ileo paralítico	4
Pleuritis	3
Evisceración	2
Enterocèle	2
Shock	4
Insuficiencia cardíaca	2
Ascitis	1
Empiema pleural	1
Dehiscencia duodenal	1
Evisceración	1
Flebitis	1
Hepatitis	1
Hemorragia por succión	1
Hemorragia pancreática	1

## MORTALIDAD OPERATORIA N°13

51  
48  
45  
42  
39  
36  
33  
30  
27  
24  
21  
18  
15  
12  
9  
6  
3  
0



CONTROLES

Solamente se pudo controlar el 32.6% de los pacientes operados, que sin embargo denota un progreso en los últimos años vinculado al hecho de que la consulta externa correspondiente está atendida por el personal científico de la Sección de Cirugía. Resalta la

presencia de controles de más de 5 años, tres de ellos en buen estado, uno con una supervivencia de 11 años. Creemos necesario en lo sucesivo adelantar una campaña por la Sección de Asistencia Social que permita controlar mayor número de pacientes. (Cuadro número 7).

CUADRO NUMERO 7

CONTROLES

1 año . . . . .	Carcinomatosis . . . . .	26
	Bien . . . . .	41
1 a 2 años . . . . .	Carcinomatosis . . . . .	19
	Bien . . . . .	6
2 a 3 años . . . . .	Carcinomatosis . . . . .	6
	Bien . . . . .	7
3 a 4 años . . . . .	Carcinomatosis . . . . .	2
	Bien . . . . .	3
Más de 5 años . . . . .	Carcinomatosis . . . . .	7
	Bien . . . . .	3
Total . . . . .		121 (32 6%)

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se estudian 755 casos de carcinoma gástrico tratados en el Hospital de San Juan de Dios, de Bogotá, de 1953 a 1960, se anota el estado avanzado de la enfermedad en el momento de consulta; parece que la incidencia es alta; si se compara con otras publicaciones, además ha ido en aumento; se confirma la mayor frecuencia en hombres con notable predominio en éstos de los 40 a los 60 años de vida; se llama la atención sobre los cuatro síntomas principales (dolor, anorexia, vómito y pérdida de peso) y se hace hincapié en la alta mortalidad operatoria.

1. Es necesario insistir en las cam-

pañas que hagan factible el diagnóstico precoz del carcinoma gástrico.

2. Se debe hacer una mejor selección del paciente quirúrgico.

3. El parasitismo intestinal no debe ser diagnóstico definitivo en nuestro medio, ante un paciente con dolor epigástrico, o anorexia o vómito o pérdida de peso.

4. No se encontró relación entre el carcinoma gástrico y el grupo sanguíneo.

5. El Servicio Social debe organizar un mejor control de los pacientes operados.

## SUMMARY AND CONCLUSIONS

755 cases of gastric carcinoma were studied that had been treated at the Hospital San Juan de Dios, of Bogotá, from 1953 to 1960. At the time of consultation the disease was in an advanced stage; it appears that incidence is high if a comparison is made with other published studies, and the disease is on the increase; its higher occurrence in men is confirmed, predominating in men between the ages of 40 to 60 years. Attention is called to the four principal symptoms: pain, anorexia, vomiting and loss of weight; and the high operative mortality is emphasized.

1. It is necessary to insist on

campaigns that will make feasible the earlier diagnosis of gastric carcinoma.

2. Patients should be more carefully evaluated surgically.

3. Intestinal parasitism should not be a definitive diagnosis in our midst, when a patient complains of epigastric pain, or anorexia, or vomiting, or loss of weight.

4. No relationship was found between the blood group distribution and gastric carcinoma.

5. The Social Welfare Service should establish a better follow-up (control) over the patients operated on.

## BIBLIOGRAFIA

1. MAINGOT, R.—*Operaciones Abdominales*. 1957. Tomo I: Capítulo 19: 435.
2. RANSOM, H. K.—*Cáncer of the Stomach*. Surg. Gynec. Obstet., 96: 275-287, March, 1953.
3. TAMURA, P. Y., & CURTISS, C.—*Carcinoma of the Stomach in the Young Adult*. Cancer, 13: 379-385, March-April, 1960.
4. MARSHALL, S. F.—*Treatment of Cancer of the Stomach: End Result*. Gastroenterology, 34: 34-46, January, 1958.
5. OCHSNER, A., & BLALOCK, J.—*Carcinoma of the Stomach*. J. Kentucky M. Ass., 56: 347-352, April, 1958.
6. COVELLI OTERO, V. H.—*La Uropepsina, una nueva prueba de la secreción gástrica para el diagnóstico y pronóstico en patología gastroduodenal*. Tesis. Bogotá, Univ. Nal., Facultad de Medicina, 1954. 150 h. Mecanografiado.
7. GRAY, S. J., et al.—*An Evaluation of the Urinary Uropepsin Excretion in Distinguishing Benign from Malignant Gastric Ulcer*. Gastroenterology, 29: 641-652, October, 1955.
8. BERKSON, J., COMFORT, M. W., & BUTT, H. R.—*Occurrence of Gastric Cancer in Persons with Achlorhydria and with Pernicious Anemia*. Proc. Mayo Clin., 31: 583-596, October 31, 1956.
9. AIRD, I., et al.—*A Relationship between Cancer of Stomach and the ABO Blood Groups*. Brit. M. J., 1: 799-801, April 11, 1953.
10. ROBERTS, J. A. F.—*Blood Groups and Susceptibility to Disease: A Review*. Brit. J. Prev. Social M., 11: 107-125, July, 1957.
11. DOLL, R., SWYNNERTON, B. F., & NEWELL, A. C.—*Observations on Blood Group Distribution in Peptic Ulcer and Gastric Cancer*. Gut, 1: 31-35, March, 1960.
12. QUISEMBERRY, W. B.—*The Epidemiologic Approach to the Problem of Gastric Cancer*. (En: National Cancer Conference, 3rd. Detroit, 1956. Proceedings. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1957. p. 721).
13. DE GOWIN, H.
14. DEL RÍO M. J. A.—*Contribución al estudio de los grupos sanguíneos en Colombia*. Tesis. Bogotá, Univ. Nal., Facultad de Medicina, 1930. 79 pp.
15. ALBORNOZ PLATA, A.—*Estudio epidemiológico y estadístico del parasitismo intestinal*.

- tinal en una zona de Bogotá. Medicina y Cirugía, Bogotá, 16: agosto, 1952.
16. ALBORNOZ PLATA, A.—*Ascariasis en Bogotá, D. E.* (En: Temas escogidos de Gastroenterología. Bogotá, Ed. Omnia, 1959. Tomo 3: 245-254).
17. LAWRENCE, W. JR., & McNEER, G.—*An Analysis of the Role of Radical Surgery for Gastric Cancer.* Surg. Gynec. Obstet., 111: 691-696, December, 1960.
18. DEARING, W. H., BAGGENSTOSS, A. H., & WEED, L. A.—*Studies on the Relationship of Staphylococcus aureus to Pseudomembranous Enteritis and to Post-Antibiotic Enteritis.* Gastroenterology, 38: 441-451, March, 1960.
19. MARSHALL, S. F.—*Partial Resection of the Stomach for Cancer.* Surg. Clin. of N. Amer., 40: 663-672, June, 1960.
20. NAKAYAMA, K.—*Evaluation of the Various Operative Methods for Total Gastrectomy.* Surgery, 40: 488-502, September, 1956.
21. WILKINSON, L. H., SIMMS, A. G. II, & WILLIAMSON, C. S.—*Transposition of the Ileocolic Segment as a Substitute Stomach Following Total Gastrectomy.* Amer. Surgeon, 19: 664-669, July, 1953.
22. COVELLI OTERO, V. H., & ROMERO CRUZ, G.—*Perforaciones intestinales.* Revista de la Facultad de Medicina, Bogotá, 30: 4-16, enero-marzo, 1962.
23. HARKINS, H. N., & NYHUS, L. M., EDS. *Surgery of the Stomach and Duodenum.* Boston, Little, Brown & Co., (c. 1962) pp. 354-387.

# TRATAMIENTO DE LAS PERFORACIONES DEL COLON EN EL HOSPITAL DE SAN JUAN DE DIOS DE BOGOTÁ

Por  
VÍCTOR H. COVELLI OTERO \*  
Y  
GABRIEL ROMERO CRUZ \*\*

## CASUÍSTICA GENERAL

El tratamiento de las perforaciones de colon ha variado desde la práctica de exteriorización (8) pasando por la sutura y colostomía sutinaria hasta la conducta aceptada actualmente (8-10-11) de sutura primaria. En el Hospital de San Juan de Dios se hace rutinariamente sutura primaria y sus resultados son el objeto de este informe.

## MATERIAL

Se revisaron las historias clínicas de los casos de heridas perforantes abdomino-intestinales, desde enero de 1953 hasta diciembre 31 de 1960.

Se encontraron 348 pacientes que presentaban 1.262 perforaciones de las cuales 18.1% corresponden a colon y recto (12) en un total de 120 pacientes que constituye la base del presente análisis, número similar al de las publicaciones de Creech (8) y De Bakkey (10).

(Ver página 26).

Sobre los 120 pacientes hubo 31 que presentaron complicaciones (25.8%), cifra igual a la publicada por los autores (12) en perforaciones intestinales (26.7%) y superior a la de Ponthius (8) (16%), Glenn (11) y Roof (10), relacionada directamente con el promedio de horas preoperatorias (12), el tipo de herida, cortopunzante más grave entre nosotros, que la producida por navaja en el informe de Roof (10) y Glenn (11).

La mortalidad da una cifra de 15 casos (12.5%) muy inferior a todas las estadísticas publicadas, Roof (10) 13.9%, Glen (11) 14%, Terry (4) 24%, Morton (7) 14% y Leyva (1) 47.10%.

## SEXO

Cifras muy similares a las encontradas por nosotros (12) en las perforaciones intestinales y las publicaciones consultadas (8), (10), (11) con gran predominio de los hombres: 83.4%.

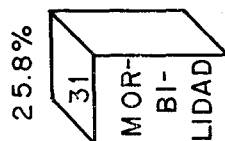
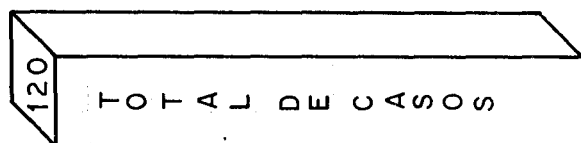
(Ver página 27).

\* Profesor Asistente de Cirugía.

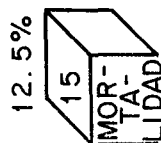
\*\* Residente Jefe de Cirugía (1960).

## CASUÍSTICA GENERAL

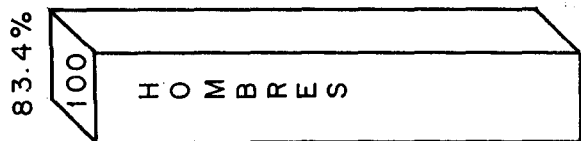
170  
160  
150  
140  
130  
120  
110  
100  
90  
80  
70  
60  
50  
40  
30  
20  
10



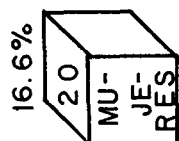
25.8%



12.5%

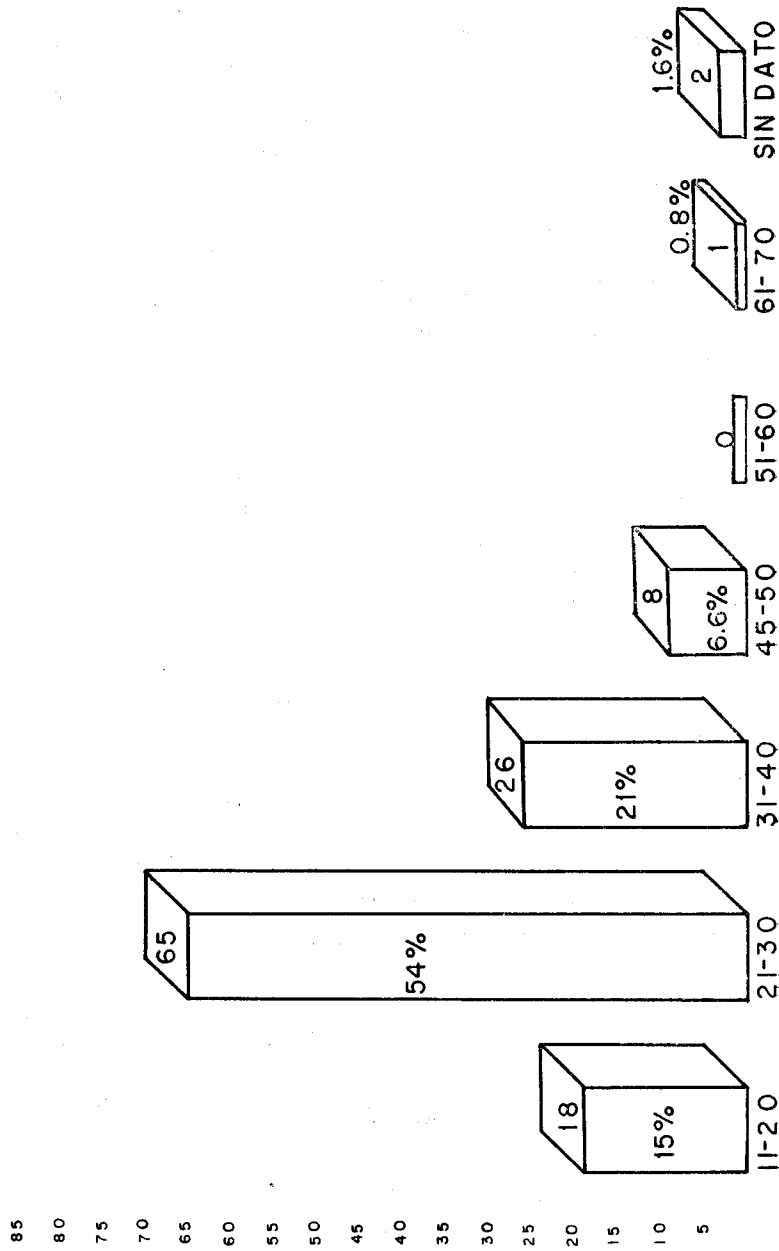


83.4%



16.6%

DISTRIBUCION POR EDAD



### DISTRIBUCION POR EDAD

Comprende un grupo entre 12 y 70 años con un 93% de menos de 40 años, cifra similar a la de Roof (10) y perforaciones en general (12) con ausencia en la quinta década.

(Ver página 29).

### MORTALIDAD

La complicación post-operatoria más frecuente es la infección de la herida: 15.8%; que está de acuerdo con las publicaciones de Ponthius (8) y Roof (10). La peritonitis es la segunda complicación con el 4.1% y tiene estrecha relación con el intervalo preoperatorio como se observó también en el informe sobre heridas intestinales (12).

Sigue en frecuencia la fístula de colon con 3.3%. En la revisión de este informe únicamente se encontró un caso al cual se le practicó colostomía con una permanencia post-operatoria de 60 días; mientras que los casos a que se les practicó sutura primaria, tuvieron una estadía post-operatoria de 17.5 días, de acuerdo con las publicaciones de Ponthius (8) y Roof (10).

(Ver página 30).

### MORBILIDAD

El 12.5% del total de los casos revisados constituyó el índice de mortalidad, inferior a las estadísticas publicadas por Roof (10) 13.9%, Glenn (11) 14%, Terry (4) 24%, Morton (7) 14% y Leyva (1) 47.10%. El shock es la causa principal de mortalidad con 33.3%, y está relacionado con la demora en el traslado al hospital y la asociación con heridas de grandes vasos.

La hemorragia viene en segundo lugar con frecuencia de 26.6% teniendo en cuenta que hubo tres pacientes con heridas de grandes vasos (12); la peritonitis con 13.3%, la mayoría por contaminación directa por herida de

colon y en relación con el prolongado tiempo preoperatorio.

Siguen en frecuencia las complicaciones renales y la fístula yeyunal con 6.6%, pues la serie incluye perforaciones de colon con perforaciones de intestino delgado; en ningún caso hubo fístula yeyunal por complicación del acto quirúrgico.

(Ver página 31).

### TIPO DE HERIDA

Los tipos de heridas más frecuentes entre nosotros son los producidos por arma cortopunzante: 65% y arma de fuego 35%, mientras que en las publicaciones revisadas (4-7-8) los más frecuentes son por contusión, arma cortopunzante y arma de fuego. Es de observar que el tipo de herida tiene grande importancia en relación con la mortalidad, ya que en este cuadro podemos ver que la mortalidad producida con arma de fuego es casi tres veces mayor que la producida por arma cortopunzante.

### DIAGNOSTICO

Se orienta a confirmar penetración de la cavidad abdominal y la existencia o no de perforación y órgano perforado.

En los casos en que el tiempo transcurrido es largo y los signos de peritonitis son aparentes, el diagnóstico es obvio.

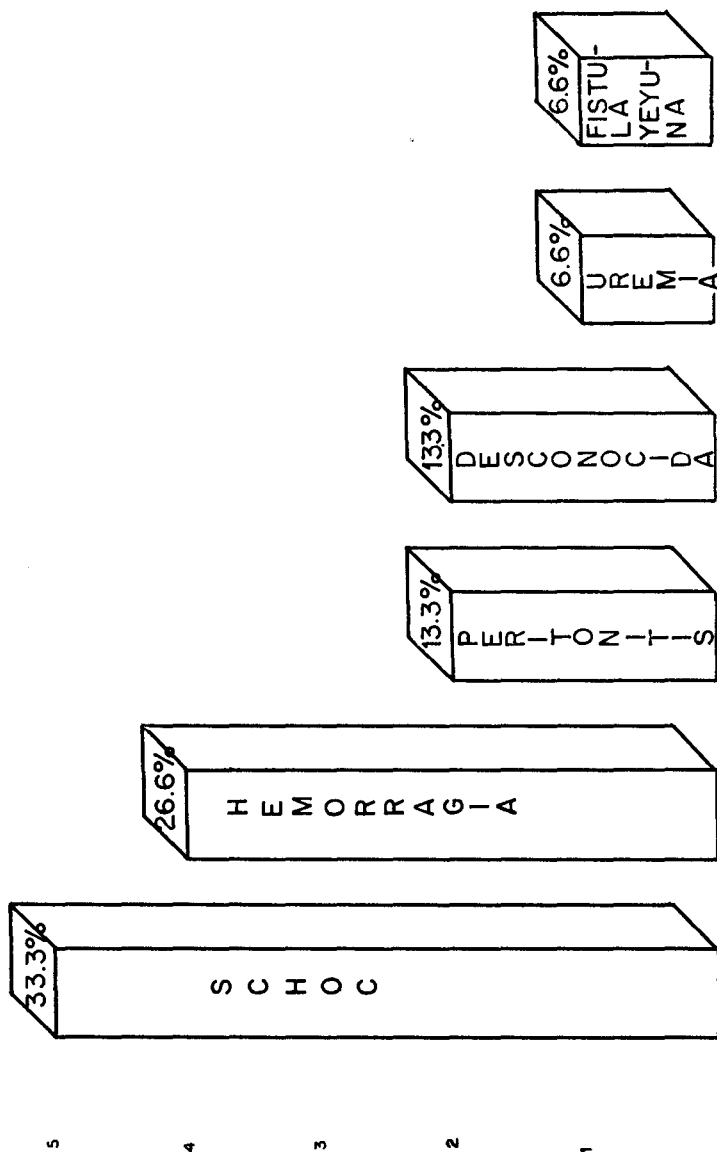
En los casos recientes con epiplocele o enteroceles sucede lo mismo. Las dificultades se plantean en heridas pequeñas por arma punzante y traumatismos cerrados. Las heridas por arma de fuego en abdomen se consideran perforantes.

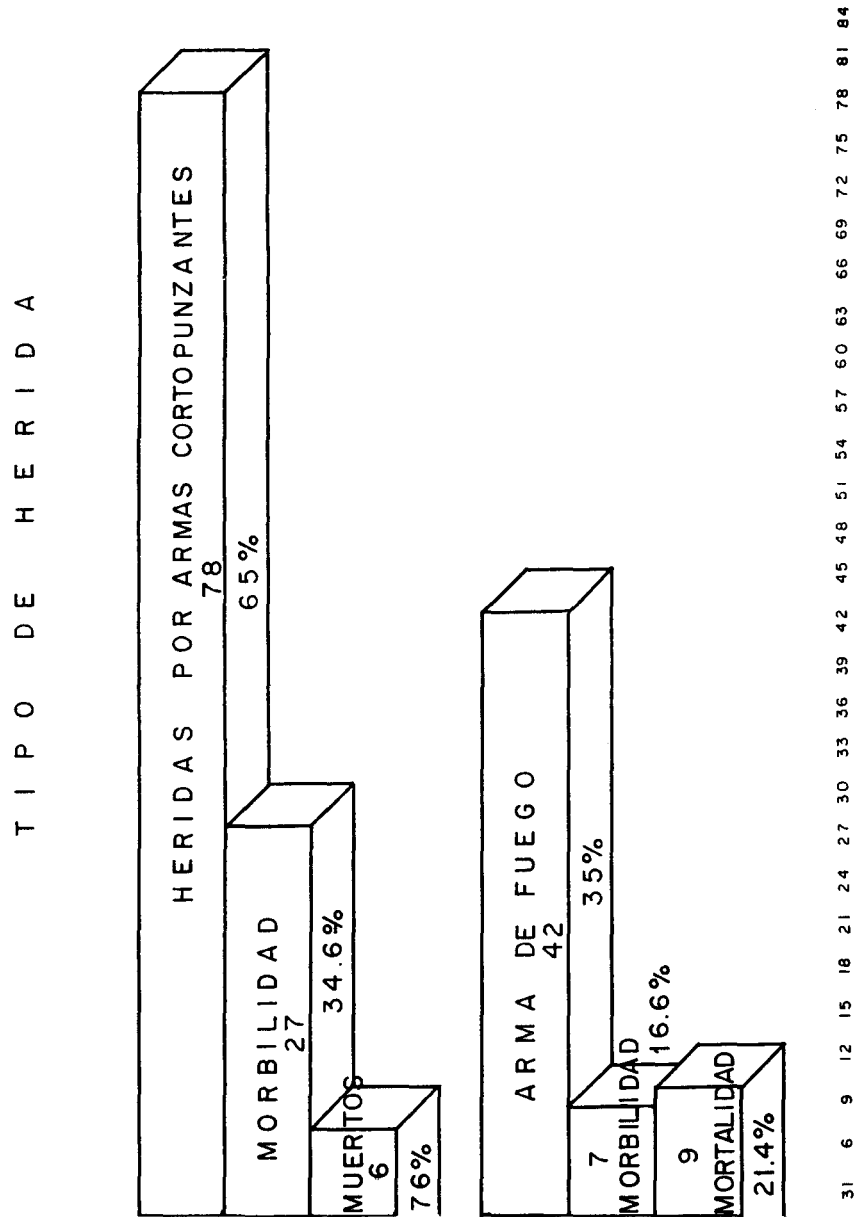
### CONDUCTA

Laparotomía en toda herida penetrante de abdomen. Rutinariamente se instala sonda de succión gástrica, tac-



## M O R T A L I D A D





to rectal y cateterismo vesical. Rayos X: Placa simple de abdomen en heridas pequeñas y traumatismos cerrados, y rayos X de tórax en heridas de localización torácica o abdomen superior.

Es imperativo que el paciente esté en condiciones quirúrgicas, para lo cual en casos de shock se cateterizan venas safena o cefálica para restitución sanguínea y/o hidratación.

En los traumatismos cerrados la punción abdominal simple o con la introducción de un catéter delgado hace el diagnóstico de hemoperitoneo o estallido de víscera hueca, y Byrne (6)

informa de buenos resultados con el método.

Rutinariamente se hace sutura primaria del colon; solamente hay una colostomía en las 216 perforaciones de colon, la cual tuvo 60 días de hospitalización. Se recuerda que la exteriorización y colostomía es el tratamiento de elección en las perforaciones de colon en casos de guerra (8). Sin embargo, los trabajos de Ponthius, De Bakey (8) y Roof, De Bakey (10), y Glenn (11), han probado que la sutura primaria es el tratamiento de elección con resultados mejores y reducción de la hospitalización de treinta y cinco días a catorce.

#### RESUMEN

Se revisaron 120 pacientes de heridas perforantes de colon, tratados en el Hospital de San Juan de Dios, de Bogotá, de 1953-1960, rutinariamente con sutura primaria.

Se compara estadísticamente con publicaciones de los Estados Unidos y se confirma la bondad del tratamiento. Se describe el manejo de estos casos.

#### SUMMARY

120 patients who had been treated routinely for perforating injuries to the colon by primary suture between the years 1953 to 1960 at the Hospital de San Juan de Dios, of Bogotá, were rechecked.

A statistical comparison was made with publications of the United States and the utility of this treatment is confirmed. The management of these cases is described.

#### BIBLIOGRAFIA

1. LEYVA PEREIRA, L.—*Traumatología*. Bogotá, Librería Colombiana, 1945. pp. 48-60.
2. CUBIDES PARDO, E.—*La Contractura abdominal en los casos de perforaciones de las vísceras abdominales*. Tesis de Agr. gación. Bogotá, 1937.
3. PERILLA ALVARADO, E.—*Estudio estadístico del Servicio de Urgencia del Hospital de San Juan de Dios en los años de 1933 y 1934*. Tesis. Bogotá, Editorial Centro, 1935. 156 pp.
4. TERRY, J. H., SELF, M. M. & HOWARD, J. M.—*Injuries of Spleen: A Report of 102 Patients and a Review of the Literature*. *Surgery*, 40: 615-639, September, 1956.
5. WANG, C. C. & ROBBINS, L. L.—*Roentgenologic Diagnosis of Ruptured Spleen*. *New England J. Med.*, 254: 445-449, March 8, 1956.
6. BYRNE, R. V.—*Diagnostic Abdominal Tap*. *Surg. Gynec. Obstet.*, 103: 362-364, September, 1956.

7. MORTON, J. H., HINSHAW, J. R., & MORTON, J. J.—*Blunt Trauma to the Abdomen*. Ann. Surg., 145: 699-711, May, 1957.
8. PONTIUS, R. G., CREECH, O. JR., & DEBAKEY, M. E.—*Management of Large Bowel Injuries in Civilian Practice*. Ann. Surg., 146: 291-295, August, 1957.
9. WELCH, C. E.—*Abdominal Surgery*. New England J. Med., 258: 885-892, May 1, 1958; & 258: 939-945, May 8, 1958.
10. ROOF, W. R., MORRIS, G. C. JR., & DEBAKEY, M. E.—*Management of Perforating Injuries to the Colon in Civilian Practice*. Amer. J. Surg., 99: 641-645, May, 1960.
11. GLEEN, F., & THORBJARNARSON, B. *Traumatic Injuries to Abdominal Organs*. Amer. J. Surg., 101: 176-183, February, 1961.
12. COVELLI OTERO, V. H., & ROMERO CRUZ, G.—*Perforaciones intestinales*. Revista de la Facultad de Medicina, Bogotá, 30: 4-16, enero/marzo, 1962.

# LA DETERMINACION DEL HIERRO EN EL CITRATO DE HIERRO AMONIAICAL Y EN JARABES QUE LO CONTIENEN

Por  
LUIS ENRIQUE GAVIRIA SALAZAR \*  
Y  
ANTONIO OTÁLORA \* \*

El presente estudio ha tenido por objeto hacer una comparación entre los diferentes métodos que se están utilizando en la determinación del hierro en los productos antes mencionados, estableciendo las causas de error que interfieren el análisis, con el fin de hacer algunas sugerencias para evitarlas.

## *Muestras analizadas:*

Dos muestras originales de citrato de hierro amoniacoal pardo, de la Casa Merck, con un contenido aproximado de hierro de 28%.

Dos muestras de Jarabes.

## *Métodos utilizados:*

1. Método Complexométrico con EDTA (sal sódica del ácido etilendiaminotetracético).

2. Método de la Farmacopea Americana XII.

3. Método de la Farmacopea Británica, Ed. de 1958.

\* Profesor de las Facultades de Química y Farmacia, Universidad Nacional.

\*\* Profesor asociado de la Facultad de Farmacia, Universidad Nacional.

## 1. METODO COMPLEXOMETRICO CON EDTA (sal sódica).

### Reactivos:

Solución de EDTA 0.1 M.

Acido sulfosalicílico (indicador).

Acido clorhídrico concentrado.

La determinación del hierro se llevó a cabo en las dos muestras de Citrato y en las dos de Jarabe, siguiendo rigurosamente las especificaciones prescritas para este método y haciendo algunas modificaciones al mismo.

Hacemos las siguientes observaciones:

Tomando en todas las muestras cantidades que corresponden teóricamente a 20 miligramos de hierro y titulando con solución de EDTA 0.1 M, se tropezó con el inconveniente de que el color de las soluciones interfería totalmente la observación del punto final.

Tomando muestras diez veces más diluidas y titulando con EDTA 0.1 M, el punto final era más nítido, pero debido a la pequeña cantidad de reactivo gastado (décimas de ml.), el error en la titulación era muy grande y los resultados inaceptables desde el punto de vista analítico.

Tomando las mismas muestras diluídas diez veces y titulando con solución de EDTA 0.01 M, los puntos finales eran también notablemente imprecisos.

Por otra parte, los valores obtenidos fueron muy bajos y en la mayoría de los casos no coincidieron con las muestras duplicadas.

Se puede pensar que esta segunda falla del método complexométrico para la determinación del hierro en el citrato férrico amónico estriba en que éste se encuentra en forma de un quelato y que a pesar de acidular con un ácido mineral, para tener un pH de 2 a 3, el complejo de hierro no se rom-

pe completamente y esta ruptura tampoco es inmediata sino gradual y más o menos lenta, titulándose en cada caso únicamente el  $\text{Fe}^{+++}$  eventualmente presente.

## 2. METODO DE LA FARMACOEPA AMERICANA XII

Como en el caso anterior, se tomaron dos muestras de Citrato y dos de Jarabe.

Se siguió rigurosamente el método y se obtuvieron los siguientes resultados:

	%
Muestra de Citrato a: Hierro (Fe) .....	16.67
Muestra de Citrato b: Hierro (Fe) .....	16.48

Las dos muestras debían contener teóricamente:

Hierro (Fe) .....	28
-------------------	----

Muestra de Jarabe a:

Muestra de 50 ml. de Jarabe: Hierro (Fe) .....	0.22
Muestra de 25 ml. de Jarabe: Hierro (Fe) .....	0.29
Muestra de 10 ml. de Jarabe: Hierro (Fe) .....	0.36

Muestra de Jarabe b:

Muestra de 10 ml. de Jarabe: Hierro (Fe) .....	0.14
Muestra de 10 ml. de Jarabe: Hierro (Fe) .....	0.15

Las dos muestras debían contener teóricamente:

Hierro (Fe) .....	0.42
-------------------	------

En vista de la disparidad de los resultados, se procedió a hacer la siguiente modificación al método yodométrico de la Farmacopea, utilizando la muestra de Jarabe b: se tomaron dos partes alícuotas de 10 ml. cada una y se procedió a destruir la materia orgánica con Perhidrol al 35% en medio alcalino, después de una hidrólisis con ácido clorhídrico concentrado. Después se determinó el hierro y se obtuvieron valores de 0.29 y 0.31 por ciento, respectivamente, o sea el doble

de los valores obtenidos antes (0.14 y 0.15 por ciento), pero de todos modos mucho más bajos que los reales.

## 3. METODO DE LA FARMACOEPA BRITANICA

Como este método dio en todos los casos resultados concordantes, vamos a hacer una descripción del mismo, el cual fue utilizado rigurosamente para la determinación del citrato:

*Descripción del método:*

"Disolver alrededor de 0.5 gms. de citrato férrico amónico, exactamente pesados, en 15 ml. de agua. Añadir 1 ml. de ácido sulfúrico concentrado y calentar hasta que el color pardo oscuro cambie a amarillo pálido. Enfriar a 15°, añadir permanganato de

potasio 0.1 N gota a gota hasta que el color rosado persista por 5 segundos. Agregar 15 ml. de ácido clorhídrico concentrado (d. 1.18) y 2 gms. de yoduro de potasio. Dejar en reposo por 3 minutos. Agregar unos 60 ml. de agua y titular con tiosulfato de sodio 0.1 N, utilizando solución de almidón como indicador".

*Resultados obtenidos:*

	%
Muestra de Citrato a: Hierro (Fe) . . . . .	27.70
Muestra de Citrato b: Hierro (Fe) . . . . .	28.00

Valores estos que coinciden con los indicados en las etiquetas de los frascos (aproximadamente 28 por 100 de hierro).

Para el análisis del Jarabe se siguió la técnica anterior, pero fue necesario hacer algunas modificaciones para evitar interferencias:

*Descripción del método modificado:*

Tomar 25 ml. de Jarabe. Añadir 1 ml. de ácido sulfúrico concentrado y calentar 2 minutos. Enfriar a 15° y

añadir por porciones y agitando, solución de permanganato de potasio aproximadamente 1 N, hasta tener suficiente exceso para que el color sea francamente rosado y persista por unos minutos. Destruir el exceso de permanganato, agregando unos 0.5 gms. de ácido tartárico sólido. Agregar, antes del permanganato, unos 50 ml. de agua. Añadir finalmente, 15 ml. de ácido clorhídrico concentrado y 2 gms. de yoduro de potasio. Dejar en reposo por 3 minutos y titular con tiosulfato de sodio 0.1 N, usando solución de almidón como indicador.

*Resultados obtenidos:*

	%
Muestra de Jarabe b: Hierro (Fe) . . . . .	0.43

Este resultado coincidió con el duplicado y con la cantidad teórica de hierro contenido en el Jarabe.

Además de las observaciones y anotaciones hechas a lo largo de este estudio, se pueden hacer otras de carácter general, relacionadas con otras interferencias que se presentan al analizar hierro y que fueron tomadas del Bulletin de la Société Chimique de Belgique, descritas para análisis de hierro

por métodos colorimétricos, pero que lógicamente pueden aplicarse a otros casos:

En solución acuosa el cloruro férrico sufre una hidrólisis que da nacimiento a productos coloidales. El grado de hidrólisis aumenta con el tiempo y por la acción de los ácidos ésta no disminuye sino progresivamente. El equilibrio entre los diferentes constituyentes del sistema no se establece, pues,

instantáneamente. De tal suerte que entre todas las partículas presentes en la solución sólo los iones  $\text{Fe}^{+++}$  intervienen en la reacción.

En esta forma se ve claramente que para un citrato muy rico en hierro, no es aplicable la técnica de la Farmacopea Americana, pues la cantidad prescrita de ácido no es suficiente para evitar la hidrólisis y la formación de productos coloidales en el compuesto férrico. Dicha técnica se puede aplicar únicamente para la determinación del hierro en el citrato férrico amónico aceptado por la misma Farmacopea y cuyo contenido en hierro se encuentra dentro de los límites siguientes: 16.5 y 18.5%, o con un contenido inferior de hierro. Si se comparan las técnicas de la Farmacopea Americana y de la Británica, se observa que aquélla prescribe acidular con 5 ml. de  $\text{HCl}$  concentrado y ésta ordena hacer un tratamiento, primero con 1 ml. de ácido sulfúrico concentrado y luego con 15 ml. de ácido clorhídrico concentrado. A esta mayor acidez se debe que para citratos muy ricos en hierro, el método de la Farmacopea Británica dé resultados siempre concordantes.

En consecuencia y como conclusión de este trabajo, recomendamos el método de la Farmacopea Británica antes descrito, para la determinación del hierro en el citrato férrico amónico y el mismo método, con las modificaciones anotadas, para la determinación del hierro en Jarabes, ya que en muchos casos el analista desconoce la procedencia del citrato y por ende su contenido aproximado de hierro.

#### RESUMEN

Se hizo un estudio comparativo de tres métodos para la determinación del hierro en el citrato férrico amónico y en Jarabes que lo contienen.

Los métodos seguidos fueron los siguientes:

1. Método complexométrico con EDTA (sal sódica del ácido etilendiaminotetracético).

2. Método de la Farmacopea Americana.

3. Método de la Farmacopea Británica.

Se llegó a las siguientes conclusiones:

El método complexométrico con EDTA no puede aplicarse en este caso, pues da resultados muy bajos debido a dos interferencias: imposibilidad de establecer el punto final de la titulación y ruptura solamente parcial del complejo de hierro al hacer el tratamiento con ácido clorhídrico antes de la titulación, de suerte que en cada determinación solamente se determina apenas una parte mayor o menor de hierro, de acuerdo con las condiciones en que se trabaja.

El método de la Farmacopea Americana sirve muy bien cuando se trata de determinar el hierro en el citrato férrico amónico aceptado por la misma Farmacopea, cuyo contenido en hierro se encuentra dentro de los siguientes límites: 16.5 y 18.5%. Para citratos con mayor riqueza en hierro no es aplicable el método; para Jarabes en que se use un citrato de mayor riqueza en hierro, tampoco es aplicable dicho método. Esto es debido a que el medio en que se trabaja no tiene la acidez suficiente para romper completamente el complejo de hierro.

El método de la Farmacopea Británica es el que recomendamos, porque debido a una mayor acidez del medio, da siempre resultados concordantes con cualquier citrato férrico amónico. Para Jarabes con citrato recomendamos también este método, con las modificaciones anotadas.

## SUMMARY

A comparative study was made of three methods for the determination of iron in ferric ammonium citrates and in syrups containing this compound.

The methods selected were the following:

1. "Complexometric" method with EDTA (Ethylenediamine Tetra-Acetic Acid Sodium Salt).
2. U. S. Pharmacopeia method.
3. British Pharmacopeia method.

Conclusions on the evaluation of each method:

The "complexometric" method with EDTA cannot be applied in this case, since it gives very low results due to two interferences: the impossibility of establishing the end-point in titration and only partial dissolution of the iron complex when the solution is mixed with hydrochloric acid before titration.

In each assay therefore one determines only a part, major or minor, of iron, in accordance with the conditions under which one works.

The U. S. Pharmacopeia method is useful to determine the iron content in the ferric ammonium citrate established by the same pharmacopeia and whose iron content is within the following limits: 16.5 and 18.5%. However, for citrates and syrups with a larger amount of iron, the method is not applicable. This is due to the medium (solution) used as it lacks sufficient acidity to dissolve completely the iron complex.

The British Pharmacopeia method is recommended because due to its more acid medium it always gives consistent results with any ferric ammonium citrate tested. For syrups containing this citrate this method with the modifications suggested is also recommended.

## BIBLIOGRAFIA

1. WELCHER, F. J.—*The Analytical Uses of Ethylenediamine Tetraacetic Acid*. Princeton, N. J., Van Nostrand Co. Inc., (c. 1957/58). 366 páginas.
2. WEST, T. S. & SYKES, A. S.—*Analytical Applications of Diamino-Ethane-Tetra-Acetic Acid*. Poole, Eng., British Drug Houses, Ltd., (s. f.) 106 páginas.
3. MERCK, E.—*Métodos Complexométricos con Titriplex*.
4. Farmacopea de los Estados Unidos de América. 12<sup>a</sup> revisión. (F.E.U. XII). New York, University Society (c. 1944). 983 páginas.
5. British Pharmacopeia 1958. Official from 1 Sept. 1958. London, Pub. for the General Medical Council by The Pharmaceutical Press (c. 1958). 1.012 páginas.
6. Bulletin de la Société Chimique de Belgique, 42: